

VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

**DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E
SOCIOAMBIENTALISMO II**

LEILANE SERRATINE GRUBBA

MAGNO FEDERICI GOMES

AMADEU DE FARIAS CAVALCANTE JÚNIOR

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 ambiental, agrário e socioambientalismo II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Amadeu de Farias Cavalcante Junior; Leilane Serratine Grubba; Magno Federici Gomes; Norma Sueli Padilha. – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-187-5

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

Tema: Direito Governança e Políticas de Inclusão

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. VIII Encontro Virtual do CONPEDI (2; 2025; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO II

Apresentação

O VIII Encontro Virtual do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI), realizado nos dias 24 a 28 de junho de 2025, objetivou o fortalecimento e a socialização da pesquisa jurídica. Teve como tema geral: DIREITO GOVERNANÇA E POLÍTICAS DE INCLUSÃO.

Este livro é derivado da articulação acadêmica, com o objetivo de transmissão do conhecimento científico, entre o CONPEDI, docentes e pesquisadores de diversos Programas de Pós-graduação stricto sensu no Brasil e no exterior, com vínculo direto com seus respectivos projetos e Grupos de Pesquisa junto ao CNPQ.

O Grupo de Trabalho (GT) DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO II, realizado em 26 de junho de 2025, teve bastante êxito, tanto pela excelente qualidade dos artigos, quanto pelas discussões empreendidas pelos investigadores presentes. Foram apresentados 22 trabalhos, efetivamente debatidos, a partir dos seguintes eixos temáticos: MUDANÇAS CLIMÁTICAS, TUTELA DIFERENCIADA DO MEIO AMBIENTE e CONSTITUCIONALISMO E EDUCAÇÃO AMBIENTAIS.

No primeiro bloco, denominado MUDANÇAS CLIMÁTICAS, apresentaram-se os seguintes artigos:

O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO EM TEMPOS DE CRISE CLIMÁTICA, de Mario Marrathma Lopes de Oliveira e Gerardo Clésio Maia Arruda, enfoca o princípio da precaução como um instrumento relevante para o desenvolvimento sustentável, principalmente em contextos de riscos ambientais e crise climática.

PROPOSTAS DE EMENDA À CONSTITUIÇÃO 233/2019 E 37/2021 E O CONSTITUCIONALISMO CLIMÁTICO, de Natália Bossle Demori, Jéssica Scopel Signorini e Alessandra Antunes Erthal, discute a necessidade de constitucionalização ou fundamentalização jurídica do direito ao clima estável, limpo e seguro, com distinção do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO: DESAFIOS PARA ALCANÇAR A SUSTENTABILIDADE, de Lívia Maria Cruz

Gonçalves de Souza e Vitória Ferraz Alves, investiga a relação entre os setores da economia brasileira e as mudanças climáticas, com o objetivo de identificar quais são os mais propensos aos impactos ambientais.

A PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E O DEVER DE REPARAÇÃO: UMA ANÁLISE PRÁTICA DOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS SOFRIDOS PELO RIO GRANDE DO SUL EM 2024, de Daniel Brasil de Souza e Magno Federici Gomes, questiona a possibilidade de responsabilização de agentes políticos em virtude de atos omissivos que possam ter concorrido para agravar as consequências dos eventos climáticos que ocasionaram danos sociais, históricos e humanos no Estado membro.

ECOANSIEDADE E CRISE CLIMÁTICA: EFEITOS PSICOLÓGICOS DAS MUDANÇAS AMBIENTAIS NA SAÚDE MENTAL COLETIVA, de Abraão Lucas Ferreira Guimarães e Edvania Barbosa Oliveira Rage, analisou o sentimento constante de angústia e apreensão diante dos efeitos das mudanças climáticas.

ALIMENTOS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: O IMPACTO DO CONSUMO NÃO CONSCIENTE NA CRISE CLIMÁTICA, de Iradi Rodrigues da Silva e Antônio Fagundes Filho, investigou a forma com que padrões de consumo alimentar não conscientes contribuem para o aumento das emissões de gases de efeito estufa.

CURUMIM PERDIDO: O IMPACTO DAS QUEIMADAS ORIUNDAS DA CRISE CLIMÁTICA NA VIVÊNCIA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES INDÍGENAS DO POVO TREMEMBÉ NA REGIÃO DE SÃO JOÃO DE RIBAMAR/MA, de Maria Luiza Belfort Rodrigues e Teresa Helena Barros Sales, ponderou sobre o impacto da crise climática sobre comunidades indígenas.

A IMPORTÂNCIA DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS NO ENFRENTAMENTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, de Aline Andrighetto, explorou a importância da participação de povos originários (v.g., quilombolas e indígenas) em debates sobre o clima.

A LITIGÂNCIA CLIMÁTICA COMO MEIO DE REIVINDICAR POR DIREITOS HUMANOS EM UM CONTEXTO DE EMERGÊNCIA CLIMÁTICA, de Emanuela Rodrigues dos Santos e Mousas Stumpf, objetivou compreender a relevância da litigância climática para se reivindicar justiça ambiental e climática, assim como direitos humanos.

O segundo eixo de trabalhos, agrupados sob o título **TUTELA DIFERENCIADA DO MEIO AMBIENTE**, contou com a apresentação de cinco artigos:

COMMONS EM JUÍZO: A TUTELA COLETIVA DOS MODELOS DE GESTÃO COLABORATIVA SOBRE RECURSOS NATURAIS DE USO COMUM E O DIREITO DE PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO, de autoria de José Jacir Victovoski e Silvana Terezinha Winckler, analisou o manejo das ações coletivas no campo dos comuns e propôs alternativas para garantir a participação social no processo coletivo.

A GRILAGEM DE TERRAS PÚBLICAS NA AMAZÔNIA LEGAL E O PAPEL DO PODER JUDICIÁRIO NA GESTÃO DE CONFLITOS E CONCRETIZAÇÃO DA CIDADANIA, de Augusto Martinez Perez Filho e Ana Clara Chaves Marques, estudou a atuação do Poder Judiciário no combate à grilagem de terras públicas na Amazônia Legal, à luz dos impactos sociais, ambientais e fundiários provocados por essa prática.

ATA NOTARIAL COMO INSTRUMENTO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DOS IMÓVEIS RURAIS NO MUNICÍPIO DE PEDRO AFONSO/TO, de Renato Duarte Bezerra e Tagore Trajano de Almeida Silva, pesquisou a utilização da ata notarial como instrumento jurídico de apoio à regularização ambiental de imóveis rurais em Pedro Afonso/TO.

IMPACTOS JURÍDICOS E SOCIOAMBIENTAIS DO DESASTRE DE MARIANA/MG: (IN)EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE RESPOSTA AOS DESASTRES AMBIENTAIS, de Antônio Fagundes Filho, Emanuela Rodrigues dos Santos e Thais Coelho Rodrigues, focou na necessidade de desenvolvimento e aprimoramento de instrumentos jurídicos efetivos de resposta a desastres ambientais, com especial atenção à proteção dos direitos das populações vulneráveis.

AS GARANTIAS EM CONTEXTO DE DESASTRES: ENSAIO ACERCA DE UMA REGULAMENTAÇÃO PRÓPRIA DE EXECUÇÃO PÓS-CATÁSTROFES, de autoria de Daniel Brasil de Souza e Magno Federici Gomes, investigou a necessidade de uma regulamentação específica para as garantias das obrigações em um contexto pós-desastres ambientais, concluindo que uma regulamentação própria para a matéria estaria em consonância com o que propõe o Direito dos Desastres e que há precedentes na legislação que servem como exemplos de como poderia ocorrer a aplicação dessa regulamentação.

No último bloco de trabalhos, chamado CONSTITUCIONALISMO E EDUCAÇÃO AMBIENTAIS, procedeu-se aos debates dos seguintes textos:

A SUPERAÇÃO DO POSITIVISMO JURÍDICO PELO PÓS-POSITIVISMO: ANÁLISE CRÍTICA À LUZ DA HERMENÊUTICA AMBIENTAL E O CASO SAMARCO, de Eid Badr e Nubia de Souza Oneti Lima, discute a superação do positivismo pela valorização de

princípios constitucionais e éticos. Com base no desastre da barragem da Samarco, os autores demonstram a importância do pós-positivismo na efetivação dos direitos fundamentais e da justiça socioambiental.

CONSTITUCIONALISMO NEGRO E JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL NA BAHIA: DIREITO, RESISTÊNCIA E PLURALISMO CONSTITUCIONAL, de Maria Eugênia Damasceno Pinto e Tagore Trajano de Almeida Silva, analisa revoltas históricas como expressão de práticas normativas afro-brasileiras. Destaca a ancestralidade, oralidade e territorialidade como fundamentos jurídicos legítimos. Defende o reconhecimento dessas práticas como base de uma ordem constitucional plural e sustentável.

DIREITOS DOS POVOS TRADICIONAIS E INSTRUMENTOS ECONÔMICOS AMBIENTAIS, de Ana Beatriz Freitas Silva e Lise Tupiassu, estuda a implementação de projetos econômicos e suas falhas em considerar os contextos socioecológicos locais. A pesquisa evidencia impactos sobre os direitos das populações tradicionais e sugere a necessidade de critérios mais inclusivos e sensíveis à realidade amazônica.

O DESCUMPRIMENTO DA CONVENÇÃO Nº 169 DA ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT) NA AMAZÔNIA, de Guilherme Oliveira Freitas de Assis Vieira Faial, evidencia a ausência da consulta prévia, livre e informada nos processos de licenciamento ambiental da rodovia. A pesquisa mostra impactos socioambientais e o desrespeito à Convenção 169 da OIT, comprometendo direitos fundamentais e normas internacionais.

PATRIMÔNIO CULTURAL E ERA DIGITAL: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A ANTIGA RODOVIÁRIA DE MARINGÁ E OS LIMITES DA DIGITALIZAÇÃO, de Jussara Schmitt Sandri e Priscila Kutne Armelin, discute como as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) ampliam o acesso a bens culturais, mas ignoram dimensões sensoriais e afetivas. A partir do caso da rodoviária de Maringá, as autoras defendem estratégias de preservação mais holísticas, que integrem o valor imaterial do patrimônio.

PERCEPÇÕES ACERCA DAS TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO CONTEXTO DA LEI Nº 9.795/1999, de Élica Viveiros, Bruno Henrique Martelletto e Caio Augusto Souza Lara, analisa políticas públicas e macro-tendências pedagógicas voltadas à gestão ambiental. Destaca-se a predominância da educação crítica, embora haja limitações na efetivação das políticas educacionais.

A IMPORTÂNCIA DO PRINCÍPIO DA PERMANENTE AVALIAÇÃO CRÍTICA DO PROCESSO EDUCATIVO PARA A EFETIVAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, de Eid Badr, ressalta que essa prática fortalece a cidadania ambiental e a justiça socioambiental. A pesquisa destaca experiências pedagógicas bem-sucedidas e defende políticas públicas e formação docente contínua como condições para uma educação transformadora.

Por fim, ANÁLISE DA POLÍTICA PÚBLICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS/RJ: O PROGRAMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PROMEIA), de Victor Paulo Azevedo Valente da Silva, avalia a trajetória normativa e institucional da educação ambiental na referida cidade. Destaca avanços com a criação do PROMEIA, mas também desafios na articulação entre esferas e na promoção de práticas transformadoras.

Como conclusão, a Coordenação sintetizou os trabalhos do grupo, discutiu temas conexos e sugeriu novos estudos, a partir da leitura atenta dos artigos aqui apresentados, para que novas respostas possam ser apresentadas para os problemas que se multiplicam nesta sociedade de risco líquida.

O GT possibilitou um diálogo aprofundado e colaborativo sobre as temáticas do Direito ambiental, agrário e socioambientalismo, compreendidas como locais, regionais e globais, que demandam não apenas o enfoque jurídico, mas igualmente político, econômico e social. Ao abordar os desafios contemporâneos, evidenciou-se a necessidade de soluções jurídicas e de uma governança ética para prevenir, precaver e solucionar danos ambientais, cujos impactos afetam todas as formas de vida, inclusive a vida humana. As discussões possibilitaram, ainda, um pensar sobre a importância da educação ambiental e sobre a justiça climática, considerando que os impactos de danos ambientais afetam de maneira diferente as pessoas, em decorrência de vulnerabilidades que diminuem a possibilidade de resiliência.

A finalidade deste livro é demonstrar os estudos, debates conceituais e ensaios teóricos voltados ao Direito ambiental, no qual a transdisciplinaridade, em suas várias linhas de pesquisa, serão empregadas para expor os temas e seus respectivos problemas. Objetiva-se, ademais, ampliar as reflexões e discussões sobre a pesquisa realizada sob diversos posicionamentos, posto que as investigações não se encontram totalmente acabadas.

Na oportunidade, os Coordenadores agradecem a todos que contribuíram a esta excelente iniciativa do CONPEDI, principalmente aos autores dos trabalhos que compõem esta coletânea de textos, tanto pela seriedade, quanto pelo comprometimento demonstrado nas investigações realizadas e na redação de trabalhos de ótimo nível.

Gostaríamos que a leitura dos trabalhos aqui apresentados possa reproduzir, ainda que em parte, a riqueza e satisfação que foi para nós coordenar este Grupo, momento singular de aprendizado sobre os temas discutidos.

Os artigos, ora publicados, pretendem fomentar a investigação transdisciplinar com o Direito ambiental, em todas as suas vertentes. Assim, convida-se o leitor a uma leitura atenta desta obra.

Em 06 de julho de 2025.

Prof. Dr. Amadeu de Farias Cavalcante Júnior - Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA): amadeufarias@outlook.com.br

Profa. Dra. Leilane Serratine Grubba – Atitus: lsgrubba@hotmail.com

Prof. Dr. Magno Federici Gomes - Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF): magnofederici@gmail.com

O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO EM TEMPOS DE CRISE CLIMÁTICA

THE PRECAUTIONARY PRINCIPLE IN TIMES OF CLIMATE CRISIS

Mario Marrathma Lopes de Oliveira
Gerardo Clésio Maia Arruda

Resumo

O princípio da precaução surge como um instrumento crucial para o desenvolvimento sustentável em um contexto de incertezas elevadas e riscos ambientais, especialmente evidentes em tempos de crise climática. Tem-se como objetivo explorar seu conceito frente às ameaças ambientais ligadas à modernidade que afetam indiscriminadamente diferentes classes sociais. A metodologia utilizada inclui revisão bibliográfica e análise de conteúdo que combinam múltiplas perspectivas a partir da literatura especializada, artigos científicos e colunas jurídicas. Observa-se que a precaução “forte” pode se tornar paralisante, enquanto a sua versão “fraca” pode permitir a continuidade das atividades econômicas com considerações preventivas, mesmo diante da incerteza científica. A análise da jurisprudência revela uma variação significativa na aplicação do princípio, trazendo insegurança jurídica e a necessidade de se estabelecerem critérios objetivos que atribuam previsibilidade e segurança jurídica nas atividades econômicas. O engajamento ativo da sociedade, além dos mecanismos políticos tradicionais, é essencial para aplicar o princípio da precaução. A título exemplificativo, cita-se a atuação do Tribunal de Contas da União, que colaborou internacionalmente através do ClimateScanner para desenvolver metodologias de avaliação rápida das ações governamentais sobre a crise climática, integrando governança, financiamento, políticas públicas e mitigação de riscos ao desenvolvimento sustentável para benefício das futuras gerações.

Palavras-chave: Princípio da precaução, Crise climática, Desenvolvimento sustentável, Ambiental, Sustentabilidade

Abstract/Resumen/Résumé

The precautionary principle emerges as a crucial tool for sustainable development in contexts of heightened uncertainties and environmental risks, particularly evident during times of climate crisis. The objective is to explore its concept considering environmental threats linked to modernity that indiscriminately affect various social classes. The methodology includes a literature review and content analysis that combine multiple perspectives from specialized literature, scientific articles, and legal columns. It is observed that "strong" precaution can become paralyzing, while its "weak" version may allow the continuation of economic activities with preventive considerations, even amidst scientific uncertainty. The analysis of jurisprudence reveals significant variation in the application of the principle, leading to legal uncertainty and the need to establish objective criteria that provide

predictability and legal security in economic activities. Active societal engagement, beyond traditional political mechanisms, is essential for applying the precautionary principle. For instance, the Court of Auditors' collaborative international efforts through ClimateScanner has developed rapid assessment methodologies for governmental actions on the climate crisis, integrating governance, financing, public policies, and risk mitigation into sustainable development for the benefit of future generations.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Precautionary principle, Climate crisis, Sustainable development, Environmental.sustainability

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo aborda o princípio da precaução dentro do contexto da crise climática, analisando suas implicações para o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade ambiental. O objetivo é discutir como esse princípio opera como uma ferramenta essencial para a gestão de riscos em um mundo cada vez mais incerto, onde as decisões sobre políticas públicas e práticas empresariais precisam considerar não apenas os benefícios econômicos, mas também os potenciais danos ao meio ambiente e à sociedade.

Estudar o princípio da precaução se justifica pela urgência da crise climática atual, que já traz consequências irreversíveis para ecossistemas e comunidades ao redor do mundo. A interdependência entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental nunca foi tão evidente, uma vez que a degradação ambiental afeta diretamente a qualidade de vida e os direitos fundamentais dos indivíduos.

Em sua abordagem fraca, o princípio da precaução permite que as atividades econômicas continuem, desde que sejam tomadas medidas preventivas que busquem equilibrar riscos e benefícios, promovendo assim um desenvolvimento mais sustentável. Na abordagem forte, por outro lado, a precaução exige uma resposta regulatória imediata diante de qualquer indício de risco, mesmo que as evidências científicas não sejam robustas. Isso pode resultar em proibições drásticas e restrições severas às atividades econômicas, trazendo consigo um potencial efeito paralisante que pode dificultar inovações e crescimento econômico. Reputa-se relevante, pois, estudar o tema frente as matrizes do desenvolvimento e da mitigação dos riscos.

Embora o princípio da precaução se apresente como uma ferramenta essencial para a gestão de riscos em um cenário de incertezas, a falta de clareza sobre os riscos associados às atividades humanas dificulta a tomada de decisões ou pode estimular o referido efeito paralisante. Isso promove uma crescente judicialização das matérias relacionadas à proteção ambiental e transfere as responsabilidades que antes pertenciam a esferas políticas e administrativas para o Poder Judiciário, que na função judicante não tem a expertise técnica necessária para enfrentar a questão política ambiental.

Realizada a introdução, por meio de revisão bibliográfica e de análise de conteúdo, que combinarão múltiplas perspectivas a partir da literatura especializada, artigos científicos e colunas jurídicas, o tema será investigado a fim de se compreender a modernidade e os potenciais danos ambientais decorrentes da exploração da natureza, bem como sua integração com o desenvolvimento sustentável.

Compreende o conteúdo do trabalho, inicialmente, como a modernidade veio acompanhada de riscos e incertezas, culminando na emergência do princípio da precaução como uma ferramenta para garantir a sustentabilidade ambiental. Na sequência, será realizada uma contextualização do tema frente a crise climática global, destacando seus impactos nos direitos fundamentais e nas desigualdades sociais. Por fim, será analisado como o princípio tem sido interpretado e aplicado pelos tribunais superiores.

Ao longo do trabalho será buscado responder as seguintes perguntas: (1^a) em que consiste o princípio da precaução, e quais são as suas abordagens? (2^a) Quais os desafios ligados ao seu exercício? (3^a) no contexto da crise climática enfrentada no Brasil e nos outros países, em que medida as decisões judiciais sobre a crise climática têm sido efetivas na promoção da proteção ambiental e na mitigação dos seus impactos?

2. O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

A modernidade é um fenômeno de duas facetas: não obstante tenha garantido melhores condições de vida e de segurança para as sociedades, o desenvolvimento veio acompanhado de ameaças, tornando o mundo “carregado e perigoso” (Giddens, 1991, p. 20). Ainda segundo Giddens (1991), as fusões entre risco e oportunidade e entre confiança e perigo, características polares e paradoxais da modernidade, criaram um cenário de grande complexidade que resulta numa crise estrutural de confiança (Giddens, 1991)

Os caracteres de certeza e perigo da pré-modernidade foram substituídos por incerteza e risco (Pereira, 2013). A transição para a modernidade resulta em uma mudança na percepção das sociedades sobre os desafios ambientais, tornando fenômenos anteriores previsíveis em questões complexas e interconectadas. O agir, embora constrangido pela insegurança, é condição necessária que converge risco, incerteza e racionalidade. As consequências da atuação humana, nos tempos de contemporaneidade, não mais encontram sustento na previsibilidade, mas devem ser descobertas pelo próprio homem (Lieber; Romano-Lieber, 2003), advindo desse pensamento o princípio da precaução a ser abordado aqui.

Os modos de vida produzidos pela modernidade irromperam-se a todos os tipos tradicionais de ordem social, de maneira sem precedentes. As discontinuidades da modernidade, conforme discutido por Giddens (1991), foram mais profundas, dinâmicas e rápidas que as mudanças ocorridas nos períodos históricos precedentes.

Preocupações ecológicas não tinham muito espaço no pensamento tradicional. Como abordado por Giddens (1991, p. 17), embora pensadores como Marx, Durkheim e Weber vissem a era moderna como uma “era turbulenta”, jamais se chegou a prever que o desenvolvimento das forças de produção teria um potencial destrutivo de larga escala em relação ao meio ambiente. O princípio da precaução surge como um instrumento na busca pelo desenvolvimento sustentável, sobretudo num contexto de crescentes incertezas e riscos. Aplicado em situações em que existe incerteza científica sobre os potenciais danos de uma ação ou política, tal princípio consiste em identificar potenciais ameaças antes que ocorram danos significativos.

Com a modernidade, Giddens (1991) adverte que novos riscos surgiram, os quais transcendem todos os diferenciais sociais e econômicos. Os efeitos desconhecidos e inesperados tornaram-se uma força dominante, gerando uma preocupação constante em mitigar ameaças que, embora inicialmente invisíveis, têm o potencial de se manifestar de maneira catastrófica, tornando-se claramente visíveis em forma de catástrofe (Pereira, 2013).

As ameaças decorrentes se revelam como um subproduto da modernidade a ser evitado na sociedade de risco. Os perigos decorrentes da modernização deixaram de ser latentes, posto que, antes invisíveis, se tornaram cada vez mais percebidos pelos sentidos humanos, de modo que os problemas ambientais atualmente já não são mais isolados, mas um desafio global (Beck, 2022). Intrinsecamente ligado à ideia de desenvolvimento sustentável, Hubner (2018, p. 100) explica que “o princípio da precaução (PP) ou princípio cautelar (PC), tem sido usado muito além do movimento verde para lidar com o risco no contexto da mudança climática e em outras áreas ambientais”. Isto é, o princípio transcende a proteção ambiental, funcionando como mecanismo de gestão de riscos. Aplicado em diversas áreas para lidar com riscos complexos para além das questões climáticas, o princípio abrange áreas como saúde pública, biotecnologia e segurança alimentar, nas quais as incertezas científicas e os riscos potenciais exigem uma abordagem cautelosa (Hubner, 2018).

Objetivando mitigar riscos, o princípio sugere a tomada de medidas preventivas¹ em face de potenciais danos, mesmo diante da ausência de certeza científica. Muitos endossam sua utilização com o propósito de se proteger contra efeitos colaterais indesejados provenientes de mudanças tecnológicas nas áreas da saúde e no meio ambiente. Sob essa perspectiva, a precaução objetiva atribuir proteção contra os riscos à saúde e ao meio ambiente, buscando

¹ Durante muitos anos houve divergência acadêmica e jurisprudencial acerca da diferença entre o princípio da precaução e o da prevenção. Muitos ainda defendem a ideia de que tais são sinônimos. Para além das distinções semânticas e linguísticas, no campo da prática e da efetividade, Wedy (2014) explica que a precaução é utilizada para evitar riscos, ao passo que prevenção: danos. O risco, por sua vez, pode ser compreendido como sendo a possibilidade de ocorrência de uma situação de perigo e esse, perigo, a possibilidade de ocorrência de dano.

salvaguardar a humanidade de possíveis, ainda que remotos, efeitos colaterais indesejados (Sunstein, 2012).

A interpretação e a aplicação do princípio da precaução se dividem em duas vertentes principais: a abordagem “forte” e a “fraca”. A primeira, segundo Giddens (2009), defende a ação regulatória preventiva e imediata diante de qualquer indício de dano potencial, mesmo sem comprovação científica robusta. Já a segunda remete às providências para corrigir um problema tão logo haja indícios de que pode ocorrer algum dano (Hubner, 2018).

Uma manifestação clara de precaução fraca é a Declaração Rio-92 sobre meio ambiente e desenvolvimento, na qual é orientado que a ausência de certeza científica absoluta não deve ser usada como razão para adiar medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental. Pelo contrário, somente se houver ameaça de danos significativos, a incerteza científica pode servir de obstáculo à tomada de medidas preventivas. Para Pereira (2013), essa ponderação revela-se necessária para equilibrar o interesse público e as reivindicações egoístas de grupos privados que exigem prova inequívoca de dano.

Sobre a precaução forte, por outro lado, a crítica acima registrada aponta que tal abordagem requer um grau de certeza científica de inexistência de risco, por meio de prova inequívoca de dano (Sunstein, 2005), podendo resultar numa resposta regulatória mais drástica por priorizar a prevenção absoluta, como proibição da atividade mesmo que os custos econômicos e sociais sejam altos. A ideia de precaução, portanto, tomada na sua formulação mais radical, torna-se impraticável por seu caráter potencialmente paralisante.

No mundo moderno, a certeza e o perigo foram substituídos pela incerteza e pelo risco, que estão presentes na ação e na inação e, por isso, impossíveis de ser eliminados por completo. A falta de orientação da versão forte do princípio pode levar à proibição de diferentes cursos de ação, incluindo a inação (Pereira, 2013).

A presença constante de ameaças, juntamente com as incertezas e o desejo de evitar riscos, pode resultar em uma paralisia que compromete a regulação e impede a adoção de medidas equilibradas entre os extremos dessa situação. Embora as pessoas reconheçam com clareza os perigos associados a um processo ou atividade, frequentemente têm dificuldade em perceber seus benefícios. Isso leva à conclusão intuitiva de que é “melhor prevenir do que remediar” (Sunstein, 2012, p. 64).

Cita-se como exemplo de precaução forte, a Declaração de Wingspread, de 1998, nos Estados Unidos da América, na qual se registrou que, nas hipóteses em que uma atividade aumenta as ameaças de danos à saúde humana ou ambiental, as medidas de precaução devem ser tomadas mesmo que algumas relações de causa e efeito não tenham sido comprovadas

cientificamente, competindo ao proponente da atividade o ônus da prova, e não ao poder público (Sunstein, 2012). Na ótica de Sunstein (2012, p. 23), tal registro “é uma formulação ligeiramente mais agressiva que a da Declaração do Rio” por não se limitar às ameaças de riscos sérios ou irreversíveis ainda desconhecidos. Mas condicionou a precaução ao sistema perito², dependendo do que aqueles com o ônus da prova devem provar antecipadamente.

A Declaração Final da Primeira Conferência sobre Risco dos Mares Europeus é outra manifestação internacional da precaução forte, pois afirma que “o ‘pior cenário’ para determinada atividade é suficiente para que mesmo uma pequena quantidade de dúvidas quanto à segurança da atividade detenha-o no seu lugar” (Sunstein, 2012, p. 24). Em adição as abordagens da precaução (fraca e forte) Richard Stewart (2002) distingue quatro versões do princípio da precaução, capturando tanto as versões fortes quanto as fracas, a saber:

- 1) Princípio da Precaução como “Não Exclusão”. A ausência de certeza científica sobre as atividades que representam risco de prejuízos substanciais não deveria excluir a regulação.
- 2) Princípio da Precaução como “Margem de Segurança”. A regulação deveria incluir uma margem de segurança, limitando atividades a um nível abaixo do qual efeitos colaterais não foram encontrados ou previstos.
- 3) Princípio da Precaução como “Melhor Tecnologia Disponível”. Para atividades que têm um potencial incerto para gerar dano substancial, deveria ser imposta uma exigência de que usem a melhor tecnologia disponível, a menos que os defensores da atividade possam demonstrar que ela não apresenta riscos relevantes.
- 4) Princípio da Precaução “Proibitório”. Proibições deveriam ser impostas em atividades cujo potencial para gerar danos substanciais é incerto, a menos que os defensores da atividade possam demonstrar que ela não apresenta riscos relevantes (STEWART, 2002, p. 76, nota 42 *apud* SUNSTEIN, 2012, p. 24-25).

A ampliação da abordagem a propósito da precaução, para além da fraca e forte, serve como ponto de partida para outras vertentes, tais como: (1^a) princípio da precaução como divulgação de informação, que determina o fornecimento informações claras e relevantes sobre os perigos potenciais aos afetados (advertências em rótulos de produtos que permitem que as pessoas tomem decisões informadas sobre sua exposição aos riscos de consumo); (2^a) princípio da precaução como incentivo econômico, que estimula a adoção de práticas e tecnologias mais seguras através de mecanismos financeiros, como impostos, subsídios e multas para evitar os riscos; e margem de segurança como ferramenta de limitação das atividades a um nível abaixo daquele em que os efeitos colaterais são conhecidos ou previstos (Sunstein, 2012).

² O conceito de sistema perito envolve a crescente importância da especialização e do conhecimento especializado em sociedades modernas, que organizam grandes áreas dos ambientes material e social em que vivemos (Palm; Nehmy, 1998).

Portanto, o princípio da precaução pode se manifestar tanto em termos do nível de incerteza, o que provoca uma resposta reguladora, quanto em termos da ferramenta a ser escolhida diante da incerteza, como nos casos de exigências tecnológicas ou de proibições (Sunstein, 2012).

3. CONTEXTUALIZANDO A CRISE CLIMÁTICA NO MUNDO, NO BRASIL E SEUS IMPACTOS NOS DIREITOS FUNDAMENTAIS.

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), composto por 195 países, dentre os quais, o Brasil, foi observado que o aquecimento global já impactou no funcionamento de muitos ecossistemas terrestres e oceânicos do planeta de maneira potencialmente irreversível, a depender do ritmo, dos picos e da duração do aquecimento (Brasil, Relatório A.3.1-A.3.2, 2018).

Com projeções de desequilíbrio ambiental catastrófico, o relatório adverte para vários danos visíveis que caracterizam a atual crise climática e suas consequências, tais como: dias mais quentes, chuvas intensas e ciclones em algumas regiões e secas em outras, elevação do nível do mar decorrente da instabilidade da camada de gelo marinho na Antártida ou a perda irreversível da manta de gelo da Groenlândia, desaparecimento de ilhas, avanço de água salgada em costas marítimas e degradação da biodiversidade (Brasil, Relatório B.1.1-B.4.4).

Fenômenos da natureza, como secas e enchentes que antes eram considerados normais devido à sua regularidade, tornaram-se mais comuns e intensos, afetando tanto áreas rurais quanto urbanas (Blank, 2015). Essa realidade se torna incontestável e impossível de ignorar, prejudicando a todos (Wedy, 2023).

Informações sobre os danos decorrentes da crise climática estão cada vez mais presentes no cotidiano. Eventos catastróficos como, mais recentemente, o furacão Milton que atingiu os Estados Unidos da América (Brasil, Nota à imprensa nº 482, 2024), deixa todos em estado de alerta (Brasil, Alerta Furacão Milton, 2024). Nações reunidas alertam sobre os impactos potencialmente irreversíveis em ecossistemas terrestres e oceânicos causados pelo aquecimento global, com previsão de aumento de temperatura em até 2100 (Brasil, Relatório especial IPCC, 2018), agravando o cenário que já se mostra caótico.

No Brasil, o ano de 2024 foi marcado por grandes desastres climáticos, incluindo enchentes, secas e incêndios florestais em diversas regiões do país, refletindo um novo padrão climático com episódios cada vez mais frequentes e intensos. O país enfrenta o maior desafio climático da história recente com impacto consideráveis na sociedade, implicando na maior vulnerabilidade existencial do ser humano (Fürst; Sarlet; Fensterseifer, 2024). Previsões

apontam para o aumento da temperatura em até 4°C no interior e 3°C na costa nacional até 2100 (Blank, 2015), o que coloca o país no mesmo quadro risco internacional. No que diz respeito à distribuição social das ameaças e catástrofes³, independentemente da classe social ou do papel contributivo na produção dos riscos da modernidade, todos sofrem as consequências dos danos ambientais experimentados, seja pela inalação da fumaça tóxica das queimadas na Amazônia, no Pantanal e em várias outras regiões ganharam o céu do Brasil de Norte a Sul seja pelos efeitos diretos ou colaterais decorrentes da crise climática, que provocam danos materiais e perdas humanas (Fürst; Sarlet; Fensterseifer, 2024).

Decerto que a modernidade, segundo Beck (2022) trouxe uma vantagem coletiva: o efeito elevador positivo⁴ às condições de vida de todas as classes sociais, mas também trouxe danos que transcendem as barreiras sociais e econômicas e atingem indistintamente ricos e pobres, independentemente de sua responsabilidade na geração dos problemas⁵. Sendo assim, essa elevação no padrão de vida das pessoas está intrinsecamente interrelacionada ao desenvolvimento sustentável, o qual, por sua vez, consiste em utilizar os recursos da geração presente sem comprometer as gerações futuras, inserindo um novo componente ético na dinâmica do desenvolvimento humano (Hubner, 2018).

Os mais sujeitos ao dano são as populações mais desfavorecidas e vulneráveis, povos indígenas e comunidades locais que dependentes de meios de subsistência agrícolas ou costeiros (Brasil, Relatório B.5.1).

Na sociedade de risco (Beck, 2022), aqueles que já enfrentam condições socioeconômicas desfavoráveis são frequentemente os primeiros a sofrer os efeitos adversos das crises. O acesso desigual a recursos e serviços, como educação e saúde, limita as opções de mitigação e adaptação desses grupos vulneráveis, perpetuando um ciclo de pobreza e risco.

O meio ambiente está intrinsecamente ligado ao exercício da dignidade existencial. Explicam Ana Paula Pissaldo e Samyra Sanches (2015) que mais do que se buscar um desenvolvimento sustentável, o verdadeiro desafio consiste em garantir que os seres humanos não sejam tratados como estranhos, promovendo, assim, a concretização da terceira geração dos Direitos Humanos, que é a Solidariedade.

³ Ulrich Beck (2022, p. 27) aponta a distribuição e o incremento dos riscos decorrentes da modernização “cedo ou tarde acabam alcançando aqueles que o produziram ou que lucram com ele”, observando um efeito bumerangue (do risco) que ameaça todas as classes sociais.

⁴ A propósito do efeito elevador, Ulrich Beck (2022, p.114) argumenta que “a sociedade de classes” foi movida em conjunto um andar acima”, ao proporcionar melhorias em termos de renda, educação, mobilidade, direitos, ciência e consumo de massa, diluindo ou dissolvendo as identidades e os vínculos subculturais de classe.

⁵ Trata-se do efeito bumerangue que, segundo Ulrich Beck (2022, p. 45), refere-se aos riscos, ameaças e danos que atinge a todos, “globalmente e por igual”.

Ainda segundo as autoras (2015, p. 111), a propósito da sustentabilidade como direito humano, “a preservação do meio ambiente faz com que todos os seres humanos independentemente da classe social que pertençam sejam de forma isonômica responsáveis pela viabilidade da vida humana neste planeta”.

Consoante disposto no art. 225 da Constituição Federal, todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida. Compreendida como um valor constitucional⁶, observa-se que garantia ao meio ambiente ecologicamente equilibrado se comunica com o objetivo fundamental de desenvolvimento nacional (art. 3º, inc. II, da CRFB) e lhe complementa ao prevenir ao Poder Público e à coletividade o dever de defender o meio ambiente preservá-lo para as presentes e futuras gerações (art. 225, da CRFB, segunda parte), integrando progresso e sustentabilidade.

Embora haja um esforço crescente em prol do equilíbrio ambiental, a crise ambiental continua a se manifestar de forma persistente (Júnior; Vieira; Eckel, 2023), afetando diretamente outros direitos fundamentais, como o direito à saúde e o direito de propriedade.

A crise climática é uma ameaça sistêmica aos direitos fundamentais assegurados pelo art. 5º e outras disposições da Constituição Federal. O desequilíbrio ambiental representa uma séria ameaça aos direitos fundamentais, uma vez que seus efeitos diretos e indiretos comprometem aspectos essenciais da vida humana. A crise resulta na violação de direitos essenciais, incluindo o direito à vida, à saúde, à segurança alimentar, à moradia, à propriedade e, principalmente, na dignidade da pessoa humana.

Os relatos de perdas de vidas resultantes de eventos climáticos extremos têm se tornado cada vez mais frequentes nas notícias. Os sobreviventes dessas tragédias sobrecarregam os serviços de saúde pública, enquanto a segurança alimentar é comprometida pela alteração dos padrões climáticos, que afeta negativamente a produção agrícola. Moradias são destruídas por tornados e inundações, enquanto o avanço do mar submerge terrenos, resultando em um aumento significativo de desabrigados e novas situações de vulnerabilidade social. Além disso, os danos materiais causados por desastres violam diretamente o direito de propriedade. A redução da biodiversidade terrestre e aquática desestabiliza o meio ambiente, exacerbando ainda mais esses problemas.

⁶ Considera-se que o art. 225 da Constituição Federal relaciona-se com valores de “direitos sociais” (Título VIII, “Da Ordem Social”, da CRFB) assegurados no seu preâmbulo, tratando-se de fonte primária na estrutura da realidade social (COSTA, 1991, p. 64).

A crise climática não somente agrava a situação dos direitos fundamentais afetados pelas catástrofes, como atinge a dignidade da pessoa humana, central para a coexistência pacífica e harmoniosa na sociedade. A interdependência entre os direitos fundamentais se torna ainda mais evidente na medida em que a crise climática impacta comunidades já marginalizadas, intensificando as desigualdades existentes.

Várias são as catástrofes que não apenas causam grandes danos visíveis, mas também afetam profundamente a dignidade humana, revelando uma preocupante degradação nas condições de vida. Sob as perspectivas do desenvolvimento e da preservação ambiental para as gerações futuras, no próximo tópico, analisar-se-á a aplicação do princípio da precaução pelos tribunais superiores, avaliando a postura judicial diante da crise climática e sua efetividade na proteção dos direitos fundamentais.

4. O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NOS TRIBUNAIS: A INTERAÇÃO ENTRE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, RISCO E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL PERANTE A CRISE CLIMÁTICA.

A crise climática é uma realidade que se impõe. Não pode a livre iniciativa servir como escudo para práticas insustentáveis que comprometam o meio ambiente. Essa afirmação foi realizada pelo Ministro do Superior Tribunal de Justiça, Herman Benjamin, nos autos de uma ação (AgInt no Ag em REsp n. 2.188.380/SE) em que se discutia a interdição administrativa de estabelecimentos comerciais localizados no litoral de Sergipe, sujeitos à erosão costeira e aos riscos de desabamento (Wedy, 2023).

Deve-se, pois, buscar um ponto de equilíbrio entre a livre iniciativa e as limitações ao desenvolvimento baseadas em precaução, sendo certo que a aplicação do princípio da precaução forte pode levar a um estado de paralisia decisória, em que a incerteza sobre os riscos potencialmente envolvidos impede qualquer ação, mesmo aquelas que poderiam ser benéficas ou necessárias.

A interação entre a atividade econômica e a responsabilidade ambiental é necessária ao desenvolvimento sustentável, uma vez que quase toda ação que gera riqueza representa alguma degradação ambiental (Martins, 2021).

Pensando nisso, em quase todos os relatórios de consultoria do mundo estão presentes informações acerca dos riscos ambientais. O assunto é tão pertinente que vem norteando todas as tomadas de decisões empresariais. Atualmente, as boas práticas de governança corporativa contam com um profissional responsável pelo Sistema de Gestão de Riscos nas estruturas de

ESG⁷ (Moreira, 2023) que envolve investidores, acionistas e outras partes interessadas que consideram não apenas o retorno financeiro, mas também o impacto ambiental, social e a qualidade da governança das organizações.

Ao tratar sobre o direito à propriedade privada, o texto constitucional determina que ela atenderá à sua função social (CRFB, art. 5º, inc. XXII e XXIII). Mais além, no art. 170, “a propriedade privada, a função social da propriedade e a defesa do meio ambiente se tornam princípios da ordem econômica, que tem por finalidade garantir a todos uma existência digna” (MARTINS, 2021, p. 162).

O Código Civil (Lei nº 10.406/02, art. 1228, §1º) reforça essa interdependência a nível infraconstitucional, determinando que o exercício do direito de propriedade precisa considerar finalidades econômicas e sociais, preservando recursos naturais e evitando a poluição (Martins, 2021). Há, portanto, mecanismos normativos voltados à garantia da existência digna de todos, conectando todos esses conceitos com o intuito de preservar o meio ambiente para a geração atual, bem como para as gerações futuras. Nesse contexto, a função social e ambiental da propriedade privada não somente restringe o direito do proprietário a ações lesivas à coletividade e ao meio ambiente, como também autoriza que sejam impostas medidas positivas voltadas à preservação do ecossistema.

Daí se infere que a precaução encontra espaço na discussão, para que se possa avaliar os riscos e danos conhecidos ou desconhecidos decorrentes da exploração da natureza, sem prejudicar o desenvolvimento. Com potencial efeito paralisante, qualquer esforço no sentido de tornar a precaução universal resultará na proibição de agir. Observa-se, assim, que a principal questão com a interpretação rigorosa do princípio da precaução é que ela não proporciona nenhum tipo de orientação. Isto é, não se trata de um equívoco, mas de uma proibição de todas as possibilidades de ação, inclusive a inação” (Sunstein, 2012).

Por conta dos riscos e o desejo de evitá-los o princípio da precaução tem se tornado extremamente influente na sociedade, posto que os efeitos desconhecidos e inesperados passaram a exercer uma força dominante na sociedade de risco (Pereira, 2013). O princípio da precaução, portanto, emerge como uma consequência da modernidade, implicando em novos desafios para a sociedade civil, bem como para a ciência de uma maneira geral. O risco passa a existir quando conhecido. Ao ter ciência dos riscos envolvidos em determinada atividade, a

⁷ Em inglês: *Environmental, Social and Governance* (Ambiental, Social e Governança), o termo ESG foi cunhado na publicação realizada pelo Pacto Global, em parceria com o Banco Mundial, denominada *Who Cares Wins*. As siglas formam um tripé basilar na nova visão organizacional global para uma perspectiva de futuro de longo prazo (Nascimento, 2013).

própria sociedade protagoniza um novo desafio nesta equação, mostrando-se mais presente e levantando questões acerca de riscos e de danos segundo estruturas trazidas pelos meios de comunicação à luz da precaução (Hubner, 2013).

Ao enfatizar que o risco contemporâneo é intrinsecamente ligado à ciência, Ulrich Beck (2022) destaca que essa ciência pode ser encomendada. Longe de ser uma ferramenta neutra, sua produção e interpretação podem ser influenciadas por interesses econômicos e políticos particulares e submetidas ao conhecimento público⁸.

Na medida em que a sociedade se torna mais consciente dos riscos associados a atividades potencialmente nocivas, aumentam o número de demandas judiciais. Isso impulsiona a crescente judicialização da matéria para resolver problemáticas socioambientais complexas. Assim, aos tribunais resta delegado o debate sobre questões que antes eram tratadas no âmbito político ou administrativo (Hubner, 2018).

A ineficácia de soluções extrajudiciais do conflito, atrelada à falta de orientação ou ao enviesamento sobre os riscos envolvidos em determinada ação (ou, doutro lado, o excesso de restrições à ação, por meio de medidas regulatórias descompassadas) provocam a paralisação (inação). O viés da aversão à perda, frequentemente presente na tomada de decisão, leva as pessoas a focarem nos prejuízos que estão associados a alguma atividade ou perigo, desconsiderando os ganhos que podem estar associados a essa mesma atividade ou ao perigo (Pereira, 2013).

Ante o cenário de incerteza e a necessidade de conciliar o agir com a responsabilidade ambiental, o princípio da precaução tem sido objeto de análise pelos tribunais ao longo do país. Aponta Sabadell (2008) que a crescente judicialização da matéria importa na transferência para o Poder Judiciário a solução de conflitos que antes eram debatidos no âmbito das políticas públicas.

Isso resulta no atrofamento das relações sociais, na medida em que os novos casos (*inputs*) chegam ao sistema judiciário mais rapidamente do que os casos existentes são resolvidos (*outputs*), acumulando-se processos pendentes (Hubner, 2018), fazendo constatar que tal fenômeno levanta o debate sobre a capacidade do sistema jurídico de lidar com a complexidade dos desafios contemporâneos.

⁸ Sobre o ponto, Ulrich Beck (2022) levanta preocupações sobre o objetivo das informações científicas, pois empresas e grupos com interesses específicos podem buscar moldar pesquisas e dados para servir aos seus objetivos, comprometendo a integridade da ciência e sua capacidade de informar decisões em torno da gestão de riscos.

Como abordado, várias são as medidas extrajudiciais sobre a precaução em suas mais variadas versões (Giddens, 2009). No entanto, a busca por justiça denuncia a ineficácia dos sistemas extrajudiciais para solucionar questões socioambientais complexas, bem como a incapacidade do sistema jurídico de lidar com a incerteza científica inerente a esses casos.

A crescente judicialização leva à morosidade, à ineficiência e à insegurança jurídica, especialmente em cenários com informações científicas limitadas. Além disso, abre-se espaço para entendimentos jurisdicionais potencialmente conflitantes.

No âmbito do Supremo Tribunal Federal, por vezes, o princípio é aplicado de forma mais restritiva, levando a proibições diretas, enquanto em outras oportunidades, há uma abordagem mais flexível, com medidas de mitigação (Massadas, 2023). Exemplos nesse sentido foi o posicionamento da ministra Carmem Lúcia a propósito da proibição de uma atividade econômica relacionada ao amianto (ADI 4.066/DF), aplicou o princípio da precaução de maneira bem mais restritiva do que no caso relativo aos campos eletromagnéticos de geração de energia (RE 627.189/SP - Massadas, 2023).

Para Barroso no caso das vaquejadas (ADI 4.983/CE), a presença de riscos na atividade trouxe como consequência a interdição da sua continuidade. Em outro caso, sobre a fiscalização e apresentação de estudos de impacto ambiental em novos empreendimentos de geração de energia elétrica (Rcl 8.530/MT), destacou que a mera presença de risco de potenciais danos ambientais, por si só, não basta para impedir o desempenho de atividades econômicas. O atendimento ao princípio da precaução poderia ser satisfeito pelo controle de licenciamentos ambientais, não ensejando uma aplicação absoluta e essencialmente proibitiva. (Massadas, 2023).

Sobre o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (ACO MC-AgR 876/BA), o ministro Sepúlveda Pertence entendeu que o prévio licenciamento ambiental em empreendimentos e atividades com potencial de prejudicar o meio ambiente representaria um concretizador do princípio da precaução. No mesmo caso, Gilmar Mendes entendeu que a observância do princípio sequer seria da alçada do Poder Judiciário, porque não caberia aos juízes decidirem em casos de incerteza, nem intervir nas competências de órgãos políticos (Massadas, 2023).

A aplicação do princípio da precaução no sistema jurídico brasileiro é complexa e casuística, devido à falta de critérios uniformes, o que se agrava pelo contexto de crise climática. É importante ressaltar que o Poder Judiciário não possui a expertise técnica necessária para lidar com questões que envolvem ciência e tecnologia de forma aprofundada. As decisões judiciais, muitas vezes, são embasadas em interpretações jurídicas que não alcançam a

complexidade e a dinâmica dos dados científicos envolvidos no caso concreto, resultando em julgados que carecem de fundamentação técnica sólida.

Embora a jurisprudência não ofereça respostas definitivas sobre a matéria, observa-se um aumento na sua utilização pelo Poder Judiciário nos últimos anos, especialmente em casos com incerteza científica e risco de dano ambiental (Wedy, 2020).

A casuística acima observada aponta para a necessidade de definir com maior clareza e uniformidade os critérios de avaliação de riscos e definição de medidas adequadas para a promoção da manutenção do meio ambiente para as gerações futuras. O uso do princípio da precaução pelo Poder Judiciário, embora crescentemente utilizado em diversas decisões, ainda é incerto e requer maior maturação com o escopo de garantir mais previsibilidade e segurança jurídica às atividades econômicas.

Cabe, pois, à sociedade, inserida num contexto de estado social de direito (art. 6º da Constituição Federal), e a partir das especificidades de cada risco, instituir critérios e mecanismos que possibilitem racionalizar o princípio da precaução (Hubner, 2013).

A complexidade da temática demanda um debate democrático mais amplo, envolvendo toda a sociedade em busca de soluções mais eficazes, legítimas e duradouras. A aplicação justa e eficaz do princípio da precaução demanda um engajamento ativo da sociedade, transcendendo os mecanismos tradicionais de representação política. Para Hubner (2018, p. 109) “o caráter da subpolítica é fundamental para entender de que maneira a sociedade passa a agir na perspectiva do princípio da precaução”, sem deixar de lado o desenvolvimento.

Nesse particular, o Tribunal de Contas da União, no âmbito do *ClimateScanner*⁹ reuniu países para realizar estudos voltados ao desenvolvimento de metodologias que permita às instituições superiores de controle realizarem avaliações rápidas das ações dos governos nacionais relativas à crise climática, com foco em governança, financiamento e políticas públicas (TCU, 2024).

No campo do financiamento, o Tribunal de Contas recebeu a diretoria do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para tratar de iniciativas voltadas ao desenvolvimento socioeconômico do país, com destaque para o avanço das mudanças climáticas e as crescentes crises sociais e econômicas causadas por desastres naturais. Algumas das questões estratégicas tratadas na reunião foi o avanço das mudanças climáticas e as

⁹ O *ClimateScanner* é uma iniciativa liderada pela presidência da Organização Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI), que é composta por 195 países e objetiva o monitoramento e o aprimoramento de políticas públicas voltadas ao enfrentamento das mudanças climáticas (BRASIL, 2024, n. p.).

crecentes crises sociais e econômicas causadas por desastres naturais, como é o caso da seca histórica no norte do país e as enchentes no Rio Grande do Sul. (TCU, 2024).

Na ocasião, o TCU recebeu a diretoria do BNDES para conhecer os projetos e iniciativas já em curso na instituição financeira sobre a matéria, na qual foram abordados os créditos concedidos às empresas, específicos para lidar com desastres naturais e financiamento de energia limpa (TCU, 2024).

A estratégia é ampliar a economia verde por meio de financiamento de projetos que promovam o uso de energia renovável pelas empresas, bem como lidar com os danos causados pelos desastres naturais que, conforme abordado pelo presidente do TCU, “vão ser mais recorrentes do que gostaríamos” (TCU, 2024).

Essa iniciativa econômica, somada ao *ClimateScanner*, que pretende promover metodologias para avaliações rápidas das ações governamentais e a parceria com o BNDES para o desenvolvimento socioeconômico, considerando as mudanças climáticas e os desastres naturais, demonstram um esforço concreto para alinhar a mitigação de riscos ambientais com o progresso social e econômico, atendendo, portanto, aos preceitos do desenvolvimento sustentável.

Refletem, ainda, um esforço político para incorporar o princípio da precaução no desenvolvimento sustentável, destacando a necessidade de um debate democrático e a inclusão da sociedade civil para alcançar soluções eficazes e duradouras. Essa integração ressalta a necessidade de promover um debate democrático amplo e garantir a participação ativa da sociedade civil, visando a construção de soluções eficazes e duradouras que harmonizem o crescimento econômico com a proteção do meio ambiente.

5. CONCLUSÃO

O princípio da precaução emerge como um instrumento na busca pelo desenvolvimento sustentável, em especial em um contexto de crescentes incertezas e riscos. Nesse sentido, foram observadas as complexidades decorrentes da crise climática contemporaneamente enfrentada, para além das consequências da modernidade.

Ao longo deste trabalho, analisou-se a aplicação do princípio da precaução evidenciando suas dimensões conceituais e práticas dentro do cenário jurídico nacional. Contextualizado no atual quadro de desequilíbrio ambiental, com projeções não animadoras para os próximos anos, os impactos nos direitos fundamentais por conta da crise climática foram abordados. Também foi explorado o uso do princípio da precaução nos tribunais excepcionais, em especial, Supremo

Tribunal Federal, bem como compromissos nos quais o Brasil é partícipe, no sentido de preservar o meio ambiente para as gerações futuras.

Consoante as indagações lançadas no início deste trabalho, ponderou-se que o princípio, em termos de abordagem, pode ser expressado de dois modos: precaução “forte” e precaução “fraca”. A abordagem forte, embora protetora, pode acarretar restrições excessivas que resultam num potencial efeito paralisante decisório, limitando o desenvolvimento econômico. A abordagem fraca, por sua vez, permite a continuidade da atividade econômica, desde que observadas medidas que equilibrem prevenção e progresso. Consoante o STF, a eleição da abordagem depende do contexto específico e da natureza dos riscos envolvidos.

Em razão da ausência de critérios objetivos que orientem o exercício da precaução para a tomada de decisão, considera-se ser desafiadora a tomada de decisão neste ambiente de incertezas, agravado pelo potencial catastrófico dos desastres climáticos atuais. O ambiente de incerteza acerca da aplicação do princípio da precaução estimula a judicialização de questões ambientais, refletindo na crescente busca por proteção jurídica contra os riscos ambientais.

A jurisprudência mostra variações significativas na interpretação e na aplicação do princípio, o que gera insegurança jurídica e inconsistências em decisões judiciais. Nesse sentido, um dos maiores desafios reside na necessidade de estabelecer critérios uniformes para a aplicação do princípio da precaução, de modo a assegurar previsibilidade e segurança jurídica nas atividades econômicas a serem desenvolvidas daqui para a frente.

Além dos mecanismos tradicionais de representação política, os esforços do TCU exemplificam iniciativas voltadas ao melhoramento das políticas públicas na pasta (meio ambiente). A adoção do sistema de avaliação rápida de ações governamentais, como o proposto pelo *ClimateScanner*, pode constituir um avanço significativo, permitindo a identificação e mitigação eficaz de riscos antes que estes resultem em danos irreparáveis. Outro exemplo são as ações conjuntas entre o TCU e o BNDES para tratar de iniciativas voltadas ao desenvolvimento socioeconômico do país, com destaque para o avanço das mudanças climáticas e as crescentes crises sociais e econômicas causadas por desastres naturais.

Tais iniciativas demonstram que as autoridades políticas (não somente as representativas) estão buscando integrar o princípio da precaução ao desenvolvimento sustentável, reconhecendo a necessidade de um debate democrático amplo e a importância da participação da sociedade civil para soluções eficazes e duradouras. A participação ativa da sociedade civil no debate ambiental é crucial.

Neste contexto, a aplicação do princípio da precaução deve ser vista como um compromisso contínuo com o desenvolvimento sustentável, garantindo que as ações do presente não comprometam a sobrevivência das gerações futuras.

6. REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. 2ª Edição, 4ª Reimpressão. São Paulo: Editora 34, 2022.

BLANK, Dionis Mauri Penning. O contexto das mudanças climáticas e as suas vítimas. **Mercator**, Fortaleza, v. 14, nº 2, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mercator/a/SgzwvyFQvzynyM8ZhdtRzjr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Aquecimento Global de 1,5°C: Relatório especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de gases de efeito estufa, no contexto do fortalecimento da resposta global à ameaça da mudança do clima, do desenvolvimento sustentável e dos esforços para erradicar a pobreza**. Brasília, DF: MCTIC, [s.d.]. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/IPC/C/._IPCC_1.5_PORT.pdf. Acesso em: 30 set. 2024.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Alerta Furacão Milton**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/portal-consular/alertas%20e%20noticias/alertas/alerta-furacao-milton>. Acesso em: 12 out. 2024.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Nota à imprensa nº 482. Furacão Milton**. Brasília, DF. Disponível em: https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/furacao-milton. Acesso em 12 out. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Encontro entre representantes do TCU e do BNDES debate desenvolvimento socioeconômico do Brasil**. Brasília, DF. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/encontro-entre-representantes-do-tcu-e-do-bndes-debate-desenvolvimento-socioeconomico-do-brasil.htm>. Acesso em: 12 out. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **TCU, BNDES e PNUD destacam iniciativa climática em reunião no Rio de Janeiro**. Brasília, DF. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-bndes-e-pnud-destacam-iniciativa-climatica-em-evento-no-rio-de-janeiro.htm>. Acesso em: 12 out. 2024.

FÜRST, Henderson; SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Emergência climática, saúde pública e saúde única (one health)**. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-set-20/emergencia-climatica-saude-publica-e-saude-unica-one-health/>. Acesso em: 26 set. 2024.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

HUBNER, Alysson. As diferentes utilizações do princípio da precaução e a difícil tomada de decisão. **Revista Ponto e Vírgula**, São Paulo, nº 23, 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/pontoevirgula/article/download/36625/26380/108792>. Acesso em: 26 set. 2024.

JÚNIOR, Dalmir Franklin de Oliveira; VIEIRA, Ricardo Stanziola; ECKEL, Evandro Regis. A crise ambiental como reflexo da crise da democracia representativa no contexto brasileiro. **Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito – CONPEDI**, XII Encontro internacional do CONPEDI BUENOS AIRES. Argentina, 2023. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/w7dsqk3y/8258b3k6/gXHYQ4P46Ib85IhN.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

LIEBER, Renato Rocha; ROMANO-LIEBER, Nicola Silvana. Risco, incerteza e as possibilidades de ação na saúde ambiental. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Vol. 6, nº 2, 2003. Disponível em: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rbepid/v6n2/06.pdf. Acesso em: 30 set. 2024.

MARTINS, Emilio Ornelas. Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: diferença dos conceitos e funcionalização do direito. **Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito – CONPEDI**, III Encontro Virtual do CONPEDI. Direito e Sustentabilidade I. Florianópolis, 2021. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/276gsltp/35wp0r57/4U3T26qNluztfl65.pdf>. Acesso em: 12 out. 2024.

MASSADAS, Julia. O princípio da precaução na jurisprudência do Supremo Tribunal Federal (1988-2019). **Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito – CONPEDI**, XXX Congresso Nacional do Conpedi Fortaleza – CE, 2023. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/pxt3v6m5/68oo2m24/I7QF3Z86sfQ9EA8q.pdf>. Acesso em: 03 out. 2024.

MOREIRA, Viviane Elias. Riscos emergentes e ESG. **ESG: o cisne verde e o capitalismo de stakeholders**. 2ª edição. Coordenadora Juliana Oliveira Nascimento. Thomson Reuters Brasil, São Paulo, 2023.

NASCIMENTO, Juliana Oliveira. ESG vivo: a nova jornada da globalização pela transformação do capitalismo regenerativo e de stakeholder no mundo dos negócios. **ESG: o cisne verde e o capitalismo de stakeholders**. 2ª edição. Coordenadora Juliana Oliveira Nascimento. Thomson Reuters Brasil, São Paulo, 2023.

PALM, Isis; NEHMY, Rosa Maria Quadros. Questões sobre a avaliação da informação: uma abordagem inspirada em Giddens. **Perspectivas em ciência da informação**, v. 3, n. 2, 1998. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22321/17922>. Acesso em: 26 out. 2024.

PEREIRA, Cristiano Lamas. A sociedade de risco e os efeitos da paralisação do princípio da precaução. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, Caxias do Sul, v. 3, n. 1, 2013.

Disponível em: <https://sou.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/3633>. Acesso em: 26 set. 2014.

PISSALDO, Ana Paula de Moraes; SANCHES, Samyra Haydée Naspolini. Direito humano ao meio ambiente sustentável na pós-modernidade. **Revista Argumentum**, v. 16, Marília/SP, 2015. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/205>. Acesso em: 26 out. 2024.

SUNSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 259, 2012. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rda/article/view/8629>. Acesso em: 26 set. 2014.

WEDY, Gabriel. Direito climático, ética e integridade judicial. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-set-23/ambiente-juridico-direito-climatico-etica-integridade-judicial/>. Acesso em: 03 out. 2024.

WEDY, Gabriel. Precaução no Direito Ambiental não é prevenção. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2014-mai-30/gabriel-wedy-precaucao-direito-ambiental-nao-prevencao/>. Acesso em: 30 set. 2024.

WEDY, Gabriel. Uso crescente da precaução nos tribunais superiores. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-jan-11/ambiente-juridico-uso-crescente-precaucao-tribunais-superiores/>. Acesso em: 30 set. 2024.