

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
NÍVEL DOUTORADO**

KELLY DE SOUZA BARBOSA

LITIGÂNCIA CLIMÁTICA:

**Instrumento jurisdicional para o enfrentamento das causas e efeitos das
mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global antropogênico no
Brasil**

São Leopoldo

2022

KELLY DE SOUZA BARBOSA

LITIGÂNCIA CLIMÁTICA:

Instrumento jurisdicional para o enfrentamento das causas e efeitos das mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global antropogênico no Brasil

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Direito, pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

Orientador: Prof. Dr. Délton Winter de Carvalho.

São Leopoldo

2022

B238I

Barbosa, Kelly de Souza

Litigância climática: instrumento jurisdicional para o enfrentamento das causas e efeitos das mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global antropogênico no Brasil. / Kelly de Souza Barbosa -- 2022.

602 f. : il. ; color. ; 30cm.

Tese (Doutorado em Direito) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Délton Winter de Carvalho.

1. Direito ambiental. 2. Aquecimento global antropogênico. 3. Mudanças climáticas. 4. Litigância climática. 5. Tribunal. I. Título. II. Carvalho, Délton Winter de.

CDU 349.6

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO – PPGD
NÍVEL DOUTORADO

A tese intitulada: **“LITIGÂNCIA CLIMÁTICA: Instrumento jurisdicional para o enfrentamento das causas e efeitos das mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global antropogênico no Brasil”**, elaborada pela doutoranda Kelly de Souza Barbosa, foi julgada adequada e aprovada por todos os membros da Banca Examinadora para a obtenção do título de DOUTORA EM DIREITO.

São Leopoldo, 14 de outubro de 2022.


Prof. Dr. Anderson Vichinkeski Teixeira,

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito.

Apresentada à Banca integrada pelos seguintes professores:

Presidente: Dr. Délton Winter de Carvalho Participação por Webconferência

Membro: Dra. Maria Antonia Tigre Participação por Webconferência

Membro: Dra. Danielle de Andrade Moreira Participação por Webconferência

Membro: Dr. Anderson Vichinkeski Teixeira Participação por Webconferência

Membro: Dr. Marciano Buffon Participação por Webconferência

AGRADECIMENTOS À CAPES

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Dedico esta tese a Deus e minha abençoada família.
Força motriz de meus dias.
Amor eterno.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, Nossa Senhora Aparecida, Anjos da Guarda e São Francisco de Assis pela proteção e condução nessa desafiadora trajetória de crescimento profissional e amadurecimento pessoal.

Agradeço carinhosamente à minha mãe Rosmari de Souza Barbosa e ao meu pai Valdemir Ferreira Barbosa por não me deixarem perder a fé, por compreenderem as ausências e, principalmente, pelo amor incondicional.

Agradeço aos meus irmãos Kleber de Souza Barbosa e Karol de Souza Barbosa pelo incentivo de grandeza admirável e cooperação inigualável, desde as sutilezas às surpresas do cotidiano.

Agradeço aos meus sobrinhos Cecília Lamartine Barbosa e Kleber de Souza Barbosa Filho por me lembrarem da importância da pureza de um sorriso verdadeiro e à Lorryne Camila Rodrigues pelo afável cuidado com essas preciosidades.

Agradeço ao Hudson Lucas Fischer Paes pelo amável, generoso e equilibrado refúgio. Também pela coautoria de uma história com muitos capítulos que estão por vir.

Agradeço à Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), ao corpo docente do Programa de Pós-graduação stricto sensu em Direito e aos demais funcionários, em particular Rafaely Reggiori e Paloma Recktenvald, que colaboraram com meu doutoramento e desvelamento de novos horizontes, bem como ao Grupo de Pesquisa Direito, Risco e Ecocomplexidade (GPDRECO) por fomentar a curiosidade necessária ao pesquisador.

Agradeço ao Délton Winter de Carvalho pela gentil orientação e confiança depositada no desenvolvimento de inúmeros trabalhos científicos ao longo do doutoramento e, principalmente, desta tese que orgulho em apresentar.

Agradeço à Allana Gessiele Mello da Silva pelo olhar sensível que me ensinou compreender a vida sob perspectivas auto caridosas.

Agradeço aos amigos, em especial à Ângela Molin e ao Adailton Almeida de Souza, pelo carinho e otimismo que tornaram os dias mais alegres.

Agradeço, na pessoa de Vanderli de Souza Ramos (*in memoriam*), aos que me apoiaram direta ou indiretamente do ingresso no doutorado em Direito até a defesa desta árdua tese. E agradeço a todos que vivenciaram comigo a concretização deste sonho que exigiu imensurável coragem.

«LAUDATO SI', mi' Signore – Louvado sejas, meu Senhor», cantava São Francisco de Assis. Neste gracioso cântico, recordava-nos que a nossa casa comum se pode comparar ora a uma irmã, com quem partilhamos a existência, ora a uma boa mãe, que nos acolhe nos seus braços: «Louvado sejas, meu Senhor, pela nossa irmã, a mãe terra, que nos sustenta e governa e produz variados frutos com flores coloridas e verduras». O clima é um bem comum, um bem de todos e para todos. [...] Se a tendência atual se mantiver, este século poderá ser testemunha de mudanças climáticas inauditas e duma destruição sem precedentes dos ecossistemas, com graves consequências para todos nós. (Papa Francisco).¹

O Juízo Final já não é um conceito religioso, um dia de avaliação espiritual, mas uma possibilidade iminente em nossa sociedade e nossa economia. Se não for refreada, a simples mudança climática poderá produzir um enorme sofrimento humano. Que esperança existe de que, como humanidade coletiva, sejamos capazes de controlar as forças que desencadeamos? Ladeio com eles [otimistas] no sentido de que risco e oportunidade caminham de mãos dadas: dos maiores riscos também podem brotar as maiores oportunidades, quando sabemos nos mobilizar coletivamente para enfrentá-los. (Anthony Giddens).²

¹ FRANCISCO, Papa. **Carta Encíclica Laudato Si' (Sobre o cuidado da casa comum)**. Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2015. Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html. Acesso em: 20 jul. 2022.

² GIDDENS, Anthony. **A Política da Mudança Climática**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. p. 276-277.

RESUMO

As questões envolvendo mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global tornaram-se pauta específica e de sobrelevada importância no debate global e local. A gradativa expansão do conhecimento multidisciplinar da ciência do clima revela que a alta emissão de gases de efeito estufa, sobretudo, do dióxido de carbono, repercute no destemperamento atmosférico de forma transgeracional. Na atualidade progride um consenso científico mundial da significativa contribuição das atividades humanas para a crise climática. A sociedade de risco exige tratamento diferenciado aos problemas ambientais, sociais, econômicos e políticos decorrentes das perturbações e potenciais impactos relacionados às mudanças climáticas. Ao Estado foi confiada a regulamentação, gestão, execução e fiscalização das políticas climáticas. O texto constitucional e o ordenamento jurídico brasileiro têm bases específicas sobre a proteção da estabilidade climática, sua articulação com os direitos humanos e da competência dos poderes estatais em matéria de mudanças climáticas. Diante da omissão ou ineficiência do Poder Legislativo e da Administração Pública, no enfrentamento das causas e efeitos das mudanças climáticas abre-se espaço ao litígio climático e à participação mais próxima dos tribunais com questões envolvendo este tema. A litigância climática seria um instrumental jurídico necessário ao efetivo e improtelável enfrentamento das causas e efeitos do exponencial aumento do aquecimento global antropogênico e dos impactos das mudanças climáticas no Brasil, para fins de responsabilização dos atores-chave a implementarem efetivamente medidas de mitigação e adaptação? A hipótese posta em xeque-mate considerou promissora a litigiosidade climática no Brasil como meio de constrangimento e responsabilização de atores-chave para cumprirem medidas eficazes de mitigação e adaptação, gestão do risco e indenização por perdas e danos. O objetivo principal esteve em analisar criticamente o instituto da litigância climática correlacionando-o com o cenário brasileiro. Como objetivos específicos buscou-se compreender o estado da arte da ciência do clima, gestão de risco climático, estrutura normativa internacional e nacional sobre mudanças climáticas. Também a responsabilização por danos concretos e danos futuros climáticos, litigiosidade climática, litígio estratégico, litigância climática estratégica, governança global multinível, governança climática. A metodologia adotada seguiu a estrutura de silogismo regular, conjugada com as técnicas

dedutiva e descritiva e investigação bibliográfica e documental, culminando na elaboração de onze capítulos. O panorama da litigância climática no mundo foi ilustrado pelos *cases* paradigmáticos *Massachusetts v. Environmental Protection Agency*; *Comer v. Murphy Oil*; *Connecticut v. American Electric Power*; *California v. General Motors Corporation*; *Juliana v. United States*; *Urgenda v. State of the Netherlands*; *Lliuya v. RWE AG*; *Futuras gerações colombianas v. Ministério do Meio Ambiente* e outros. Sucessiva à seleção de jurisprudências do Supremo Tribunal Federal, Superior Tribunal de Justiça e Tribunais Regionais Federais atinente às mudanças climáticas, as ementas foram confrontadas com doutrina de litigância climática, recebendo destaque os casos *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708 (Fundo Clima)* e *Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000 (Instituto de Estudos Amazônicos v. União)*. O Brasil tem significativas condições fáticas e normativas de a litigância climática, estratégica ou não, ser uma importante ferramenta jurídico-processual para evidenciar e construir respostas nesta complexa discussão envolvendo responsabilização e governança no cenário de crise climática.

Palavras-chave: aquecimento global antropogênico; mudanças climáticas; litigância climática; tribunal; Brasil.

ABSTRACT

Issues involving climate change resulting from global warming have become a specific and extremely important agenda in the global and local debate. The gradual expansion of the multidisciplinary knowledge of climate science reveals that the high emission of greenhouse gases, especially carbon dioxide, has repercussions on atmospheric distemper in a transgenerational way. Currently, there is a worldwide scientific consensus on the significant contribution of human activities to the climate crisis. The risk society demands differentiated treatment of environmental, social, economic and political problems arising from disturbances and potential impacts related to climate change. The State was entrusted with the regulation, management, execution and supervision of climate policies. The constitutional text and the Brazilian legal system have specific bases on the protection of climate stability, its articulation with human rights and the competence of state powers in matters of climate change. Faced with the omission or inefficiency of the Legislative Power and the Public Administration, in dealing with the causes and effects of climate change, space opens up for climate litigation and for a closer participation of the courts with issues involving this theme. Climate litigation would be a necessary legal instrument for the effective and unstoppable confrontation of the causes and effects of the exponential increase in anthropogenic global warming and the impacts of climate change in Brazil, for the purpose of holding key actors accountable to effectively implement mitigation measures and adaptation? The hypothesis put in checkmate considered climate litigation in Brazil promising as a means of constraint and accountability of key actors to comply with effective mitigation and adaptation measures, risk management and compensation for losses and damages. The main objective was to critically analyze the institute of climate litigation correlating it with the Brazilian scenario. As specific objectives, we sought to understand the state of the art of climate science, climate risk management, international and national regulatory framework on climate change. Also liability for actual and future climate damage, climate litigation, strategic litigation, strategic climate litigation, multilevel global governance, climate governance. The methodology adopted followed the regular syllogism structure, combined with deductive and descriptive techniques and bibliographic and documentary research, culminating in the elaboration of eleven chapters. The landscape of climate litigation in the world was illustrated by the

paradigmatic cases Massachusetts v. Environmental Protection Agency; eat v. Murphy Oil; Connecticut v. American Electric Power; California v. General Motors Corporation; Juliana v. United States; urgent v. State of the Netherlands; Lliuya v. RWE AG; Colombian future generations v. Ministry of the Environment and others. Following the selection of jurisprudence from the Federal Supreme Court, Superior Court of Justice and Federal Regional Courts regarding climate change, the menus were confronted with climate litigation doctrine, with emphasis on the cases Claim for Noncompliance with Fundamental Precept 708 (Fundo Clima) and Public Civil Action 5048951-39.2020.4.04.7000 (Instituto de Estudos Amazônicos v. União). Brazil has significant factual and normative conditions for climate litigation, whether strategic or not, to be an important legal-procedural tool to evidence and build responses in this complex discussion involving accountability and governance in the climate crisis scenario.

Key-words: anthropogenic global warming; climate changes; climate litigation; tribunal; Brazil.

RESUMEN

Las cuestiones relacionadas con el cambio climático derivado del calentamiento global se han convertido en una agenda específica y de gran importancia en el debate global y local. La expansión gradual del conocimiento multidisciplinario de la ciencia del clima revela que la alta emisión de gases de efecto invernadero, especialmente dióxido de carbono, repercute en el destemplado atmosférico de forma transgeneracional. Actualmente avanza un consenso científico mundial sobre la importante contribución de las actividades humanas a la crisis climática. La sociedad del riesgo exige un tratamiento diferenciado de los problemas medioambientales, sociales, económicos y políticos derivados de las perturbaciones y posibles repercusiones relacionadas con el cambio climático. El Estado tiene encomendada la regulación, gestión, ejecución y seguimiento de las políticas climáticas. El texto constitucional y el ordenamiento jurídico brasileño tienen bases específicas sobre la protección de la estabilidad climática, su articulación con los derechos humanos y la competencia de los poderes del Estado en materia de cambio climático. Frente a la omisión o ineficiencia del Poder Legislativo y de la Administración Pública, en el tratamiento de las causas y efectos del cambio climático, hay espacio para el litigio climático y para una mayor implicación de los tribunales en las cuestiones relacionadas con este tema. ¿Sería el litigio climático un instrumento jurídico necesario para la confrontación efectiva e inevitable de las causas y efectos del aumento exponencial del calentamiento global antropogénico y de los impactos del cambio climático en Brasil, a fin de responsabilizar a los actores clave para que implementen efectivamente las medidas de mitigación y adaptación? La hipótesis puesta en jaque consideró prometedor el litigio climático en Brasil como medio de constreñir y responsabilizar a los actores clave para que cumplan con medidas eficaces de mitigación y adaptación, gestión de riesgos e indemnización por daños. El objetivo principal fue analizar críticamente el instituto del litigio climático correlacionándolo con el escenario brasileño. Los objetivos específicos eran comprender el estado del arte de la ciencia del clima, la gestión del riesgo climático, el marco normativo internacional y nacional sobre el cambio climático. También entender la responsabilidad por daños concretos y daños climáticos futuros, litigios climáticos, litigios estratégicos, litigios climáticos estratégicos, gobernanza global multinivel, gobernanza climática. La metodología adoptada siguió la estructura del

silogismo regular, combinada con técnicas deductivas y descriptivas e investigación bibliográfica y documental, culminando en la elaboración de once capítulos. El panorama del litigio climático en el mundo quedó ilustrado por los casos paradigmáticos Massachusetts v. Environmental Protection Agency; Comer v. Murphy Oil; Connecticut v. American Electric Power; California v. General Motors Corporation; Juliana v. United States; Urgenda v. State of the Netherlands; Lliuya v. RWE AG; Futuras gerações colombianas v. Ministério do Meio Ambiente y otros. Tras la selección de la jurisprudencia del Supremo Tribunal Federal, del Superior Tribunal de Justicia y de los Tribunales Regionales Federales sobre los cambios climáticos, los resúmenes fueron comparados con la doctrina del contencioso climático, destacando los casos de Alegato de Incumplimiento del Precepto Fundamental 708 (Fundo Clima) y Acción Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000 (Instituto de Estudos Amazônicos v. União). Brasil tiene condiciones fácticas y normativas significativas para que el litigio climático, estratégico o no, sea una herramienta jurídico-procesal importante para destacar y construir respuestas en esta compleja discusión que involucra la rendición de cuentas y la gobernanza en el escenario de la crisis climática. Brasil tiene condiciones fácticas y normativas significativas para que el litigio climático, estratégico o no, sea una herramienta jurídico-procesal importante para destacar y construir respuestas en esta compleja discusión que involucra responsabilidad y gobernanza en el escenario de la crisis climática.

Palabras clave: calentamiento global antropogénico; cambios climáticos; litigio climático; tribunal; Brasil.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Reconstrução anual da concentração de dióxido de carbono atmosférico global.....	37
Gráfico 2 - Registro completo da concentração de dióxido de carbono atmosférico global ao longo dos anos	43
Gráfico 3 - Mudanças na temperatura da superfície global em relação a 1850-1900	48
Gráfico 4 - Histórico da temperatura global anual da superfície terrestre e oceânica de 1880 até 2020	56
Gráfico 5 - Resultado da evolução das emissões dos GEE em GgCO ₂ e de 1990 a 2016	64
Gráfico 6 - Estimativas de emissões setoriais em CO ₂ eq (GWP 100 anos, SAR IPCC, 1995), de 1990 a 2016.....	77
Gráfico 7 - Estimativas de emissões do país, em CO ₂ eq (GWP 100 anos. SAR IPCC, 1995), de 1990 a 2016, com limites de emissões de acordo com o compromisso de redução em relação ao valor projetado para 2020.....	124
Gráfico 8 - Distribuição da legislação específica sobre mudanças climáticas, por região brasileira (set./2014).....	132
Gráfico 9 - Número de casos estratégicos climáticos ao longo do tempo, fora dos EUA (até 31 de maio de 2022)	518

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Gases responsáveis pelo efeito estufa no Brasil e suas respectivas fontes de emissão	62
Quadro 2 - Previsões de impactos das mudanças climáticas, por região geográfica no Brasil	65
Quadro 3 - Projeções de como as mudanças climáticas podem afetar os ciclos biogeoquímicos e repercutir em mudanças ambientais de curto e longo prazo nos biomas brasileiros, conforme as publicações do PBMC nos anos de 2013-2014	69
Quadro 4 - Leis estaduais sobre mudanças climáticas, até o ano de 2013	129
Quadro 5 - Comparativo do modo normal (<i>normal mode</i>) e do modo de emergência (<i>emergency mode</i>)	137
Quadro 6 - Tipos e exemplos de possíveis pedidos em litígios climáticos	189
Quadro 7 - Litígios climáticos identificados na jurisdição brasileira pelos bancos de dados bancos de dados CCLD/SABIN, CCLW/LSE e JUSCLIMA2030/TRF4-RS, até 2021	435
Quadro 8 - Atores na governança climática multinível	495
Quadro 9 - Estratégias de litígio não-alinhadas com o clima.....	514
Quadro 10 - Estratégias de litígio alinhadas com o clima.....	516
Quadro 11 – <i>Insights</i> sobre o impacto dos litígios climáticos, a partir da análise da revisão de literatura feita por Peel, Palmer e Markey-Towler	522
Quadro 12 – O setor de energia e as principais fontes de emissão de GEE no Brasil, conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (2020)	581
Quadro 13 – O setor de processos industriais e uso de produtos e as principais fontes de emissão de GEE no Brasil, conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (2020).....	582
Quadro 14 – O setor de agropecuária e as principais fontes de emissão de GEE no Brasil, conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (2020).....	584
Quadro 15 – O setor de uso da terra, mudança do uso da terra e florestas e as principais fontes de emissão de GEE no Brasil, conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (2020)	586
Quadro 16 – O setor de resíduos e as principais fontes de emissão de GEE no Brasil, conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (2020).....	588
Quadro 17 - Termos centrais do esquema de avaliação e gestão de riscos climáticos do AR5 do IPCC (2014)	589

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo de gestão de risco de desastres	94
Figura 2 - Ilustração dos conceitos centrais e suas interrelações na gestão dos riscos das mudanças climáticas, publicada no AR5 do IPCC (2014)	99
Figura 3 - Tendências globais na legislação e litígios sobre mudanças climáticas no ano de 2018	107
Figura 4 - Esquema circular de conceitualizando da litigância climática de Peel e Osofsky	193
Figura 5 - Ilustração gráfica da representação de possíveis combinações de litígios judiciais climáticos a partir do escopo da ação e da relação com a legislação sobre o clima.....	196
Figura 6 - Quadros comparativos dos temas centrais e objetivos pretendidos na ACP de obrigação de fazer 5048951-39.2020.4.04.7000 e na ACP 1007104-63.2020.4.01.3200, esta última proposta pelo IEA, trazidos no AG 5033746-81.2021.4.04.0000, em tramitação no TRF-4, 2021	422
Figura 7 - Matriz matemática de Epstein sobre a teoria dos jogos extraído do dilema do prisioneiro.....	485
Figura 8 - Governança climática global multinível.....	490

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Emissões em CO ₂ eq por setor, para os anos de 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015	73
Tabela 2 - Os 10 municípios brasileiros com as maiores emissões totais de GEE, no ano de 2018, em tCO ₂ (GWP-AR5).....	77

LISTA DE ABREVIATURAS

AC	Apelação Cível
ACP	Ação Civil Pública
ACP-Climática	Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000 (TRF-4)
ADCT	Ato das Disposições Constitucionais Transitórias
ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
ADO	Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão
ADPF	Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental
AG	Agravo de Instrumento
AgInt no AREsp	Agravo Interno no Agravo em Recurso Especial
AgRg no AREsp	Agravo Regimental no Agravo em Recurso Especial
AgRg nos EDcl no REsp	Agravo Regimental nos Embargos de Declaração no Recurso Especial
AP	Ação Popular
APP	Área de Preservação Permanente
AR	Assessment Report of IPCC
AREsp	Agravo em Recurso Especial
Art. ou arts.	Artigo ou artigos
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CBIO	Crédito de Descarbonização
CC/2002	Código Civil de 2002
CED	Climate Emergency Declaration
CF/1988	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
COP	Conferência das Partes sobre Mudança Climática da UNFCCC
COVID-19	Pandemia do Coronavírus 2019
CPC/2015	Código de Processo Civil de 2015
DETER	Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real

ECA/1990	Estatuto da Criança e do Adolescente de 1990
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental
EREsp	Embargos de Divergência em Recurso Especial
GEE	Gases de Efeito Estufa
GTA	Guia de Trânsito Animal
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INDC	Intended Nationally Determined Contributions
MS	Mandado de Segurança
MUT	Setor de Mudança de Uso da Terra
NDC	Nationally Determined Contributions
n. ou nº	Número
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização não governamental
PAE	Projeto de Assentamento Agroextrativista
PAE Antimary	Projeto de Assentamento Agroextrativista Antimary
PIB	Produto Interno Bruto
PPCDAm	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PRODES	Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite
REsp	Recurso Especial
Sedec-MDR	Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério do Desenvolvimento Regional
Sinpdec	Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
THE	Times Higher Education
UE	União Europeia
v.	Versus
v. g.	Verbi gratia
ZAE Cana	Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar para a produção de etanol e açúcar

LISTA DE SIGLAS

ABRAMPA	Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
CACE	Council and Community Action in the Climate Emergency
CEDAMIA	Climate Emergency Declaration and Mobilisation In Action
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
CNM	Confederação Nacional de Municípios
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DF	Distrito Federal
EPA	Environmental Protection Agency
EUA (USA, em inglês)	Estados Unidos da América
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GGCA	Global Gender and Climate Alliance
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICSU	International Council for Science
IEA	Instituto de Estudos Amazônicos
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPAAM	Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISA	Instituto Socioambiental
LIODS	Laboratórios de Inovação, Inteligência e Objetivos de

	Desenvolvimento Sustentável dos diversos órgãos do Poder Judiciário
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
MPF	Ministério Público Federal
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU (UN, em inglês)	Organização das Nações Unidas
PBMC	Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNMC	Política Nacional sobre Mudança no Clima
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PSB	Partido Socialista Brasileiro
PT	Partido dos Trabalhadores
P-SOL	Partido Socialismo e Liberdade
SEEG	Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TRF	Tribunal Regional Federal
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNICEF	United Nations Children's Fund
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
WMO	World Meteorological Organization
WWF	World Wide Fund for Nature

LISTA DE SÍMBOLOS

CFC-11 e CFC-12	Clorofluorcarbonetos 11 e 12
CH ₄	Metano
CO ₂	Dióxido de carbono
CO _{2e} ou CO _{2eq}	Dióxido de carbono equivalente
GMST	Global Mean Surface Temperature
GgCO _{2e}	Bilhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente
GWP	Good Weighing Practice
HFCs ou HFCF	Hidrofluorcarbonos
km ²	Quilômetros quadrados
MDC	Metro cúbico de carvão
MtCO _{2e}	Milhão de tonelada de dióxido de carbono equivalente
MW	Megawatt
m ²	Metro quadrado
m ³ /s	Metro cúbico por segundo
N ₂ O	Óxido nitroso
PFCs	Perfluorcarbonos
ppm	Parte por milhão
SF ₆	Hexafluoreto de enxofre
tCO _{2e} ou tCO _{2eq}	Tonelada de dióxido de carbono equivalente
TgCO ₂ ou TgCO _{2eq}	Teragrama de dióxido de carbono equivalente
TWh	Terawatt-hora
t/habitante	Tonelada por habitante
°C	Grau Celsius

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
2 O FATOR HUMANO NO AQUECIMENTO GLOBAL E NAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	34
2.1 Brasil e seu sistema climático: cenário de alerta	58
3 A GESTÃO CIRCULAR DO RISCO AMBIENTAL CLIMÁTICO	83
4 O REGIME JURÍDICO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	105
4.1 Regime jurídico brasileiro de mudanças climáticas	112
5 DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS À EMERGÊNCIA CLIMÁTICA: O FENÔMENO E SUA INSTITUCIONALIZAÇÃO	135
5.1 Estado de Calamidade Pública e Situação de Emergência climáticas no ordenamento jurídico brasileiro.....	152
6 TUTELA TRANSGERACIONAL EM MUDANÇAS CLIMÁTICAS	167
7 DESVENDANDO A LITIGÂNCIA CLIMÁTICA	185
7.1 A construção conceitual de litígio com peculiaridade climática	190
7.2 A tendente virada argumentativa no litígio climático.....	198
7.3 A ciência e a litigiosidade climática	209
8 LÍTIGIOS CLIMÁTICOS PARADIGMÁTICOS	227
8.1 Nos Estados Unidos da América	229
8.1.1 Massachusetts v. Environmental Protection Agency	230
8.1.2 Comer v. Murphy Oil.....	233
8.1.3 Connecticut v. American Electric Power	236
8.1.4 California v. General Motors Corporation	239
8.1.5 Juliana v. United States.....	241
8.2 Em outros países	252
8.2.1 Urgenda v. State of the Netherlands	252
8.2.2 Lliuya v. RWE AG.....	257
8.2.3 Futuras gerações colombianas v. Ministério do Meio Ambiente e outros.....	265
9 A RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL NO CENÁRIO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	273
9.1 Dano climático futuro.....	295
9.2 O elemento probatório em dano climático futuro	306
9.3 A configuração do nexo de causalidade em dano climático futuro	311

9.4 O Estado e a responsabilização solidária em dano climático futuro	328
9.5 A competência jurisdicional civil brasileira em casos de dano climático futuro	340
10 PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO: DE LITÍGIOS ENVOLVENDO AS MUDANÇAS NO CLIMA AOS LITÍGIOS CLIMÁTICOS	344
10.1 Supremo Tribunal Federal	353
10.1.1 Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708: Fundo Clima	360
10.2 Superior Tribunal de Justiça	368
10.2.1 A Corte Superior e a queima da palha de cana-de-açúcar.....	381
10.3 Tribunais Regionais Federais	393
10.3.1 Instituto de Estudos Amazônicos v. União	404
11 BANCOS DE DADOS DE LITÍGIOS CLIMÁTICOS E A JURISDIÇÃO BRASILEIRA: CLIMATE CHANGE LITIGATION DATABASES (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA), CLIMATE CHANGE LAWS OF THE WORLD (REINO UNIDO) E BASE DE DADOS DE LITÍGIOS CLIMÁTICOS BRASILEIROS – JUSCLIMA2030 (BRASIL)	427
11.1 Litígios climáticos catalogados somente pelo banco de dados Base de Dados de Litígios Climáticos Brasileiros – JusClima2030 e Climate Change Laws of the World	438
11.2 Litígios climáticos catalogados em conjunto somente pelos bancos de dados Climate Change Litigation Databases e Climate Change Laws of the World	446
11.3 Litígios climáticos igualmente catalogados pelos bancos de dados Climate Change Litigation Databases, Climate Change Laws of the World e Base de Dados de Litígios Climáticos Brasileiros – JusClima2030	451
12 LITIGIOSIDADE CLIMÁTICA E GOVERNANÇA CLIMÁTICA	484
12.1 Do litígio estratégico ao litígio estratégico climático.....	499
13 CONCLUSÃO	530
REFERÊNCIAS.....	542
ANEXO A - PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO DE GEE NO BRASIL	580
ANEXO B - TERMOS CENTRAIS DO AR5 DO IPCC (2014).....	589
ANEXO C - LISTAGEM DE POLÍTICAS ESTADUAIS DE ADAPTAÇÃO DAS CIDADES ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL ATÉ 2014.....	591
ANEXO D - JURISPRUDÊNCIA DO STJ	596

ANEXO E - JURISPRUDÊNCIA DO TRF-4.....599

1 INTRODUÇÃO

Para que o planeta Terra não se torne uma grande esfera de gelo, os raios solares devem adentrar a estrutura interna da Terra, formada pela atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera, a fim de alcançarem a superfície terrestre. Alguns gases emitidos naturalmente ou por atividades humanas atuam como um grande invólucro global que retém parte da energia solar rebatida da terra para o espaço. Essa camada de gases formada na atmosfera contém parte da evasão do calor e redireciona a energia calorífica à superfície terrestre, mantendo ou aumentando a temperatura média do globo. Essa é a sucinta descrição do aquecimento global e do papel dos gases de efeito estufa.

Não obstante o dióxido de carbono integrar o grupo de gases responsáveis pela manutenção térmica da Terra, a sua grande emissão e concentração na atmosfera, ao ponto de comprometer a capacidade da natureza em absorver o excedente, tem o expressivo potencial de causar alterações profundas na natureza. Antes da Revolução Industrial, não se vislumbrava algo ou atividade que pudesse emitir quantidade de gases de efeito estufa comprometedor do equilíbrio do sistema climático global.

A Revolução Industrial tem como característica marcante a alteração do modo de produção artesanal para o maquinista e fabril, o desenvolvimento e crescimento da técnica, e a exploração colonialista dos recursos naturais. As máquinas possibilitaram a produção em larga escala ao custo da combustão de gás natural, vapor d'água e combustíveis fósseis. A época, não havia espaço para preocupações com a proteção do meio ambiente, muito menos consciência que a emissão de gases pelos motores fabris e outras atividades poderia vir a somar às causas do destemperamento atmosférico global e mudanças adversas no clima.

O sistema fabril e a configuração da sociedade industrial dissiparam mundialmente. Com o desenvolvimento e utilização progressiva de máquinas e meios de transporte movidos à combustão de combustíveis de fontes não renováveis, houve a exponencial emissão de gases de efeito estufa em várias partes do mundo. Frisa-se, gases de origem não natural, com predomínio da emissão de gás carbônico.

Sem a diminuição da emissão de gases de efeito estufa que, na verdade, apenas progrediu e ascendeu com o passar dos anos, restou desordenado o

processo de aquecimento global, havendo o destemperamento terrestre e aumento da temperatura média global. Tãmanha a interferência, que se revelaram alterações adversas no clima, cada vez mais identificáveis e preocupantes à sobrevivência humana e demais seres vivos. Fala-se em aquecimento global e mudanças climáticas.

Ocorre que, estas alterações no clima têm o potencial de causar impactos diversos, notadamente, negativos, ao meio ambiente ao redor da Terra. Por exemplo, diminuição da biodiversidade e serviços ecossistêmicos, extinção de espécies da fauna e flora, alterações abruptas na geografia global. Setores da sociedade também sofrem perturbações, que reverberam na desordem social, econômica, política, jurídica, comprometimento da vida digna, saúde, segurança, moradia entre outros. Mas, sem dúvidas, o fator mais preocupante reside na exposição intolerável da sociedade aos riscos invisíveis, transtemporais, transterritoriais e globais.

Na sociedade de risco, a humanidade e o equilíbrio do meio ambiente ecológico veem-se ameaçados e reféns de preocupantes alterações climáticas, com considerável probabilidade de repercutirem ou potencializarem eventos abruptos ou graduais de catástrofes socioambientais. Elas podem causar degradações ambientais sem precedentes, nefastas conturbações econômicas e estremecimento da ordem jurídica e social. Este cenário preocupante vem se tornando cada vez mais identificável, recorrente e avassalador em várias partes do mundo. No final do século XX e início do XXI observa-se um maior despertar da população global sobre as causas, efeitos e impactos das mudanças climáticas até então tidos por alguns como utopia ou de desnecessária preocupação.

Inúmeros questionamentos ebuliram da sociedade, autoridades nacionais e internacionais, organizações não governamentais entre outros, sobre o aquecimento global antropogênico e as mudanças no clima. Profissionais, cientistas e pesquisadores de diversas áreas do conhecimento ao redor do mundo foram incitados por demandas sociopolíticas a se debruçarem sobre as causas e efeitos dos fenômenos climáticos da modernidade e dos prováveis impactos socioambientais e econômicos para as gerações presente e futura.

A partir da premissa da corresponsabilidade para defesa e manutenção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, aqui incluindo-se a estabilidade climática, setores produtivos e corporações significativamente emissoras de gases

de efeito estufa e que lucram ao fazerem isso têm particular responsabilidade no cumprimento das diretrizes de proteção ambiental e climática.

Afinal, de nada adianta a prescrição normativa e regulamentação executiva de políticas públicas se o setor privado não cumprir com suas obrigações. Igualmente, se o Poder Público como um todo se acanhar ou ignorar a implementação das medidas mitigatórias e adaptativas, e, por vezes, se omitir em seu poder-dever de fiscalização do cumprimento de normas pelos administrados. Aqui destacando-se as normas constitucionais e infraconstitucionais de matéria climática, que surgem como desdobramento daquelas ambientais.

O Brasil, por ter território continental com patrimônio natural ímpar, destacando-se a importante cobertura florestal amazônica, poderia despontar no desafiante combate global contra a crise climática. Através do desenvolvimento e implementação de políticas públicas eficazes, com foco nas mudanças climáticas e voltadas a promoção da proteção de florestas (que tem alta capacidade natural de sequestro de carbono), estímulo para redução da emissão de gases de efeito estufa por grandes emissores, execução de medidas de mitigação e adaptação climáticas entre outros. Pretensões que já tinham empecilhos, sobretudo, de ordem política e, diante dos rumos atuais da administração federal, se mostram cada vez mais utópicas.

Ativistas ambientais e climáticos, interessados na agenda global contra a crise climática ou aqueles que tiveram seus direitos lesados em decorrência de alterações no clima têm se valido como último recurso (via de regra) do litígio judicial direcionado aos atores-chave responsáveis pelo controle e emissão de gases de efeito estufa ou outras atividades poluentes contribuidoras do aquecimento global.

Através de litígios climáticos os autores pró-clima buscam judicialmente o reconhecimento da responsabilidade dos atores-chave para o enfrentamento das causas e efeitos do aquecimento global, a condenação para cumprirem seus deveres públicos e as normas de proteção ao equilíbrio ecológico e climático, implementarem medidas de mitigação e adaptação climáticas e indenizarem os lesados pelas perdas e danos sofridos com eventos relacionados às mudanças no clima.

Nesse ínterim problematiza-se: no Brasil, a litigância climática seria um instrumental jurídico viável para o eficaz e improtelável enfrentamento das causas e efeitos do aquecimento global antropogênico e dos potenciais impactos das

mudanças climáticas, para fins de responsabilização dos atores-chave na regulamentação e emissão de gases de efeito estufa, bem como implementação de medidas de mitigação e adaptação climáticas?

Hipoteticamente tem-se por promissora a utilização da litigância climática para constranger e impulsionar atores-chave, principalmente o governo brasileiro, a defrontarem com a avidez, eficácia, emergência e constância que impõe a problemática.

A relevância temática dos litígios climáticos no Brasil verifica-se tanto pela atualidade quanto pela importância socioambiental e econômica da pauta, de nível mundial e regional, do desafiante enfrentamento das causas e efeitos do aquecimento global e dos potenciais impactos e riscos das mudanças no clima, a serem arcados pela geração atual e, sobretudo, futura.

O objetivo geral é analisar o instituto da litigância climática e o seu potencial uso como alternativa na gestão de risco de desastres ambientais e climáticos no Brasil, para o enfrentamento das causas e efeitos das mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global antropogênico. Paralelamente, são objetivos específicos traçar os principais dados e informações do estado da arte da ciência do clima, compreender a formação da sociedade de risco, analisar a construção dogmática e prática do gerenciamento dos desastres ambientais futuros climáticos, das normas nacionais e internacionais ambientais e climáticas. Também refletir sobre a relação das mudanças climáticas com a posteridade, perquirir os destacados cases climáticos estadunidenses e não estadunidenses, defrontar o regime de responsabilidade civil ambiental no ordenamento jurídico brasileiro, investigar a existência ou tendência de litígios climáticos levados ao Poder Judiciário nacional. Por fim, avaliar de forma crítica se a litigiosidade climática se trata de um ferramental jurídico-processual oportuna no cenário político e jurídico do Brasil.

Para tanto, a metodologia utilizada segue a estrutura de silogismo regular, ou seja, inicia pela premissa maior afinando-se para a premissa menor, com a articulação da problemática e instigação da hipótese, a partir dos dados coletados e do arcabouço teórico. Por não haver pretensão de interagir ou interferir no objeto de estudo de forma imediata, mas sim descrevê-lo da maneira como se encontra, também são utilizadas as técnicas dedutiva e descritiva.

Oportuno mencionar que, a Constituição Federal da República Federativa do Brasil e normas infraconstitucionais de notório conhecimento, a exemplo da Lei

nacional nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 (institui a Política Nacional sobre Mudança no Clima), não constarão no rol de referências ou a citação será acompanhada de indicação em nota de rodapé. Mesmo critério não se aplica às normas infraconstitucionais com objeto mais específico, seja pela matéria ou abrangência territorial. A exemplo, da Instrução Normativa nº 36, de 4 de dezembro de 2020, do Ministério do Desenvolvimento Regional; Decreto municipal nº 4.215, de 5 de junho de 2021, do município de São Sepé, do Estado do Rio Grande do Sul.

Há a comunhão da investigação bibliográfica em livros, artigos científicos publicados em periódicos e anais de eventos, teses e dissertações, de autoria de profissionais e pesquisadores de excelência, cientistas e juristas, nacionais e internacionais, com a pesquisa documental. Nesta última se mesclam diversas fontes de dados secundários existentes em acervos oficiais nacionais e internacionais de dados estatísticos, legislações, tratados e convenções, processos judiciais, jurisprudências, cases, relatórios técnicos e científicos entre outros, visando ao máximo pesquisas atuais correlacionadas com a temática.

A matriz teórica é formada pela doutrina de Ulrich Beck, Daniel Farber e Délton Winter de Carvalho que têm por vocação, respectivamente, estudos sobre a sociedade de risco e, os dois últimos, o direito dos desastres e das mudanças climáticas. Também as pesquisas de Jacqueline Peel e Hari M. Osofsky e de Délton Winter de Carvalho que despontam sobre o direito e o desenvolvimento da litigância climática em nível internacional e nacional, nessa ordem.

Destaca-se que dada a expressiva quantidade de obras em língua estrangeira, seja no marco referencial teórico, quanto na colheita e análise de dados em relatórios técnico-científicos e artigos científicos, no decorrer do texto as traduções foram realizadas de forma livre, sem a indicação nas citações diretas da expressão tradução nossa.

Pela racionalidade jurídica se reflete sobre o arcabouço normativo constitucional e infraconstitucional em matéria ambiental e climática do Estado brasileiro, da fase de compensação, integrante do ciclo de gestão do risco de desastres ambientais, sob o influxo das mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global antropogênico, tendo por enfoque a responsabilização. O quadro de pesquisa tem por recorte territorial o Brasil na contemporaneidade e a possível relação da jurisdição brasileira com a vanguardista litigância climática, em suas principais demonstrações na vitrine mundial.

Os Estados Unidos da América possuem o maior número de *cases* climáticos no mundo. Essa informação explica a quantidade de centros de estudos de referência e prática forense sobre litígio de mudança climática, com expressivo reconhecimento internacional. A teoria e a prática estadunidense sobre a litigância climática inspiram e influenciam jurisdições de outros países na desafiante modelagem jurídica e jurisdicional envolvendo os litígios climáticos. Até porque, na maioria das jurisdições não estadunidenses, elas ainda estão começando a incorporar o assunto no sistema jurídico e nas pesquisas científicas.

Sem olvidar das diferenças institucionais, legais e jurídicas entre os países, tendo em vista a experiência e a multiplicidade de abordagens, os precedentes e processos em cursos com decisões paradigmáticas, as pesquisas sobre a litigância climática ao redor do mundo se reportam corriqueiramente à jurisdição estadunidense, justificando, portanto, a necessidade de uma maior aproximação das pesquisas jurídicas brasileiras sobre a litigiosidade climática com os *cases* estadunidenses.

A partir das ações climáticas reiteradamente mencionadas pelas doutrinas e documentos aqui utilizados, por um critério qualitativo, foram escolhidos os *cases* climáticos paradigmáticos estadunidenses e não estadunidenses empiricamente tidos como de maior repercussão internacional e que podem auxiliar na concepção deste tipo de litigiosidade no Brasil.

Além das previsões constitucionais e das legislações civis, processuais e ambientais, o instituto da responsabilidade civil ambiental no Brasil foi explorado sob a perspectiva de posicionamentos doutrinários também sobre a perspectiva da jurisprudência uniforme sobre temas emblemáticos envolvendo litígios.

Pela estrutura organizacional do Poder Judiciário brasileiro, as questões relacionadas ao litígio climático doméstico e da matéria ambiental como um todo estão afetas à legislação infraconstitucional. Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, o Superior Tribunal de Justiça foi criado para funcionar como Corte uniformizadora da legislação nacional e federal em todo o território brasileiro. Salvo nas matérias de controle difuso constitucional ou de competência da justiça especializada, cabe a esse tribunal apresentar a solução definitiva aos casos civis e criminais.

Por isso, a investigação se concentra nos precedentes do Superior Tribunal de Justiça. A partir de palavras-chaves e marco temporal específico inseridos nos

campos de pesquisa oficiais, estabeleceu-se uma amostragem de processos que tenham tratado sobre mudanças climáticas. Idêntica metodologia foi utilizada na pesquisa jurisprudencial do Supremo Tribunal Federal e dos Tribunais Federais, que também traduzem o posicionamento dos magistrados em nível constitucional e regional sobre litígios envolvendo mudanças no clima. Também foram exploradas as listagens dos principais bancos de dados de litígios climáticos mundiais e o brasileiro, a fim de verificar os litígios tratados como climáticos na jurisdição nacional. De posse dos resultados jurisprudenciais, após a contextualização da ação, uma análise crítica foi realizada a fim de identificar potenciais litígios que poderiam se amoldar ao tipo climático. Por fim foram criticamente abordadas as potencialidades de reflexo da litigiosidade climática como instrumento jurídico-processual impulsionador de atores-chave a enfrentarem as causas e efeitos do aquecimento global antropogênico e das mudanças no clima. Também de uma possível ligação entre a litigiosidade e a governança climáticas.

A pesquisa está organizada em onze capítulos, que se conectam e ilustram desde o fenômeno das mudanças climáticas até à litigância e governança climáticas. Nos primeiros cinco capítulos busca-se abordar sobre a junção catastrófica entre o aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas. No capítulo 2 há a contextualização científica dos fenômenos e a relação com as atividades antropogênicas, afunilando no subcapítulo para o cenário fático brasileiro de exposição aos riscos e a concretização de danos climáticos vivenciados pela sociedade e o meio ambiente nacionais. No capítulo 3 são explicitadas as acepções da gestão circular do risco ambiental e climático e, no sequencial, o regime jurídico internacional e nacional envolvendo as mudanças climáticas. No capítulo 4 enfrenta-se o regime jurídico internacional envolvendo as mudanças climáticas e, no subcapítulo, o regime jurídico brasileiro relacionado às mudanças climáticas. O capítulo 5 dedica-se à construção e à institucionalização da emergência climática e, no subcapítulo, ao do Estado de Calamidade Pública e de situações de emergências climáticas. No capítulo 6 reflete-se sobre a íntima relação entre os efeitos das mudanças no clima e o pacto transgeracional para perpetuação da espécie humana em ambiente sadio.

Nos três capítulos seguintes busca-se de forma geral traçar o horizonte da litigância climática. Nessa série capitular, o capítulo 7 tem por cerne os pontos nucleares sobre o desenvolvimento teórico da litigância climática, sendo o primeiro

subcapítulo dedicado à construção conceitual deste tipo de ação vanguardista, o segundo subcapítulo às tendências jurídicas argumentativas levadas à juízo, e o terceiro subcapítulo à relação entre a ciência do clima e a litigiosidade. No capítulo 8 fez-se a contextualização sobre os litígios climáticos perpassando pelos cases paradigmáticos internacionais de notório conhecimento. O primeiro subcapítulo concentra-se nos cases de jurisdição estadunidense, especificamente, *Massachusetts v. Environmental Protection Agency (E.P.A)*, *Comer v. Murphy Oil*, *Connecticut v. American Electric Power*, *California v. General Motors Corporation*, *Juliana v. United States*. E no segundo subcapítulo os cases de jurisdições não estadunidenses *Urgenda v. State of the Netherlands*, *Lliuya v. RWE AG*, *Futuras gerações colombianas v. Ministério do Meio Ambiente e outros*. O capítulo 9 trata do desafiante microssistema jurídico brasileiro de responsabilização de danos ambientais à climáticos. O primeiro subcapítulo destina-se à análise do dano ambiental futuro, o segundo e terceiro subcapítulos às discussões sobre os requisitos de comprovação da conduta, do nexo de causalidade e do dano em ações de responsabilidade civil, e o quarto subcapítulo à competência jurisdicional brasileira para julgamento de litígios climáticos.

No último grupo de três capítulos lê-se e critica-se a litigiosidade climática no poder judiciário brasileiro. O capítulo 10 trata do cenário jurisdicional de possíveis litígios que podem ser caracterizados como climáticos. No primeiro subcapítulo analisa-se a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, com ênfase na *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 708: Fundo Clima*. No segundo subcapítulo a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça e, em particular, seu posicionamento frente à prática da queima da palha de cana-de-açúcar. No terceiro subcapítulo as jurisprudências dos Tribunais Regionais Federais e a simbólica ação *Instituto de Estudos Amazônicos v. União*. O capítulo 11 explora as listagens de litígios climáticos em território brasileiro segundo os bancos de dados Climate Change Litigation Databases (estadunidense), Climate Change Laws of The World (britânico) e Base de Dados de Litígios Climáticos Brasileiros – JusClima2030 (brasileiro), confrontando os resultados em três subcapítulos. No capítulo 12 defronta-se a potencial repercussão da litigiosidade climática na governança climática, trazendo no subcapítulo a articulação entre o litígio estratégico e o litígio estratégico climático.

Faz-se imprescindível a alteração da lógica e do *modus operandi* descomprometido com as causas globais para que seja factível a curto, médio e longo prazo um ambiente com condições mínimas existenciais aos seres humanos e com condições de uma natureza equilibrada aos demais seres vivos. De nada adianta o progresso econômico se não existir um planeta em que se possa usufruir plenamente da natureza equilibrada e dos direitos fundamentais no presente e na posteridade.

A procedência do pleito em uma ação climática poderá apresentar resultados positivos de controle e responsabilização que extrapolam as partes envolvidas, tendo em vista, a natureza pública da matéria. Ainda que improcedente, a litigância climática poderá repercutir nas ações governamentais e privadas, bem como na atenção pública sobre o assunto, sendo um valioso instrumento de governança

A partir da análise crítica do Direito brasileiro e das alterações no clima experienciadas e prognosticadas no país, não é prematuro concluir pela significativa potencialidade de incursão da litigiosidade climática como uma ferramenta jurídico-processual valiosa ao enfrentamento das causas e efeitos da crise climática e, quiçá, governança climática.

2 O FATOR HUMANO NO AQUECIMENTO GLOBAL E NAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

No período de 1966 até 2013, a Pegada Ecológica³ mundial já constatava a necessidade de aproximadamente 1,5 planeta para suprir o consumo humano dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos e, caso a humanidade não realize uma mudança no padrão de consumo, o prognóstico é de que em 2050 será preciso 2,9 planetas.⁴

As formas de vida como atualmente são conhecidas derivam de complexas transformações que ocorreram (e ocorrerem) no planeta Terra. Dentre elas, destaca-se a capacidade de manutenção equilibrada do calor recebido dos raios solares. A biosfera é um sistema organizado, complexo e inter-relacionado que diferencia o planeta Terra dos demais astros do sistema solar. Ela corresponde ao conjunto de ecossistemas (geralmente são identificados a litosfera, hidrosfera e a atmosfera) onde se encontra a diversidade de seres vivos e os meios sobre os quais eles se desenvolvem e interagem. Particularmente, a atmosfera terrestre corresponde à camada de gases que envolve a superfície da Terra, e, dentre as suas funções está a regulação da temperatura e do clima

Para que a biosfera não se torne uma grande esfera de gelo deve ser mantida uma temperatura média global de 14°C. Nesse processo de aquecimento e resfriamento há a sinergia equilibrada entre a energia da radiação solar (raios ultravioletas) que entra na atmosfera e é absorvida pela superfície terrestre, e aquela energia calorífica liberada pela superfície terrestre aquecida (raios infravermelhos) direcionada ao espaço, sendo parte desta energia retida na camada atmosférica da

³ A Pegada Ecológica é uma metodologia de contabilidade ambiental desenvolvida no ano de 1993 pelos pesquisadores Mathis Wackernagel e William Ress, ambos da Global Footprint Network (GFN). O objetivo era avaliar os impactos do consumo humano dos bens e serviços provenientes da natureza em contraposição com a capacidade regenerativa do planeta Terra. Essa capacidade é representada pela unidade de medida biocapacidade, expressa em hectare global (hag), sendo que 1 hag equivale “a um hectare biologicamente produtivo com uma produtividade média em termos mundiais”. WORLD WIDE FUND FOR NATURE (WWF). **Pegada Ecológica**: Nosso Estilo de Vida deixa marcas no Planeta. WWF-Brasil: Brasília-DF, jun. 2013. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wzkbuMku2TcJ:d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/cartilha_pegada_ecologica.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 12 abr. 2018.

⁴ WORLD WIDE FUND FOR NATURE (WWF). **Pegada Ecológica**: Nosso Estilo de Vida deixa marcas no Planeta. WWF-Brasil: Brasília-DF, jun. 2013. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wzkbuMku2TcJ:d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/cartilha_pegada_ecologica.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 12 abr. 2018.

Terra pela ação das moléculas de gases de efeito estufa (GEE). Quanto maior a concentração de GEE, mais quente ficará o sistema climático.⁵

No início de 1979, o Laboratório de Monitoramento Global da National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) estabeleceu uma rede global de amostras de ar coletadas em diversas partes do mundo para rastrear os principais gases que retêm o calor na atmosfera, em razão de atividades humanas. Os cientistas da NOAA identificaram como principais GEE o dióxido de carbono (CO₂), o óxido nitroso (N₂O), o metano (CH₄) e os clorofluorcarbonetos 11 e 12 (CFC-11 e CFC-12). Esses gases correspondem por aproximadamente 96% da força radioativa direta de GEE de longa duração desde 1750, sendo o CO₂ o mais emitido pelo homem. Cerca de 40 bilhões de toneladas métricas de CO₂ são geradas a cada ano pelas atividades humanas (transporte, desmatamento e outros) e desde 1990, a quantidade de calor aprisionada por aumento desse gás representa 66% do total daqueles listados como principais GEE de longa duração.⁶ Conforme o Global Carbon Atlas, a quantidade total de emissões de combustíveis fósseis ao redor do mundo alcançou 36573 MtCO₂ no ano de 2018⁷

Os GEE podem ser classificados como naturais ou antropogênicos. O primeiro corresponde àqueles que são produzidos pela natureza em nível equilibrado e que são necessários para a manutenção de calor na Terra, como os decorrentes das erupções vulcânicas, por exemplo. O segundo são os gases produzidos pela ação humana, como a queima de combustíveis fósseis, o desmatamento, a degradação ambiental e aerossóis, por exemplo.

Ao longo dos anos vem se verificando um aumento exponencial da temperatura média da Terra devido à sobrecarga da concentração de GEE no meio

⁵ CONTIPELLI, Ernani de Paula. Política internacional climática: do consenso científico à governança global. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 2, p. 83-94, ago./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/644>. Acesso em: 31 jan. 2019.

⁶ Os estudos que geraram os dados mencionados foram baseados no NOAA's Annual Greenhouse Gas Index (AGGI). NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). **NOAA index tracks how greenhouse gas pollution amplified global warming in 2020**. Maryland: NOAA Research, may 24 2021. Disponível em: <https://research.noaa.gov/article/ArtMID/587/ArticleID/2759/NOAA-index-tracks-how-greenhouse-gas-pollution-amplified-global-warming-in-2020>. Acesso em: 12 jul. 2021.

⁷ A Global Carbon Atlas considera como emissões de combustíveis fósseis aquelas resultantes da emissão de dióxido de carbono quando da utilização de carvão, petróleo e gás (combustão e processos industriais), e do processo de queima de gás e fabricação de cimento. A unidade MtCO₂ corresponde a 1 milhão de toneladas de CO₂. GLOBAL CARBON ATLAS. **A platform to explore and visualize the most up-to-date data on carbon fluxes resulting from human activities and natural processes**. [S. l.], 2021. Disponível em: <http://cms2018a.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>. Acesso em: 19 jul. 2021.

ambiente, sobretudo do gás carbônico (CO₂), produzidos intensamente pelas atividades humanas (veja os relatórios do IPCC). É o que pode ser chamado de aquecimento global antropogênico.

Ao ser questionado sobre a causa do aumento dos níveis de CO₂ na atmosfera e se a tendência atual tem relação com a atividade humana, o geoquímico Ralph Keeling (filho de Charles Keeling) categoricamente afirmou que sim, principalmente, pela queima de combustíveis fósseis.

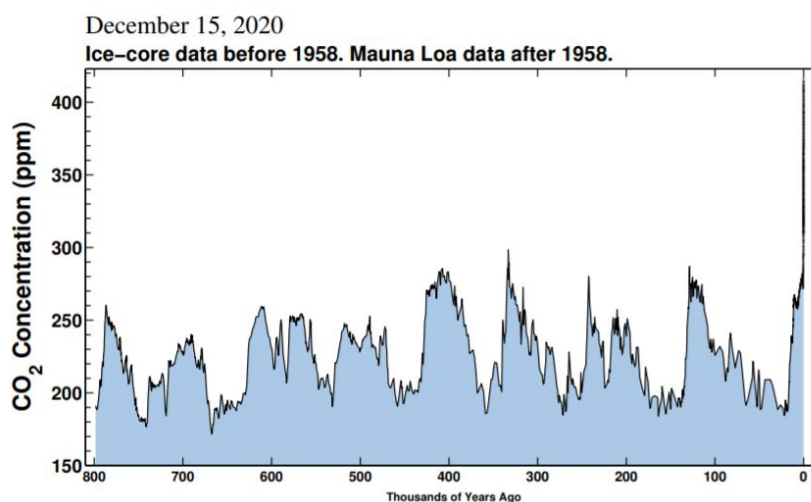
Isto é claro a partir dos números: Sabemos quanto combustível fóssil é convertido em CO₂ todos os anos e emitido para a atmosfera. O CO₂ não fica todo lá porque alguns entram no oceano e outros são absorvidos pela fotossíntese, que acaba em plantas terrestres e em vários tipos de biomatéria.

Os átomos de carbono não são criados ou destruídos em nenhum destes processos, pelo que a emissão total de combustíveis fósseis até à data deve igualar os aumentos combinados nestes outros reservatórios. Podemos documentar grandes aumentos de carbono em todos estes reservatórios. Na atmosfera, é especialmente fácil, porque a atmosfera é bastante bem misturada. Por acaso, cerca de 57 por cento das emissões permaneceram na atmosfera.⁸

O Gráfico 1 mostra a reconstrução da concentração de dióxido de carbono atmosférico há 800 mil anos atrás, considerando os registros do núcleo de gelo (*ice-core data*) antes de 1958 (marco zero). Resta evidente o aumento vertiginoso e o rápido da concentração de CO₂ quanto mais a linha do tempo se aproxima dos anos recentes, quando então se constatou o início da queima de combustíveis fósseis pelas atividades humanas.

⁸ MOROE, Rob. **Is the Current Rise in CO₂ Definitely Caused by Human Activities?**. University of San Diego (UC San Diego): San Diego, sept. 19 2018. Disponível em: <https://keelingcurve.ucsd.edu/2018/09/19/is-the-current-rise-in-co2-definitely-caused-by-human-activities/>. Acesso em: 18 jul. 2021.

Gráfico 1 - Reconstrução anual da concentração de dióxido de carbono atmosférico global



Fonte: Moroe.⁹

De fato, houve momentos de significativa concentração de CO₂ na atmosfera terrestre. Contudo, “[...] poucos ou nenhum dos processos naturais podem liberar carbono fóssil para a atmosfera tão rapidamente como nós humanos estamos a fazer agora através da extração e queima de combustíveis fósseis”. Portanto, não há como atrelar o aumento da quantidade de CO₂ na atmosfera, oceanos e biosfera à causa natural.¹⁰ Em relação aos oceanos, “[...] devido à sua grande extensão espacial e à alta capacidade térmica da água, é indiscutível que o aumento do conteúdo de calor dos oceanos e o aumento do nível do mar são fortes indicadores de aquecimento do planeta”, e que vem impactando do aumento da temperatura e salinidade das águas oceânicas.¹¹

⁹ MOROE, Rob. **Is the Current Rise in CO₂ Definitely Caused by Human Activities?**. University of San Diego (UC San Diego): San Diego, sept. 19 2018. Disponível em: <https://keelingcurve.ucsd.edu/2018/09/19/is-the-current-rise-in-co2-definitely-caused-by-human-activities/>. Acesso em: 18 jul. 2021.

¹⁰ MOROE, Rob. **Is the Current Rise in CO₂ Definitely Caused by Human Activities?**. University of San Diego (UC San Diego): San Diego, sept. 19 2018. Disponível em: <https://keelingcurve.ucsd.edu/2018/09/19/is-the-current-rise-in-co2-definitely-caused-by-human-activities/>. Acesso em: 18 jul. 2021.

¹¹ PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Sumário Executivo**: Base científica das mudanças climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climática. Rio de Janeiro: PBMC, 2013. p. 9-10.

A absorção do CO₂ atmosférico pelos oceanos provoca alterações no balanço químico dos oceanos, em especial alterando o pH e o equilíbrio dos íons carbonatos e do estado de saturação de calcita e aragonita, causando grande repercussão sobre organismos marinhos. Medidas realizadas desde a década de 80 mostram um decréscimo de pH no leste do Atlântico da ordem de 0,02 unidades por década.¹²

Conforme o Anexo A do Protocolo de Kyoto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança no Clima¹³, em nível internacional, quando se tratar de aquecimento global e mudanças climáticas se deve ter em considerações como GEE: Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O), Hidrofluorcarbonos (HFCs), Perfluorcarbonos (PFCs), Hexafluoreto de enxofre (SF₆). Os setores e categorias de fontes destes GEE são respectivamente:

- a) energia: (a.i) queima de combustível: setor energético, indústrias de transformação e de construção, transporte, outros setores, outros; (a.ii) emissões fugitivas de combustíveis: combustíveis sólidos, petróleo e gás natural, outros.
- b) processos industriais: produtos minerais, indústria química, produção de metais, outras produções, produção de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre, consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre, outros.
- c) uso de solventes e outros produtos.
- d) agricultura: fermentação entérica, tratamento de dejetos, cultivo de arroz, solos agrícolas, queimadas prescritas de savana, queima de resíduos agrícolas, outros.
- e) resíduos: disposição de resíduos sólidos na terra, tratamento de esgoto incineração de resíduos, outros.¹⁴

¹² PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Base científica das Mudanças Climáticas**. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. v. 1. Rio de Janeiro: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE); Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. Versão atualizada em 10.06.2020. p. 93.

¹³ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**: a convenção sobre mudança do clima. O Brasil e a Convenção-Quadro das Nações Unidas. Apoio do Ministério das Relações Exteriores. Brasília, DF: MCT, [200-]. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/855/2/Protocolo%20de%20Quioto.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

¹⁴ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**: a convenção sobre mudança do clima. O Brasil e a Convenção-Quadro das Nações Unidas. Apoio do Ministério das Relações Exteriores. Brasília, DF: MCT, [200-]. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/855/2/Protocolo%20de%20Quioto.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

Inequívoco que o meio ambiente está em constante transformação e adaptação. No entanto, quando se utiliza a expressão “mudanças climáticas”, sua abrangência está nas alterações climáticas bruscas “modernas”, sobretudo, acompanhadas por desastres ambientais, decorrentes das interferências predominantemente antropogênicas. Com a intensificação das causas do aquecimento global, foi verificado que o fenômeno provocava perturbações atípicas no clima e, por conseguinte, prejuízos à ordem ambiental local e mundial em proporções significativas. E é com essa concepção que se utiliza a expressão mudanças climáticas neste trabalho. Ademais, tal escolha está assentada na definição de mudança climática apresentada pelo Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), que foi criado em atenção à United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), traduzido ao português como Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, a ser detalhada posteriormente.

Alteração climática refere-se a uma alteração no estado do clima que pode ser identificada (ex.: por meio de testes estatísticos) através de alterações na média e/ou na variabilidade das suas propriedades e que persiste durante um longo período de tempo, tipicamente décadas ou mais. A alteração climática pode dever-se a processos internos naturais ou forçamento externo, tais como modulações dos ciclos solares, erupções vulcânicas e alterações antropogênicas persistentes na composição da atmosfera ou na utilização dos solos. É de sublinhar que a Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (UNFCCC), no seu Artigo 1, define alteração climática como: “uma alteração no clima que é atribuída, direta ou indiretamente, à atividade humana que altera a composição da atmosfera global e que é, além da variabilidade natural do clima, observada ao longo de períodos comparáveis.” Assim, a Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas faz uma distinção entre alterações climáticas atribuíveis às atividades humanas que alteram a composição atmosférica e a variabilidade do clima atribuível a causas naturais.¹⁵

Nessa linha, a Política Nacional sobre Mudança do Clima brasileira define a mudança de clima aquela “que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some

¹⁵ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. p. 5. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis” (art. 2º, inciso VIII, da Lei nº 12.187/2009).

Cada vez mais os níveis de confiança científica aumentam sobre as mudanças climáticas terem causado e com probabilidade de causarem uma variedade de impactos na humanidade e no meio ambiente. Cita-se o aumento da temperatura média global e do nível dos mares e oceanos, o derretimento das calotas polares, eventos climáticos extremos (secas, inundações, entre outros), abruptas mudanças no clima (ondas de calor), intensificação de incêndios. E o aumento da vulnerabilidade social dos mais pobres, o crescimento do número de refugiados ambientais, a da produtividade de alimentos e agricultura. Também a destruição de propriedades costeiras, a salinização da água doce, a extinção de espécies, a limitação ao acesso e uso de recursos naturais pela indústria, a crise econômica, o aumento de pragas e doenças (humanas e animais), o declínio da biodiversidade entre outros.¹⁶

Os prejuízos decorrentes das mudanças climáticas são inúmeros. Smith e Shearman listaram e agruparam alguns tipos de danos relacionados às mudanças no clima. Nos danos à propriedade estão: perdas de imóveis, animais e propriedades; danos à propriedade nacional e pública; danos aos assentamentos à beira-mar e na costa litorânea; perda na produtividade agrícola, pesqueira e pecuária; perda dos meios de sobrevivência, deslocamentos das pessoas e pobreza. Nos danos à saúde (diretos ou indiretos): mortes e doenças relacionadas com o estresse térmico, eventos climáticos extremos, proliferação microbiana, deficiência

¹⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE A MUDANÇA DO CLIMA (UNFCCC). **Convenção sobre Mudança do Clima de 1992**. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/08/convencaomudancadoclima.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019. FARBER, Daniel A.; CARLARNE, Cinnamon P. The International Climate Change Regime. *In: Climate Change Law*. St. Paul: Foundation Press, 2018. cap. 3. PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022. OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Emissões de GEE no Brasil e suas implicações para políticas públicas e a contribuição brasileira para o Acordo de Paris**: Documento de análise 2018. Brasil: SEEG, 2018. Disponível em: <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2018/08/Relatorios-SEEG-2018-Sintese-FINAL-v1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.

nutricional, bem como pelas alterações na geografia e sazonalidade das doenças infecciosas (risco de epidemias), entre outros riscos à saúde física e mental.¹⁷

As razões para o aumento do aquecimento global antropogênico e a ocorrência das mudanças climáticas oscilavam entre aqueles que acreditavam ser esse um fenômeno predominantemente de causas naturais, os que atribuíam principalmente a ação humana e os céticos acerca da ocorrência de mudanças no clima.¹⁸

Os estudos sobre mudanças climáticas remontam ao século XIX, destacando-se a obra Teoria Analítica do Calor, do matemático e cientista francês Jean Baptiste Joseph Fourier (1768-1830), na qual se principia a ideia de que a atmosfera exerce influência na temperatura planetária terrestre. Em 1896, o vencedor do Nobel de Química Svante Arrhenius (1859-1927), em seus estudos sobre a influência do dióxido de carbono na atmosfera e as mudanças climáticas, já argumentava que o aumento da concentração desse gás poderia aumentar a temperatura do planeta.¹⁹

No entanto, entre 1900-1940, a teoria do dióxido de carbono e a relação entre a concentração desse gás e o aquecimento global perdeu força. Tal advertência pode ser verificada nas conclusões do físico Knut Angström de que toda a radiação infravermelha absorvida pelo gás carbônico também seria realizada pelo vapor de água. Outros cientistas também seguiram essa linha de raciocínio, desacreditando no aquecimento global em razão da alta concentração de gás carbônico.²⁰ Alguns argumentavam que

¹⁷ SMITH, Joseph; SHEARMAN, David. An introduction to climate change litigation. *In: Climate Change Litigation*. Australia: Presidian Legal Publications, 2006. cap. 1. p. 9.

¹⁸ Sobre o tema recomenda-se a leitura de BRASIL, Alexandre Luis Junges; BRASIL, Neusa Teresinha Massoni. O consenso científico sobre aquecimento global antropogênico: Considerações históricas e epistemológicas e reflexões para o ensino dessa temática. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 455-491, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/10345>. Acesso em: 02 jan. 2019.

¹⁹ BRASIL, Alexandre Luis Junges; BRASIL, Neusa Teresinha Massoni. O consenso científico sobre aquecimento global antropogênico: Considerações históricas e epistemológicas e reflexões para o ensino dessa temática. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 455-491, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/10345>. Acesso em: 02 jan. 2019. CONTIPELLI, Ernani de Paula. Política internacional climática: do consenso científico à governança global. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 2, p. 83-94, ago./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/644>. Acesso em: 31 jan. 2019.

LINDSEY, Rebecca; DAHLMAN, LuAnn. Climate Change: Global Temperature. *In: NOAA Climate.gov*. Washington, mar. 15 2021. Disponível em: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>. Acesso em: 15 jul. 2021.

²⁰ BRASIL, Alexandre Luis Junges; BRASIL, Neusa Teresinha Massoni. O consenso científico sobre aquecimento global antropogênico: Considerações históricas e epistemológicas e reflexões para o

[...] o CO₂ presente na atmosfera já exerceria a sua plena capacidade de absorção de radiação, de modo que um acréscimo de CO₂ não aumentaria o efeito estufa. Finalmente, outros objetavam que o CO₂ proveniente de emissões humanas ou vulcânicas seria rapidamente absorvido pelos oceanos.²¹

Na década de 1980, novas pesquisas surgem reforçando a influência antropogênica na temperatura mundial com a emissão de gás carbônico. De ser salientado o estudo desenvolvido pelo oceanógrafo Charles Keeling (1928-2005) para a medição da concentração de gás carbônico na atmosfera. O cientista realizou medições no Polo Sul e nas ilhas havaianas constatando que os oceanos não absorviam os excessos de emissão de gás carbônico (Keeling Curve).²² Na Curva de Keeling, representada no Gráfico 2 são inseridos registros diários da concentração de CO₂ na atmosfera global. Os dados são mantidos pela Scripps Institution of Oceanography da Universidade de San Diego.

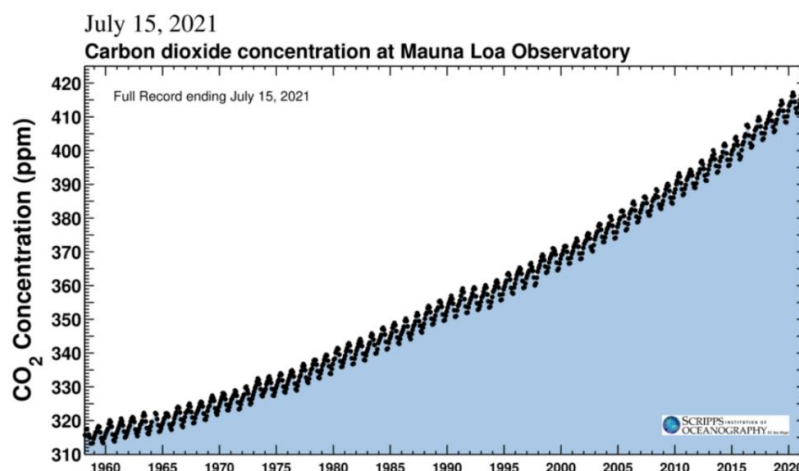
ensino dessa temática. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 455-491, maio/ago. 2018. Disponível em:

<https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/10345>. Acesso em: 02 jan. 2019. p. 463-465.

²¹ BRASIL, Alexandre Luis Junges; BRASIL, Neusa Teresinha Massoni. O consenso científico sobre aquecimento global antropogênico: Considerações históricas e epistemológicas e reflexões para o ensino dessa temática. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 455-491, maio/ago. 2018. p. 463-465. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/10345>. Acesso em: 02 jan. 2019.

²² BRASIL, Alexandre Luis Junges; BRASIL, Neusa Teresinha Massoni. O consenso científico sobre aquecimento global antropogênico: Considerações históricas e epistemológicas e reflexões para o ensino dessa temática. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 455-491, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/10345>. Acesso em: 02 jan. 2019. CONTIPELLI, Ernani de Paula. Política internacional climática: do consenso científico à governança global. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 2, p. 83-94, ago./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/644>. Acesso em: 31 jan. 2019.

Gráfico 2 - Registro completo da concentração de dióxido de carbono atmosférico global ao longo dos anos



Fonte: Scripps Institution of Oceanography.²³

Das medições iniciadas antes de 1960 até o dia 15/07/2021 mantém-se o histórico de aumento da concentração de dióxido de carbono atmosférico global. Não há uma queda significativa na curva, pelo contrário, das medições de 5 em 5 anos, o pico de aumento extrapola o da medição anterior. Das primeiras medições que registraram a concentração de cerca de 310 CO₂ ppm, em 2020 chegou ao recorde de quase 420 CO₂.

No ano de 1979, na cidade de Genebra (Suíça), a Organização Meteorológica Mundial (sigla em inglês WMO) e o Conselho Internacional de Ciência (sigla em inglês ICSU) realizaram a Primeira Conferência do Clima. O intuito foi de organizar sistematicamente as principais pesquisas sobre o clima e auxiliar os diversos tomadores de decisão a avaliarem e compreenderem as mudanças climáticas. Em 1988, a WMO e o PNUMA criaram em 1988 o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), traduzido ao português como Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

O IPCC é um organismo internacional²⁴ responsável por avaliar os conhecimentos científicos relacionados com as mudanças climáticas. As avaliações periódicas do IPCC abrangem os níveis científico, técnico e socioeconômico das mudanças climáticas. Há três Grupos de Trabalho e uma Força-Tarefa. O Grupo de

²³ SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY. **The Keeling Curve**. University of San Diego (UC San Diego): San Diego, 2021. Disponível em: <https://keelingcurve.ucsd.edu/>. Acesso em: 18 jul. 2021.

²⁴ Até o momento, o IPCC é composto por 195 países membros, contabilizando o Brasil.

Trabalho I trata das “Bases das Ciências Físicas das Mudanças Climáticas”, Grupo de Trabalho II lida com “Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade das Mudanças Climáticas” e Grupo de Trabalho III foca na “Mitigação das Mudanças Climáticas”. A Força-Tarefa sobre “Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa” tem como principal objetivo desenvolver e refinar uma metodologia para o cálculo e informe das emissões e remoções nacionais de GEE. Atualmente o IPCC tem 195 países membros, incluindo o Brasil.²⁵

O IPCC não realiza pesquisa própria, mas sim um compilado do estado da arte científico, técnico e socioeconômico sobre mudanças climáticas, seus impactos e riscos futuros, e opções para reduzir sua taxa de ocorrência. Os estudos publicados pelo IPCC envolvem centenas de cientistas e peritos especializados de várias partes do mundo para contribuírem como autores, coordenadores e revisores dos relatórios²⁶. Os documentos e relatórios do IPCC, abrangentes ou especiais sobre determinado tópico, são produzidos e revisados em várias etapas a fim de garantir objetividade e transparência. Os relatórios abrangentes do IPCC, ou Assessment Report (AR), sempre acompanhados de um relatório síntese para formuladores de políticas, são publicados em ciclos periódicos, via de regra, quinquenais. O primeiro ciclo de avaliação (AR1) data de 1990, o segundo ciclo de avaliação (AR2) 1995, o terceiro ciclo de avaliação (AR3) 2001, o quarto ciclo de avaliação (AR4) 2007, o quinto ciclo de avaliação (AR5) 2014, sexto ciclo de avaliação (AR6) 2022.²⁷

Os relatórios do IPCC fornecem uma forte base científica aos governos e autoridades envolvidas com políticas climáticas e às Conferências das Nações Unidas, a tomarem decisões e traçarem estratégias para sobre os impactos, efeitos, riscos, adaptação e mitigação das mudanças no clima em âmbito global, regional e local. A respeito da importância política dos relatórios publicados pelo IPCC, suas

²⁵ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **About the IPCC**. [S. l.]: IPCC, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/about/>. Acesso em: 17 jun. 2021.

²⁶ De forma voluntária e não remunerada, cientistas e especialistas de diversas áreas do conhecimento, com interesses de estudo direto ou indireto sobre as mudanças climáticas, podem se candidatar para trabalhar com a produção, processo de revisão e da literatura publicada nos relatórios do IPCC. O candidato pode atuar como autor e editor de revisões, autor colaborador, cientista de capítulo, revisor especialista, contribuidor de literatura publicada em revistas científicas e publicações técnicas.

²⁷ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/ciencia_do_clima/painel_intergovernamental_sobre_mudanca_do_clima.html. Acesso em: 15 jun. 2022.

avaliações não são prescritivas, ou seja, não determinam as ações que devem ser implementadas pelos atores competentes. O IPCC trata do status mais recente da ciência do clima transdisciplinar e de projeções de futuras alterações no clima, considerando vários cenários, que evidenciam os riscos, os possíveis impactos e medidas de resposta à problemática climática. A par dos resultados publicados no primeiro relatório do IPCC, divulgado em 1990, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) decide começar as negociações (de nível global) para estabelecer uma Convenção-Quadro sobre as Mudanças Climáticas.²⁸

No ano de 2018 foi publicado o relevante Relatório Especial Aquecimento Global de 1,5°C (*Global Warming of 1.5°C Special Report*)²⁹, com os resultados expressos em níveis de confiança e probabilidade. O foco inicial esteve nos impactos do aquecimento da temperatura média global na superfície (GMST, sigla em inglês) em 1,5°C acima dos níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de GEE, no contexto do fortalecimento da resposta global à ameaça da mudança do clima, do desenvolvimento sustentável e dos esforços para erradicar a pobreza. No comparativo dos resultados entre o aquecimento global de 1,5°C com o aquecimento global de 2°C acima dos níveis pré-industriais. Dentre as conclusões se destaca serem de *alta confiança (i)* a estimativa das atividades humanas terem causado cerca de 1,0°C de aquecimento global acima dos níveis pré-industriais, com uma variação *provável* de 0,8 a 1,2°C; e *(ii)* de ser *provável* que o aquecimento global atinja 1,5°C entre 2030 e 2052, se o ritmo de aquecimento continuar o

²⁸ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **About the IPCC**. [S. l.]: IPCC, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/about/>. Acesso em: 17 jun. 2021.

²⁹ No Relatório Especial Aquecimento Global de 1,5°C, publicado pelo IPCC, existem conceitos fundamentais centrais que, em muito, podem ser utilizados na interpretação de outros relatórios e documentos do IPCC. Com o intuito de auxiliar na compreensão dos dados aqui trazidos, alguns conceitos serão transcritos. **Temperatura média global da superfície** (*Global Mean Surface Temperature - GMST*): “Média global estimada das temperaturas do ar próximo da superfície sobre a terra e o gelo marinho, e as temperaturas da superfície do mar sobre regiões oceânicas sem gelo, com alterações normalmente expressas como saídas de um valor ao longo de um período de referência especificado. Ao estimar as mudanças na GMST, as temperaturas do ar próximas da superfície sobre a terra e os oceanos também são usadas.” **Pré-industrial**: “Período de vários séculos antes do início da atividade industrial em grande escala, por volta de 1750. O período de referência 1850–1900 é usado para aproximar a GSMT do período pré-industrial.” **Aquecimento global**: “O aumento estimado na GMST médio ao longo de um período de 30 anos, ou do período de 30 anos centrado em um determinado ano ou década, expresso em relação aos níveis pré-industriais, a menos que especificado de outra forma. Para períodos de 30 anos que se estendem por anos passados e futuros, presume-se que a atual tendência de aquecimento multidecadal continue.” (Grifos nossos). PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

mesmo.³⁰ Também de serem de *alta confiança* os (iii) riscos associados ao clima para os sistemas natural e humano serem maiores para o aquecimento global de 1,5°C em comparação ao aquecimento atual, mas menores em comparação ao aumento para 2°C; (iv) destes riscos dependerem da magnitude e ritmo do aquecimento, e fatores como localização geográfica, níveis de desenvolvimento e vulnerabilidade e de escolhas e da implementação de opções de adaptação e mitigação; (v) a observância de já ocorrerem impactos do aquecimento global sobre os referidos sistemas. Que na comparação do aquecimento global limitado à 1,5°C ao invés de 2°C, as conclusões foram de *alta confiança* de serem evitados impactos da mudança no clima sobre o desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza; terem maiores chances de redução das desigualdades, caso sejam maximizadas as sinergias entre mitigação e adaptação e minimizados os *trade-offs*³¹; de projetar-se de serem menores os impactos sobre a biodiversidade e ecossistemas, diminuídos os impactos em ecossistemas terrestres, de água-doce e costeiros e retenha mais de seus serviços para humanos e reduzido o aumento de temperatura dos oceanos e dos riscos à biodiversidade marinha. De ser *alto* o nível de *confiança* das trajetórias de emissões, que limitam o aquecimento global a 1,5°C, sem *overshoot* ou com *overshoot* limitado³², exigiriam transições rápidas e de longo alcance nos setores de energia, terra, infraestrutura urbana e sistemas industriais.³³

³⁰ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

³¹ No contexto do Relatório Especial Aquecimento Global de 1,5°C do IPCC, “as opções de mitigação implementadas em cada setor podem ser associadas a potenciais efeitos positivos (sinergias) ou negativos (*trade-offs*) com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)”. PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

³² No Relatório Especial Aquecimento Global de 1,5°C, o conceito fundamental central **Overshoot** de temperatura expressa “a superação temporária de um nível específico de aquecimento global.” As **trajetórias de emissão** são aquelas trajetórias modeladas das emissões globais antrópicas ao longo do século XXI. Elas estão “classificadas pela sua trajetória de temperatura ao longo do século XXI: as trajetórias com pelo menos 50% de probabilidade, com base no conhecimento atual, de limitar o aquecimento global a menos de 1,5°C são classificadas como ‘sem *overshoot*’; as que limitam o aquecimento a menos de 1,6°C e voltam a 1,5°C até 2100 são classificadas como de ‘*overshoot* limitado a 1,5°C’; enquanto aquelas que ultrapassam 1,6°C, mas retornam a 1,5°C até 2100, são classificadas como ‘*overshoot* mais alto’.” (Grifos nossos). PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. Disponível em:

No ano de 2021 foi publicado o “Relatório Mudança do Clima 2021: A Base Científica”, organizado pelo Grupo de Trabalho I (WGI, sigla em inglês) do IPCC, a fim de contribuir com a elaboração do Sexto Relatório de Avaliação (AR6). Nesse relatório estão mais assertivos os resultados, em comparação com a utilização dos níveis de confiança no Relatório Especial Aquecimento Global de 1,5°C. Explica-se. No “Relatório Mudança do Clima 2021: A Base Científica”, a linguagem segue a calibração do IPCC em níveis de confiança, como nos relatórios anteriores e especiais, contudo, no item macro do resultado síntese não foi evidenciado este nível, apenas nos subitens. Assim, pode-se deduzir que houve a evolução do consenso científico sobre algumas questões envolvendo mudanças climáticas. De acordo com o “Relatório Mudança do Clima 2021 – Base Científica”,

- a) é inequívoco afirmar que a influência humana aqueceu a atmosfera, os oceanos e os continentes. Mudanças rápidas e generalizadas ocorreram na atmosfera, oceanos, criosfera e biosfera;
- b) o homem tem aquecido o clima a uma taxa sem precedentes há, no mínimo, 2.000 anos;
- c) o aquecimento observado é causado por emissões de atividades humanas, com o aquecimento por gases de efeito estufa parcialmente mascarado pelo resfriamento pelos aerossóis.³⁴

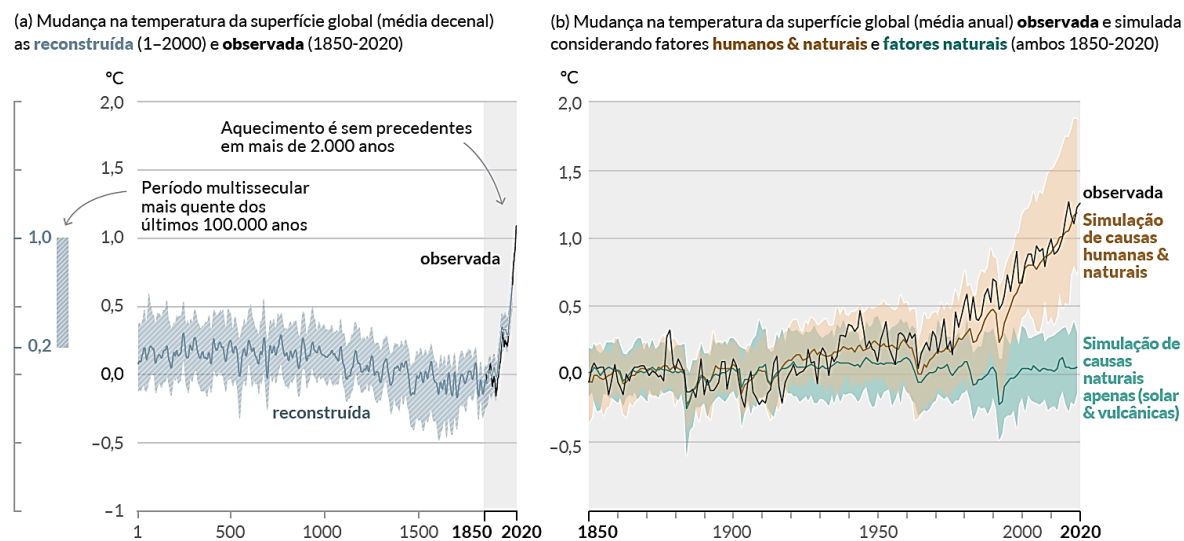
O conjunto de gráficos indicados no Gráfico 3 trazem dados sobre o aumento da temperatura média global ao longo dos séculos.

<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

³³ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

³⁴ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudança do Clima 2021: A Base Científica**. Sumário para Formuladores de Políticas. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do PAINEL Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf. Acesso em: 09 jun. 2022.

Gráfico 3 - Mudanças na temperatura da superfície global em relação a 1850-1900



Fonte: IPCC.³⁵

O Gráfico 3(a) reconstrói a mudança de temperatura da superfície global de 1-2000 e a observada de 1850-2020. O eixo horizontal azul simboliza os dados de reconstrução histórica do aquecimento e o eixo horizontal preto o aquecimento observado. No período de 1850-2020 houve um exponencial aquecimento e sem precedentes na história e em curtíssimo espaço de tempo. No Gráfico 3 (b) são confrontados os dados sobre a mudança na temperatura da superfície global observada e simulada. O eixo horizontal preto representa o aquecimento observado, o eixo horizontal marrom, a simulação do aquecimento com fatores humanos e naturais e, o eixo horizontal verde, a simulação do aquecimento com fatores naturais. Inequívoca a expressiva participação humana no alavancado aquecimento da temperatura média da Terra, tanto no plano dos dados já observados quanto no plano futuro. Nesse sentido, segue a transcrição da conclusão A.2.2 do IPCC, no AR6 – Base Científica (2021).

³⁵ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudança do Clima 2021: A Base Científica**. Sumário para Formuladores de Políticas. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. p. 9. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf. Acesso em: 09 jun. 2022.

A.2.2 Nos últimos 2.000 anos, no mínimo, a temperatura da superfície global aumentou mais rápido desde 1970 do que em qualquer outro período de 50 anos (*confiança alta*). Durante a década mais recente (2011–2020), as temperaturas excederam as do último período multi-secular mais quente (cerca de 6.500 anos atrás) [0,2°C a 1°C em referência a 1850–1900] (*confiança média*). Antes disso, o período mais quente tinha sido há 125.000 anos, quando a temperatura multi-secular [0,5°C a 1,5°C com referência a 1850–1900] se sobrepõe às observações da década mais recente (*confiança média*).³⁶

O “Relatório Mudança do Clima 2021 – Base Científica” relata que “[...] a mudança do clima já está afetando todas as regiões habitadas do planeta, com a influência humana contribuindo para muitas das mudanças observadas nos extremos de tempo e clima”, como ondas de calor, precipitação intensa, secas, e ciclones tropicais. “A proporção das mudanças recentes no sistema climático como um todo e o estado atual de muitos aspectos desse sistema são sem precedentes em uma escala que vai de muitos séculos até milhares de anos”. E a cada incremento de aquecimento global, as mudanças no sistema climático aumentam, tal como alterações na temperatura média regional, na precipitação e na umidade³⁷ do solo. “Muitas mudanças relativas a emissões pretéritas e futuras de gases de efeito estufa serão irreversíveis durante séculos, ou mesmo milênios, principalmente as mudanças nos oceanos, mantos de gelo e nível global do mar”.³⁸

No ano de 2022 foram publicados relatórios para contribuir com o sexto ciclo de avaliação sobre mudanças climáticas do IPCC, “*Sixth Assessment Report -*

³⁶ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudança do Clima 2021: A Base Científica**. Sumário para Formuladores de Políticas. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf. Acesso em: 09 jun. 2022. p. 11.

³⁷ A título de exemplo, “[...] aumento da frequência e intensidade de extremos de calor, ondas de calor marinhas, precipitação intensa, secas agrícola e ecológica em algumas regiões, e proporção de ciclones tropicais intensos, bem como reduções no gelo do oceano Ártico, na cobertura de neve e no *permafrost*”. PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudança do Clima 2021: A Base Científica**. Sumário para Formuladores de Políticas. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf. Acesso em: 09 jun. 2022.

³⁸ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudança do Clima 2021: A Base Científica**. Sumário para Formuladores de Políticas. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf. Acesso em: 09 jun. 2022.

AR6”.³⁹ O “*Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability* e *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*”, organizado pelo Grupo de Trabalho II (WGII, sigla em inglês) e Grupo de Trabalho III (WGIII, sigla em inglês), respectivamente. Nestes relatórios foram estabelecidas novas abordagens, inclusive dos períodos de referência para avaliação prognóstica das mudanças climáticas, que passam abranger escalas de curto prazo composto pelos anos de 2021 a 2040, médio prazo de 2041 a 2060, e longo prazo de 2081 a 2100.

No relatório “*Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*”, as conclusões sobre os impactos, adaptação e vulnerabilidade climáticos decorreram do estado da arte científico, técnico e socioeconômico relacionados à temática. No que tange aos impactos e riscos observados e projetados, o resultado foi de *alta confiança (B.1)* da mudança climática induzida pelo homem, incluindo eventos extremos mais frequentes e intensos, ter causado impactos adversos generalizados, tal como perdas e danos relacionados à natureza e às pessoas, além da variabilidade climática natural; de que pessoas e sistemas mais vulneráveis são afetados desproporcionalmente; e do aumento do clima e dos eventos extremos climáticos estarem repercutido em alguns impactos irreversíveis, pois os sistemas natural e humanos são conduzidos para além da capacidade de adaptação. *(B.2)* Ser de *muita alta confiança*, a existência de diferenças substanciais da vulnerabilidade climática de ecossistemas e pessoas entre e dentro das regiões, e de *alta confiança* destas diferenças serem impulsionadas por padrões de desenvolvimento socioeconômico intersetorial, uso insustentável do oceano e terra, marginalização, padrões históricos e contínuos de desigualdade como colonialismo, e governança. Além disso, sobre a vulnerabilidade climática, são de *alta confiança* que cerca de 3,3 a 3,6 bilhões de pessoas vivem em contextos altamente vulneráveis, uma grande proporção de espécies também é vulnerável, são interdependentes a vulnerabilidade humana e dos ecossistemas, e a exposição deles aos riscos climáticos estão aumentando com os atuais padrões insustentáveis de desenvolvimento.⁴⁰

³⁹ O lançamento “*AR6 Synthesis Report: Climate Change 2022*” para formuladores de políticas está agendado para o segundo semestre de 2022 ou início de 2023.

⁴⁰ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2022 - Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. I.]: IPCC, 2022. Disponível em:

Neste relatório são diferenciados os riscos climáticos em escalas de tempo. A (B.3) curto prazo (2021-2040) há *muita alta confiança* que, ao atingir 1,5°C de aquecimento global, se apresentaria múltiplos riscos climáticos aos ecossistemas e aos seres humanos, tal como causariam aumentos inevitáveis de múltiplos riscos deste tipo, sendo de *alta confiança* do nível de risco depender das tendências simultâneas de vulnerabilidade, exposição, nível de desenvolvimento socioeconômico e adaptação. E há *muita alta confiança* que, ações de curto prazo, para limitarem o aquecimento global em até 1,5°C, reduzam substancialmente as perdas e danos projetados, em comparação com níveis de aquecimento mais altos, porém não podem eliminar todas elas. A (B.4) médio e longo prazos (2041-2100), existe *alta confiança* que, depois de 2040 e dependendo do nível de aquecimento global, haverá numerosos riscos climáticos aos sistemas natural e humano, e, para 127 riscos-chave identificados, os impactos avaliados nestes prazos são várias vezes maiores daqueles observados na atualidade. Há *muita alta confiança* da magnitude, taxa de mudança climática e riscos associados dependerem fortemente das ações mitigatórias e adaptativas de curto prazo, e os impactos adversos e perdas e danos projetados aumentarem a cada incremento do aquecimento global.⁴¹

Configura-se de (B.5) *alta confiança* o aumento da complexidade e da dificuldade de gerenciamento dos impactos e riscos climáticos, sendo que múltiplos riscos ocorreram simultaneamente, outros interagirão com os riscos não-climáticos, resultando em um risco climático complexo, composto e em cascata entre setores e regiões, além do mais, algumas respostas climáticas resultam em novos impactos e riscos. Aliás, no relatório em epígrafe, ao mencionar a Amazônia, informa haver *média confiança* que, o aumento de 2°C ou mais no aquecimento global causará impactos em cascata, por fatores de estresse climáticos (v.g. calor) e não climáticos (v.g. mudança no uso do solo), os quais resultarão em perdas irreversíveis e graves de serviços ecossistêmicos e da biodiversidade. Na (B.6) hipótese de o aquecimento global extrapolar 1,5°C de forma transitória, nas próximas décadas ou depois, ou seja, um *overshoot* temporário, ser de *alta confiança* que muitos sistemas humanos

https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

⁴¹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2022 - Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. l.]: IPCC, 2022. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

e naturais enfrentarão riscos adicionais severos, em comparação à não extrapolação. Embora seja de *confiança média* que, a depender da magnitude e duração do *overshoot*, alguns impactos causarão a liberação adicional de GEE, é de *alta confiança* que alguns serão irreversíveis, mesmo com a redução do aquecimento global.⁴²

No relatório “*Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*”, ao tratar sobre os desenvolvimentos recentes e tendências atuais sobre o estado da arte científico, técnico e socioeconômico envolvendo as mudanças climáticas e suas mitigações, os resultados foram, entre outros, de *alta confiança* de que (B.1) as emissões totais líquidas antropogênicas de GEE continuaram a aumentar de 2010-2019, tal como as emissões líquidas acumuladas de CO₂ desde 1850. Também de *alta confiança* que, (B.2) desde 2010, as emissões líquidas antropogênicas de GEE têm aumentado em todos os principais setores em todo mundo, podendo se atribuir uma parte crescente às áreas urbanas; (B.2) embora tenha havido melhorias na intensidade energética do Produto Interno Bruto (PIB) e na intensidade de carbono da energia, as reduções de emissões de CO₂ por combustíveis fósseis e processos industriais têm sido menores em comparação ao aumento de emissões do acréscimo dos níveis de atividade global na indústria, fornecimento de energia, transporte, agricultura e edifícios. De haver *alta confiança* de que (B.3) as contribuições regionais dos países estudados para as emissões globais de GEE continuam muito diferentes, por variações nas emissões per capita regionais e nacionais, diferentes estágios de desenvolvimento e níveis de renda semelhantes, sendo que 10% dos domicílios com as maiores emissões per capita contribuem com uma parcela desproporcionalmente grande das emissões globais.⁴³

Ainda sobre os resultados do relatório “*Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*”, de ser de *alta confiança* (B.4) a queda contínua, desde 2010, dos custos unitários de várias tecnologias de baixas emissões, de que os pacotes de

⁴² INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2022 - Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. l.]: IPCC, 2022. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

⁴³ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2022 - Mitigation of Climate Change**. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. l.]: IPCC, 2022. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

políticas de inovação, adaptadas ou abrangentes, permitiram a redução destes custos, tal como apoiaram a adoção global, e de estar em atraso a inovação destas tecnologias nos países em desenvolvimento em razão das condições mais fracas de capacitação. Igualmente há *alta confiança (B.5)* de que tem havido uma expansão consistente das políticas e leis que tratam da mitigação climática desde o AR5 (2014), da cobertura de políticas de emissões ser desigual entre os setores, de continuar lento o progresso no alinhamento dos fluxos financeiros para os objetivos do Acordo de Paris (2015), da distribuição dos fluxos de financiamento climático ser desigual entre regiões e setores.⁴⁴ Abaixo segue a transcrição de outras duas conclusões *de alta confiança*.

B.6 As emissões globais de GEE em 2030 associadas à implementação das Contribuições Nacionais Determinadas (NDCs) anunciadas antes da COP26 tornariam provável que o aquecimento ultrapassasse 1,5°C durante o século XXI. A provável limitação do aquecimento a menos de 2°C dependeria então de uma rápida aceleração dos esforços de mitigação após 2030. As políticas implementadas até o final de 2020 deverão resultar em emissões globais de GEE mais elevadas do que aquelas implícitas pelos CNDs. (*alta confiança*)

B.7 As emissões futuras cumulativas de CO₂ projetadas ao longo da vida útil da infraestrutura existente e atualmente planejada de combustíveis fósseis, sem redução adicional, excedem o total acumulado de emissões líquidas de CO₂ nas vias que limitam o aquecimento a 1,5°C (>50%), sem ou com excesso limitado. São aproximadamente iguais ao total acumulado de emissões líquidas de CO₂ nas vias que limitam o aquecimento a 2°C (>67%). (*alta confiança*).⁴⁵

Nas análises mais recentes das observações feitas no âmbito do Programa de Vigilância da Atmosfera Global (Programa VAG) e Organização Meteorológica Mundial, publicadas no Boletim de novembro de 2018 sobre os GEE, além do aumento inesperado das emissões mundiais de CFC-1146, se verificou que

⁴⁴ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2022 - Mitigation of Climate Change**. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. I.]: IPCC, 2022. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

⁴⁵ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2022 - Mitigation of Climate Change**. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. I.]: IPCC, 2022. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

⁴⁶ “As medições da abundância atmosférica de CFC-11 (triclorofluorometano ou CCl₃F), um potente gás de efeito estufa (GEE) e substância que esgota a camada de ozônio estratosférico regulada pelo Protocolo de Montreal sobre as substâncias que destroem a camada do ozônio, mostram que, desde 2012, a taxa de diminuição do CFC-11 desacelerou para cerca de dois terços em relação à década anterior. A causa mais provável deste ritmo de diminuição mais lenta é a maior quantidade

As médias mundiais das frações molares em superfície calculadas a partir desta rede *in situ* para o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O) alcançaram novos máximos em 2017 ao registrar 405,5 ± 0,1 ppm [partes por milhão] para o CO₂, 1859 ± 2 ppb [partes por bilhão] para o CH₄ e 329,9 ± 0,1 ppb para o N₂O, o que representa, respectivamente, 146 %, 257 % e 122 % dos níveis pré-industriais (antes de 1750).⁴⁷

Lindsey e Dahlman refletem que o conceito de temperatura média global pode parecer estranho e, até mesmo, absurdo, haja vista que, neste momento, as temperaturas mais altas e baixas da Terra podem estar distantes mais de 55°C. Contudo, mostra-se conveniente na identificação e rastreamento das mudanças na quantidade de energia calorífica irradiada e absorvida, ao longo do tempo, pela Terra.⁴⁸

Para calcular uma temperatura média global, os cientistas começam com medições de temperatura feitas em locais em todo o mundo. Uma vez que o seu objetivo é acompanhar as alterações de temperatura, as medições são convertidas de leituras absolutas de temperatura para anomalias de temperatura - a diferença entre a temperatura observada e a temperatura média a longo prazo para cada local e data. Vários grupos de investigação independentes em todo o mundo realizam a sua própria análise dos dados de temperatura superficial, e todos eles mostram uma tendência ascendente semelhante.

Em áreas inacessíveis com poucas medições, os cientistas utilizam as temperaturas circundantes e outras informações para estimar os valores em falta. Cada valor é então utilizado para calcular uma média global da temperatura. Este processo fornece um método consistente e fiável para monitorizar as alterações da temperatura da superfície terrestre ao longo do tempo.⁴⁹

Além do indicador da Curva de Keeling, a Scripps Institution of Oceanography (Universidade de San Diego)⁵⁰ recomenda como referência à pesquisa sobre o

de emissões ligadas à produção de CFC-11 na Ásia oriental". ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM). **Boletín de la OMM sobre los gases de efecto invernadero**. n. 14. Ginebra: OMM, 22 nov. 2018. Disponível em: https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=6887#.XFgD0VxKhPY. Acesso em: 04 jan. 2019.

⁴⁷ ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM). **Boletín de la OMM sobre los gases de efecto invernadero**. n. 14. Ginebra: OMM, 22 nov. 2018. Disponível em: https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=6887#.XFgD0VxKhPY. Acesso em: 04 jan. 2019.

⁴⁸ LINDSEY, Rebecca; DAHLMAN, LuAnn. Climate Change: Global Temperature. *In: NOAA Climate.gov*. Washington, mar. 15 2021. Disponível em: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>. Acesso em: 15 jul. 2021.

⁴⁹ LINDSEY, Rebecca; DAHLMAN, LuAnn. Climate Change: Global Temperature. *In: NOAA Climate.gov*. Washington, mar. 15 2021. Disponível em: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>. Acesso em: 15 jul. 2021.

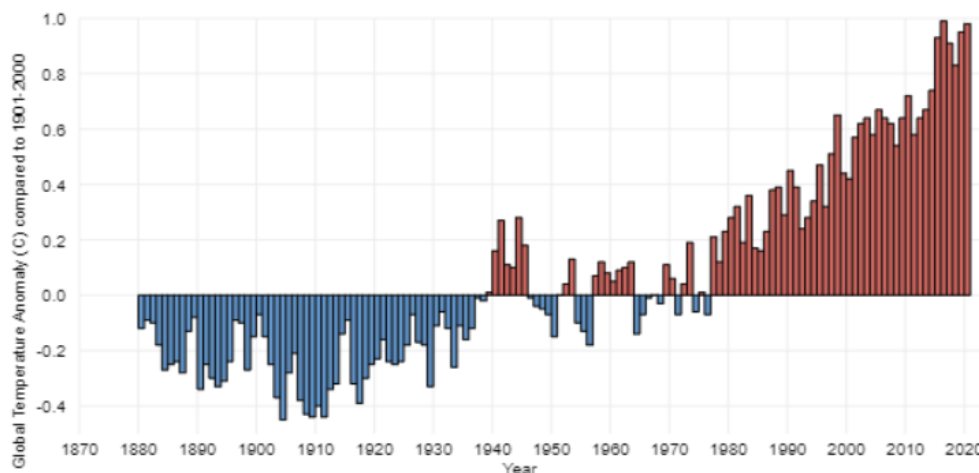
⁵⁰ SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY. **The Keeling Curve**. University of San Diego (UC San Diego): San Diego, 2021. Disponível em: <https://keelingcurve.ucsd.edu/>. Acesso em: 18 jul. 2021.

estado atual do clima ao redor do mundo (e, por conseguinte, com dados sobre temperatura global média) o: Bloomberg Carbon Clock, Global Carbon, NOAA Sea Level Rise Viewer, National Snow and Ice Data Center “Greenland Ice Sheet Today” (NSIDC), Advanced Global Atmospheric Gases Experiment (AGAGE), Argo, Earth Networks, Climate Central: States of Climate, U.S Environmental Protection Agency, Polar Portal.

Aliás, do recente Relatório Global do Clima publicado pelo National Centers for Environmental Information da NOAA, foi extraído o gráfico abaixo com o histórico da temperatura global anual da superfície terrestre e oceânica, com registros de 1880 até 2020. A linha zero representa a temperatura média de longo prazo global, as barras azuis e vermelhas mostram a diferença acima ou abaixo da média para cada ano, respectivamente. O dado comparativo decorre do cálculo da temperatura média anual combinada da superfície da terra e do oceano em 1901-2000 (longo prazo) que é de 13,9° C, sendo especificamente da terra 8,5° C e do oceano 16,1° C.⁵¹

⁵¹ NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). **Annual 2020 Global Climate Report**. United States: National Centers for Environmental Information, 2021. Disponível em: <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/202013>. Acesso em: 18 jul. 2021.

Gráfico 4 - Histórico da temperatura global anual da superfície terrestre e oceânica de 1880 até 2020



Fonte: NOAA.⁵²

Segundo o relatório publicado em 2021 pela NOAA, considerando-se como marco inicial 1977, 2020 foi o 44º ano consecutivo com as temperaturas globais da terra e do oceano, pelo menos nominalmente, acima da média do século XX. Esse resultado foi registrado mesmo com a ocorrência do fenômeno La Niña em 2020. Trata-se do segundo ano mais quente (2019, com o valor recorde de +1,00°C), com variação da temperatura de +0,98°C das superfícies terrestre e oceânica. Os meses de janeiro, maio e setembro de 2020 foram recordes de calor. Dezembro de 2020 ocupou o oitavo lugar de mês mais quente, com variação de 0,78°C acima da temperatura global média da superfícies terrestre e oceânica do século XX. A década de 2011 a 2020 foi a mais quente já registrada, com a temperatura global de superfície de +0,82°C acima da média do século XX. A contar de 1880, aumentou a temperatura global anual em uma taxa média de 0,08°C por década, sendo mais que o dobro dessa taxa (+0,18°C) desde 1981. Em 2020, a temperatura da superfície terrestre e oceânica do Hemisfério Norte foi a mais alta em 141 anos, com + 1,28°C acima da média, sendo 0,06°C mais alta que o recorde anterior, datado de 2016. No

⁵² NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). **Annual 2020 Global Climate Report**. United States: National Centers for Environmental Information, 2021. Disponível em: <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/202013>. Acesso em: 18 jul. 2021.

Hemisfério Sul foi a quinta maior temperatura registrada. No ano em referência, não foi registrado frio recorde em qualquer área terrestre ou oceânica.⁵³

A National Aeronautics and Space Administration (NASA), agência estadunidense responsável por projetos de exploração espacial, acompanha o entendimento científico de que os GEE emitidos pelas atividades humanas é uma das principais causas para as mudanças climáticas globais. Para ilustrar o consenso científico a respeito da interferência antropogênica no clima mundial, a agência elenca as seguintes organizações: (i) Associações científicas estadunidenses: Academias de Ciência respectivamente: American Association for the Advancement of Science, American Chemical Society, American Geophysical Union, American Medical Association, American Meteorological Society, American Physical Society, The Geological Society of America; (ii) Academia de ciências: U.S. National Academy of Sciences; (iii) Agência do Governo dos EUA: U.S. Global Change Research Program; (iv) Órgão intergovernamental: IPCC.⁵⁴

A Office of Planning and Research (OPR), criada em 1970 e que integra o Escritório do Governador do Estado norte-americano da Califórnia, também disponibiliza no endereço eletrônico <http://www.opr.ca.gov/facts/list-of-scientific-organizations.html> uma lista com cerca de 200 (duzentas) organizações científicas mundiais que defendem a posição de que a ação humana interferiu no equilíbrio climático do mundo.⁵⁵

A constatação científica de que as mudanças climáticas têm como responsável preponderante as atividades antropogênicas, bem como os resultados e prognósticos catastróficos desse fenômeno no mundo, fizeram com que organizações internacionais, Estados-nação e indivíduos se atentassem à temática.

Pesquisas científicas de distintas áreas, cientistas e organizações científicas renomadas de diversas partes do mundo, relatórios técnicos de ponta desenvolvidos

⁵³ NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). **Annual 2020 Global Climate Report**. United States: National Centers for Environmental Information, 2021. Disponível em: <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/202013>. Acesso em: 18 jul. 2021.

⁵⁴ NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA). **Scientific consensus: Earth's climate is warming**. California: Earth Science Communications Team at NASA's Jet Propulsion Laboratory; California Institute of Technology, 2019. Disponível em: <https://climate.nasa.gov/scientific-consensus/>. Acesso em: 27 fev. 2019.

⁵⁵ OFFICE OF PLANNING AND RESEARCH (OPR). **List of Worldwide Scientific Organizations**. California, 2019. Disponível em: <http://www.opr.ca.gov/facts/list-of-scientific-organizations.html>. Acesso em: 27 fev. 2019. Para informações complementares recomenda-se US NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES; THE ROYAL SOCIETY. **Climate Change: Evidence & Causes**. Washington: National Academy of Sciences, 2014. Disponível em: <https://www.nap.edu/read/18730/chapter/1>. Acesso em: 27 fev. 2019.

com critérios científicos rígidos e alta tecnologia, documentos internacionais e nacionais, entre outros, atestam e entram em consenso acerca da influência antropogênica no aquecimento global e nas mudanças climáticas. Negar isso é desconsiderar a própria história e as investigações científicas desenvolvidas ao longo dos últimos séculos e que continuam em aperfeiçoamento.⁵⁶

2.1 Brasil e seu sistema climático: cenário de alerta

O Brasil é um país republicano federativo, regido pelo Estado Democrático de Direito, com sistema de governo presidencialista. Além de ocupar quase a metade do continente latino-americano, está na 5^o posição no ranking dos maiores países do planeta em tamanho. Na área territorial total de 8.510.295,914 km², se encontra 5 regiões político-administrativas (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste) onde estão distribuídos 26 estados, 1 Distrito Federal (onde se encontra Brasília, a capital do país) e 5.570 municípios. A população é de aproximadamente 212 milhões de pessoas, estando cerca de 84% em área urbana e 16% em área rural. A maior densidade demográfica está na região Sudeste onde, inclusive, está localizada a cidade mais populosa do país (município de São Paulo, com cerca de 12,2 milhões de habitantes) e a menor na região Norte. No que tange a matriz energética nacional, em 2019, o percentual de fontes renováveis foi de 46,1%, montante muito superior à média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) de 10,8 % e da média mundial de 14,2%. As fontes renováveis representaram 83% dos energéticos para geração de energia elétrica, sendo que a média dos países da OCDE em 2019 foi de 28,5% e a média mundial foi de 26,7%.⁵⁷

No país há 5 cinco regiões climáticas, a equatorial (Norte), tropical (presente em 81,4% do território nacional), semiárido (cobre 4,9% do território nacional, notadamente encontrado na região Nordeste), tropical de altitude (Sudeste) e subtropical (cobre 13,7% do território nacional, sendo verificado principalmente na

⁵⁶ Sobre ensino de mudanças climáticas leia BRASIL, Alexandre Luis Junges; BRASIL, Neusa Teresinha Massoni. O consenso científico sobre aquecimento global antropogênico: Considerações históricas e epistemológicas e reflexões para o ensino dessa temática. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 455-491, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/10345>. Acesso em: 02 jan. 2019.

⁵⁷ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

região Sul). A cobertura de vegetação nativa preservada compreende 84% da Amazônia e 60% do território nacional. “Aliás, as áreas protegidas correspondem a 30,68% do território, sendo 18,1% Unidades de Conservação e 12,48% Terras Indígenas, além de 26,62% de Unidades de Conservação em áreas marinhas.” Há mais de 2000 unidades de conservação terrestres, o que representa quase 18% do território brasileiro. Aproximadamente 12% da água doce superficial do planeta se encontra no Brasil. A hidrografia brasileira é composta por 12 bacias⁵⁸ distribuídas de forma desigual pelo território. “Em média, cerca de 260.000 m³/s⁵⁹ de água escoam pelo território brasileiro. Apesar da abundância, cerca de 80% desse total encontra-se na região Amazônica, onde vive a menor parte da população e a demanda de água é menor”. Em relação à disponibilidade hídrica superficial, se estima que seja em torno de 78.600 m³/s ou 30% da vazão média, do qual 65.617 m³/s correspondem à contribuição da bacia amazônica, e de disponibilidade de água subterrânea seja cerca de 14.650 m³/s. Ademais, conforme a última atualização em 2017, estima-se a existência de aproximadamente 2,4 milhões de poços de água no território nacional.⁶⁰

O recorte de características do Brasil, por si só, demonstra que se trata de um país de expressiva importância política internacional quanto à gestão e preservação da biodiversidade e de uso dos recursos naturais, haja vista a abundância de áreas florestais, terras cultiváveis, água doce (explorada no decorrer deste subcapítulo), grande potencial de matriz energética de fontes limpas, entre outros. A discussão sobre as emissões de GEE no país extrapola os interesses e preocupações da população brasileira. Os impactos do aquecimento global e os efeitos das mudanças climáticas impactam socioeconomicamente e ambientalmente não apenas no interior dos limites territoriais do país, mas, também podem afetar (in)diretamente várias partes do mundo.

⁵⁸ Bacia Hidrográfica Amazônica, Bacia Hidrográfica do São Francisco, Bacia Hidrográfica do Tocantins-Araguaia, Bacia Hidrográfica do Paraná, Bacia Hidrográfica do Parnaíba, Bacia Hidrográfica do Uruguai, Bacia Hidrográfica do Paraguai, Bacia Hidrográfica do Atlântico Nordeste Oriental, Bacia Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental, Bacia Hidrográfica Atlântico Leste, Bacia Hidrográfica Atlântico Sudeste, Bacia Hidrográfica Atlântico Sul.

Destaca-se que os rios Amazonas, Paraná e São Francisco estão entre os maiores do mundo.

⁵⁹ O símbolo da unidade de medida metro cúbico por segundo é m³/s.

⁶⁰ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020. p. 96.

De acordo com a Quarta edição da Comunicação Nacional da Convenção do Clima, publicada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)⁶¹, em 2020, as emissões totais de GEE brasileiras “[...] totalizaram 1.467 TgCO₂ e representaram um aumento de 19,4% em relação às emissões de 2010, último ano da série histórica apresentada na Terceira Comunicação Nacional”.⁶² O que colocou o país no sétimo lugar do ranking dos 10 países de maior emissão anual⁶³ que, juntos, foram responsáveis por cerca de 60% das emissões antropogênicas globais. No ano de 2018, o Brasil manteve essa posição, contribuindo com 2,9% da emissão de GEE total no planeta (1420.58 MtCO_{2e}).⁶⁴

Segundo o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC), os efeitos das mudanças climáticas mais significativos no Brasil, em escalas de dezenas e centenas de anos, são a forçante radiativa⁶⁵ dos GEE, a forçante de mudança de uso do solo, os aerossóis antrópicos decorrentes de queimadas e os efeitos radiativos de nuvens. Quanto a este último, frisa-se que as nuvens exercem um efeito radiativo natural para determinar a quantidade de energia solar absorvida pela superfície terrestre, da radiação térmica emitida para o espaço e dos processos de

⁶¹ O MCTI é um órgão público responsável por coordenar as atividades do governo brasileiro para o cumprimento do compromisso de relato periódico à UNFCCC sobre a agenda climática nacional. O MCTI executa um projeto de cooperação técnica internacional, com recursos internacionais e apoio do PNUD, para sua implementação e que resulta em documentos elaborados em atenção às orientações e diretrizes internacionais de elaboração das Comunicações Nacionais dos países em desenvolvimento. O país já submeteu 3 edições da Comunicação Nacional nos anos de 2004, 2010 e 2016 e 3 Relatórios de Atualização Bienal em 2014, 2017 e 2019, respectivamente.

⁶² BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020. p. 96.

⁶³ Em ordem decrescente, os 10 países de maior emissão de GEE no ano de 2016, com a respectiva percentagem de cada um no total das emissões de CO_{2e} mundial, foram China (24%), Estados Unidos (12%), Índia (6,5%), Rússia (4,0%), Indonésia (3,1%), Brasil (3,0%), Japão (2,6%), Alemanha (1,7%), Irã (1,7%), Canadá (1,5%). As posições dos países no ranking não foram alteradas no ano de 2018. CLIMATE WATCH. **Historical GHG Emissions**. Washington, 2021. Disponível em: https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?chartType=percentage&end_year=2018&start_year=1990. Acesso em: 22 jul. 2021.

⁶⁴ CLIMATE WATCH. **Historical GHG Emissions**. Washington, 2021. Disponível em: https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?chartType=percentage&end_year=2018&start_year=1990. Acesso em: 22 jul. 2021.

⁶⁵ “A forçante radiativa devido a um agente climático é definida como a diferença em irradiância líquida na tropopausa, entre um estado de referência e um estado perturbado devido ao agente climático. As temperaturas de superfície e da troposfera são mantidas fixas, mas permite-se que a estratosfera atinja o equilíbrio radiativo. O estado de referência pode ser a ausência do agente climático, ou seu impacto em uma dada situação ou época, como, por exemplo, no início da Revolução Industrial (aproximadamente 1750) adotado pelo *IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change* (Forster et al., 2007)”. PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Sumário Executivo**: Base científica das mudanças climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climática. Rio de Janeiro: PBMC, 2013. p. 18.

retroalimentação do sistema de climático. Ou seja, quando suas propriedades são alteradas por ações humanas os impactos podem influenciar no ciclo hidrológico (alteração na disponibilidade de água doce) na frequência de eventos extremos de precipitação, seca ou tempestades severas. O PBMC informa que a principal fonte de GEE e aerossóis de origem antrópica no Brasil é a queima de biomassa, utilizada como prática agrícola ou na mudança da cobertura do solo.⁶⁶

Como técnica agrícola, as queimadas são empregadas no combate de pragas e na limpeza de lavouras com objetivo de facilitar a colheita, como no caso do cultivo da cana de açúcar. O uso de queimadas para alteração do uso do solo é observado especialmente na região amazônica.⁶⁷

Alerta o PBMC que, quando uma queimada acontece na floresta Amazônica, por exemplo, os aerossóis antrópicos gerados se espalham sobre grande parte do continente sul-americano, tendo vida média de dias e impactando na absorção e reflexão da radiação solar.⁶⁸ O PBMC organizou os principais GEE e suas respectivas fontes de emissão no Brasil. As informações auxiliam na elaboração de estratégias, metas e projetos de redução e na estruturação e implantação de medidas de mitigação e adaptação climáticas em nível nacional e regional. Cumpre ressaltar que os GEE, via de regra, têm vida média de centenas de anos e tendem a se espalharem de modo uniforme na Terra⁶⁹, portanto, investigar o perfil de emissão e arquitetar planos de redução extrapolam os interesses e os limites fronteiriços do país. Veja o Quadro 1.

⁶⁶ PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Base científica das Mudanças Climáticas**. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. v. 1. Rio de Janeiro: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE); Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. Versão atualizada em 10.06.2020.

⁶⁷ PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Base científica das Mudanças Climáticas**. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. v. 1. Rio de Janeiro: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE); Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. Versão atualizada em 10.06.2020.

⁶⁸ No seção 10.2.1 da presente tese se traz o debate jurisdicional sobre o uso de queimadas da palha de cana-de-açúcar na produção agrícola.

⁶⁹ PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Base científica das Mudanças Climáticas**. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. v. 1. Rio de Janeiro: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE); Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. Versão atualizada em 10.06.2020.

Quadro 1 - Gases responsáveis pelo efeito estufa no Brasil e suas respectivas fontes de emissão

(continua)

GASES DE EFEITO ESTUFA NO BRASIL	
Tipo de gás	Fontes de Emissão
GEE	
CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança no uso do solo e desflorestamento - Queima de combustíveis fósseis (uso de combustíveis fósseis, principalmente pelos setores energético, industrial e de transportes) - Emissões fugitivas (mineração de carvão, extração e transporte de petróleo e gás natural) - Processos industriais (produção de cimento, cal, amônia, alumínio)
CH ₄	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança no uso do solo e desflorestamento - Queima de combustíveis fósseis (uso de combustíveis fósseis, principalmente pelos setores energético, industrial e de transportes) - Agropecuária (fermentação entérica, manejo de dejetos de animais, cultura de arroz, queima de resíduos agrícolas) - Tratamento de resíduos (lixo e esgoto industrial e doméstico) - Emissões fugitivas (mineração de carvão, extração e transporte de petróleo e gás natural) - Processos industriais (indústria química)
N ₂ O	<ul style="list-style-type: none"> - Agropecuária (principalmente associado ao manejo de animais, queima de resíduos agrícolas) - Mudança no uso do solo e desflorestamento - Processos industriais (indústria química – produção de ácido nítrico e adípico) - Tratamento de resíduos (esgoto doméstico)
HFC, PFC, SF ₆	- Estes gases não existiam originalmente na natureza, sendo produzidos em processos industriais, principalmente no consumo em equipamentos de refrigeração e elétricos, e na produção de alumínio
GEE INDIRETO^{70A}	
CO	<ul style="list-style-type: none"> - Queima de combustíveis fósseis (uso de combustíveis fósseis, principalmente pelos setores energético, industrial e de transportes) - Processos industriais (indústria química, indústria de alumínio e papel e celulose) - Agropecuária (queima de cana-de-açúcar na colheita) - Queimadas em mudança no uso do solo e desflorestamento
NO _x	<ul style="list-style-type: none"> - Queima de combustíveis fósseis (uso energético de combustíveis fósseis, principalmente nos setores energético, industrial, de transporte e residencial) - Processos industriais - Agropecuária (queima de resíduos de cana-de-açúcar e algodão) - Queimadas em mudança no uso do solo e desflorestamento

⁷⁰ Nas observações do PBMC, os GEE Indiretos (a) são aqueles que influenciam as reações químicas na troposfera, e que indiretamente exercem aquecimento da atmosfera. NMVOC (b) é o símbolo em inglês dos compostos orgânicos voláteis, exceto metano.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Base científica das Mudanças Climáticas**. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. v. 1. Rio de Janeiro: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE); Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. Versão atualizada em 10.06.2020.

(conclusão)

GASES DE EFEITO ESTUFA NO BRASIL	
Tipo de gás	Fontes de Emissão
GEE INDIRETO	
NMVOC ^b	<ul style="list-style-type: none"> - Queima de combustíveis fósseis (uso energético de combustíveis fósseis, principalmente nos setores energético, industrial, de transporte e residencial) - Processos industriais (indústria química, de alumínio, papel e celulose, e de alimentos e bebidas) - Uso de solventes

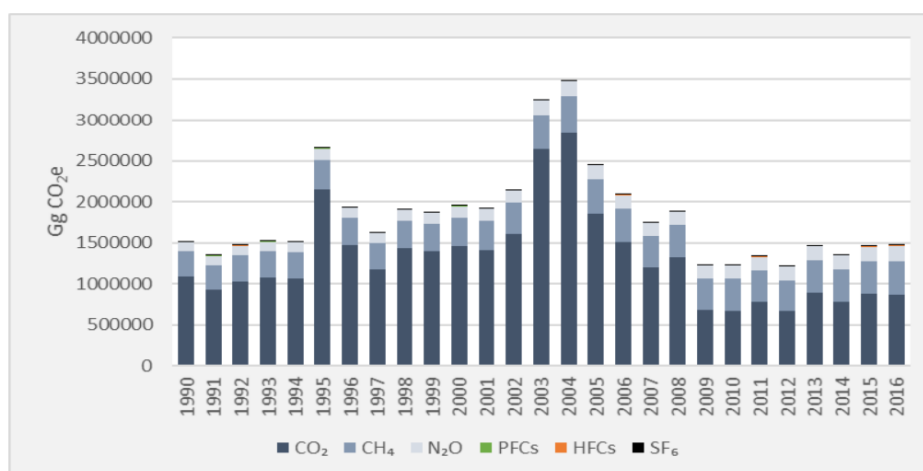
Fonte: Adaptado de PBMC.⁷¹

Em complementação ao Quadro 1, o Gráfico 5, extraído da Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, retrata a evolução histórica da emissão dos principais GEE, em GgCO₂e, no Brasil. A partir de 2004, ano em que ocorreu o pico máximo de emissão, observa-se uma redução significativa e de 2010 a 2016 certa estabilidade nas emissões.⁷²

⁷¹ PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Base científica das Mudanças Climáticas**. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. v. 1. Rio de Janeiro: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE); Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. Versão atualizada em 10.06.2020. p. 265.

⁷² BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

Gráfico 5 - Resultado da evolução das emissões dos GEE em GgCO₂e de 1990 a 2016



Fonte: MCTI.⁷³

No ano de 2016, as emissões de GEE nacionais contabilizaram 873.272 GgCO₂, 19.333,2 GgCH₄ e 586,09 GgN₂O o que representa 59,5%, 27,7% e 12,4%, respectivamente, do total do Inventário em CO₂e. Ademais, “[...] os HFCs somaram 5.728 GgCO₂e, os PFCs 273 GgCO₂e e o SF₆ foi estimado em 295 CO₂e, que juntos representaram 0,4% do total de emissões em 2016”. Para o mesmo ano, as emissões de GEE indiretos foram avaliadas e estimadas em 2.547,7 Gg de NO_x; 24.044, 1 Gg de CO; e 3.241,0 Gg de NMVOC.⁷⁴ Andrade destaca o quadro elaborado em 2008 por José Aroudo Mota, Jeferson Gazoni e Geraldo Sandoval Góes, reproduzido no Quadro 2, no qual sintetizaram o que os pesquisadores já previam como impactos futuros das mudanças climáticas a serem suportadas nas regiões brasileiras.

⁷³ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020. p. 97.

⁷⁴ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020. p. 96.

Quadro 2 - Previsões de impactos das mudanças climáticas, por região geográfica no Brasil

(continua)

REGIÃO	IMPACTO PREVISTO	FONTES
Norte	Grande parte do bioma Amazônico, no leste da região, deverá ser sobreposto por savana.	Cramer <i>et al.</i> (2004) Nobre <i>et al.</i> (2007)
	Secas durante os períodos mais quentes do ano.	Marengo (2007). Wara; Ravelo; Delaney (2005)
	Aumento da incidência de incêndios florestais.	Nepstad <i>et al.</i> (2003)
	Perda de florestas no norte da Amazônia.	Jones <i>et al.</i> (2003) Cox <i>et al.</i> (2004)
	Inundações e erosões nas áreas mais baixas e próximas ao litoral.	IPCC (2007)
	Aumento na incidência de doenças como malária e dengue.	Moreira (1986) Lieshout <i>et al.</i> (2004)
	Sazonalidade das precipitações deverá afetar a quantidade e variabilidade de fluxo de água na bacia do Amazonas e alterações na distribuição de espécies aquáticas.	Carpenter <i>et al.</i> (1992) Lake <i>et al.</i> (2000)
	Perda da biodiversidade.	Higgins (2007). Miles; Grainger; Phillips (2004). Latini; Petre Jr, (2004)
Nordeste	Áreas semiáridas e áridas deverão sofrer uma redução dos recursos hídricos e a vegetação semiárida provavelmente será substituída por uma vegetação típica da região árida.	IPCC (2007)
	Perda de áreas litorâneas para o mar.	Marengo (2007)
	O aumento de temperatura do ar deve gerar maior evaporação na região, reduzindo o volume de água armazenada no solo e gerando deficiência no balanço hidrológico.	Araujo; Doll; Guntner (2006) WWF (2006)
	Redução da agricultura de subsistência e da capacidade de irrigação.	Marengo (2007b) Krol; Bronstert (2007)
Centro-Oeste	Chuvas até três vezes mais frequentes que na atualidade com aumento do fluxo dos rios e conseqüentemente, maiores inundações.	Hulme; Sheard (1999)
	Redução da biodiversidade.	Marengo (2007)
	Perda de áreas agricultáveis.	Magrin (2007)
Sudeste	Aumento da incidência de casos de malária.	Lieshout <i>et al.</i> (2004)
	Aumento de precipitação, principalmente na parte sul da região, deverá aumentar a frequência e a intensidade das inundações nas grandes cidades.	IPCC (2007)
	Inundações e grandes erosões na região do Vale do Jequitinhonha/SP.	Dominguez; Martin; Bittencourt (2006)
	Perda de áreas agricultáveis.	Magrin (2007)
	Picos de temperatura mais intensos, com impactos na agricultura, na saúde da população e na geração de energia elétrica.	Marengo (2007)

(conclusão)

REGIÃO	IMPACTO PREVISTO	FONTES
Sul	Inundações e erosões nas áreas costeiras devido ao aumento dos níveis do mar.	Esteves; Williams; Dillenburg (2006)
	Perda acentuada na produção de grãos.	Siqueira <i>et al.</i> (2000)
	Cheias, inundações e aumento de processos erosivos devido ao aumento de precipitação.	Mendonça (2007)
	Perda de florestas de araucárias	Marengo (2007)
	Aumento dos casos de leishmaniose.	Peterson; Shaw (2003)

Fonte: Mota, Gazoni e Góes *apud* Andrade.⁷⁵

Na “Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima” foi afirmada que “[...] o impacto de alterações climáticas é tratado como um dos fatores que contribuem para o aumento dos riscos de desastres naturais”. O processo de expansão urbana nacional, observado nos últimos 60 anos, implicou na concentração de populações em situação de maior vulnerabilidade em áreas espacialmente mais suscetíveis a riscos. E, não obstante as diversas tipologias de desastres naturais no Brasil, a sua maioria estão relacionadas “[...] a eventos hidrometeorológicos e climatológicos, em que a pluviosidade (por excesso ou escassez) é o principal responsável por deflagrar os processos físicos que colocam em risco as populações e suas atividades econômicas”.⁷⁶

Em 2008, Nobre já advertia quanto a vulnerabilidade socioeconômica e ambiental do Brasil iria repercutir nos cenários de mudanças climáticas. Isso porque, a mudança climática impactaria de sobremodo na economia brasileira, tendo em vista sua forte dependência aos recursos naturais renováveis (*v. g.*, agricultura, setor de energia elétrica, biocombustíveis); acentuaria a vulnerabilidade social dos mais pobres (dificuldade estrutural para aumentar sua capacidade adaptativa); interferiria no patrimônio biológico, dada “[...] a característica de país tropical mega-diverso e a relativamente pequena elasticidade de adaptação das espécies da fauna e da flora a mudanças ambientais abruptas”.⁷⁷

⁷⁵ Mota, Gazoni e Góes *apud* ANDRADE, Helenice Vieira de. Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil. **Revista de Geografia Acadêmica (RGA)**, Boa Vista, v. 11, n. 2, p. 24-49, 2017. p. 33.

⁷⁶ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020. p. 44-45.

⁷⁷ NOBRE, Carlos Afonso. Mudanças climáticas e o Brasil: Contextualização. **Parcerias Estratégicas**, Brasília-DF, v. 27, p.7-17, 2008. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/326/320. Acesso em: 30 jan. 2019. p. 8-9.

No Brasil, a pobreza é analisada sob a ótica monetária, tendo por parâmetro $\frac{1}{4}$ do salário-mínimo como linha de corte para definição dessa situação. Em 2017, o IDH subiu 0,005 pontos em comparação com 2015, chegando a 0,760, aumentando a expectativa de vida dos brasileiros para cerca de 76 anos e colocando em 2019 o país na 79ª posição no ranking do IDH, na avaliação (foram avaliados 189 países). Entre 2004 e 2018 a taxa de pobreza extrema brasileira atingiu cerca de 12% da população (ou seja, com renda média abaixo de $\frac{1}{4}$ do salário-mínimo). Tendo por média de escolaridade 7,8 anos, enquanto nos demais países da América Latina e Caribe a média é de 8,5 anos. Por isso surge o alerta para que as políticas públicas educacionais no Brasil busquem avançar e serem mais efetivas.⁷⁸ Considerando a crise climática, elas também devem ser voltadas às questões sobre mudanças no clima, conscientizando crianças e jovens das medidas de mitigação e adaptação climáticas, como agir quando da ocorrência de catástrofes entre outros. A educação é uma ferramenta de transformação social e da criação de melhores possibilidades ao desenvolvimento pessoal e profissional. Inclusive, a educação tem o poder de auxiliar na diminuição da taxa de pobreza de um país.

A Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede Clima)⁷⁹ pontou que, embora os impactos das mudanças no clima venham a atingir diversos setores e segmentos da sociedade, no Brasil eles irão de sobremodo impactar aqueles mais vulneráveis aos eventos extremos. Por isso a importância de ações do governo federal na promoção e implantação de medidas para a mitigação e adaptação climática, bem como, em seu papel regulador, informar ao mercado nacional o custo dessas alterações no clima.⁸⁰ Logo, os futuros impactos imediatos, diretos e indiretos, listados nos Quadros 1 e 2, irão atingir de forma muito mais abrupta as pessoas e os locais em vulnerabilidade, exigindo um projeto governamental e privado visando também aumentar a resiliência diante das mudanças climáticas.

O Brasil possui uma das maiores biodiversidades (há uma grande variedade de atributos naturais envolvendo solo, relevo, vegetação e fauna) e é reconhecido

⁷⁸ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

⁷⁹ A Rede Clima é um dos instrumentos institucionais para a atuação da Política Nacional de Mudança no Clima, como previsto no art. 7º, inciso IV, da Lei nacional nº 12.187/2009.

⁸⁰ REDE BRASILEIRA DE PESQUISAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS (REDE CLIMA). **Impactos das mudanças climáticas no Brasil e caminhos para a sustentabilidade**. São José dos Campos, SP: Rede Clima, 2019.

como o país com a maior diversidade biológica da Terra. O território nacional é composto por 49,5% de bioma Amazônico, 23,3% de bioma Cerrado, 13% de bioma Mata Atlântica, 10,1% de bioma Caatinga, 1,8% de bioma Pantanal e 2,3% de bioma Pampa.⁸¹ Tendo por tópico os 6 biomas nacionais, o PBMC estruturou e divulgou os estudos e conhecimentos científicos das projeções, baseadas nos resultados científicos consensuais de modelagem climática global e regional, de como as mudanças climáticas podem afetar os principais processos biogeoquímicos e repercutir em mudanças ambientais de curto e longo prazo (considerando as projeções, reversibilidade e atribuição). As conclusões sintetizadas pelo PBMC foram organizadas no Quadro 3.

⁸¹ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

Quadro 3 - Projeções de como as mudanças climáticas podem afetar os ciclos biogeoquímicos e repercutir em mudanças ambientais de curto e longo prazo nos biomas brasileiros, conforme as publicações do PBMC nos anos de 2013-2014

(continua)

PROJEÇÕES CIENTÍFICAS CONSENSUAIS DOS CENÁRIOS CLIMÁTICOS FUTUROS NOS PRINCIPAIS BIOMAS BRASILEIROS, PUBLICADAS PELO PBMC (2013-2014)		
Biomias	Impactos nos ciclos biogeoquímicos	Mudanças ambientais de curto e longo prazo (projeções, reversibilidade e atribuição)
Amazônia	<p>A projeção mais crítica para a região Amazônica é a possível "savanização" da floresta (<i>Amazon dieback</i>) que acarretaria perdas significativas nos estoques de carbono tanto do solo como da vegetação. Nesse cenário, previsto pelo modelo HadCM3 do Hadley Center, a região leste da Amazônia poderia ser substituída por uma vegetação tipo savana. No entanto, outros autores, utilizando uma compilação maior de modelos climáticos globais, se contrapõem à ocorrência da "savanização" da Floresta Amazônica, ao apresentar simulações que não reproduzem as condições ambientais e de resposta da floresta para que este processo seja estabelecido. Caso ocorra o processo de savanização em parte da Amazônia, tais mudanças se refletiriam não apenas no ciclo do carbono, como também no ciclo do nitrogênio e no clima regional.</p>	<p>Reduções percentuais de 10% na distribuição de chuva e aumento de temperatura de 1°C a 1,5°C até 2040, mantendo a tendência de diminuição de 25% a 30% nas chuvas e aumento de temperatura entre 3° e 3,5°C no período 2041-2070, e redução nas chuvas de 40% a 45% e aumento de 5°C a 6°C na temperatura no final do século (2071-2100). Enquanto as modificações do clima, associadas às mudanças globais, podem comprometer o bioma em longo prazo (final do século), a questão atual do desmatamento, decorrente das intensas atividades de uso da terra, representa uma ameaça mais imediata para a Amazônia. Estudos observacionais e de modelagem numérica sugerem que caso o desmatamento alcance 40% na região no futuro, estima-se mudança drástica no padrão do ciclo hidrológico com redução de 40% na chuva durante os meses de julho a novembro, prolongando a duração da estação seca, além do aquecimento superficial em até 4°C. Assim, as mudanças regionais decorrentes do efeito do desmatamento somam-se àquelas provenientes das mudanças globais, constituindo condições propícias à savanização da Amazônia, um problema que tende a ser mais crítico na região oriental.</p>

(continuação)

PROJEÇÕES CIENTÍFICAS CONSENSUAIS DOS CENÁRIOS CLIMÁTICOS FUTUROS NOS PRINCIPAIS BIOMAS BRASILEIROS, PUBLICADAS PELO PBMC (2013-2014)		
Biomias	Impactos nos ciclos biogeoquímicos	Mudanças ambientais de curto e longo prazo (projeções, reversibilidade e atribuição)
Caatinga	As projeções mostram uma redução no valor total e aumento da variabilidade nos padrões de precipitação para o bioma Caatinga; além de um aumento no número de dias secos e aumento da temperatura do ar. Trata-se do bioma onde é esperada maior alteração no regime de precipitação, com uma significativa redução das chuvas, podendo resultar em profundas alterações no funcionamento deste ecossistema. As possíveis consequências dessas mudanças no clima são as ocorrências de secas mais intensas e frequentes. Ressalta-se que esse ecossistema já sofre pronunciado estresse hídrico com baixas taxas de estoques de carbono, que poderão ser reduzidas com a intensificação das estiagens.	Aumento de 0,5°C a 1°C da temperatura do ar e decréscimo entre 10% e 20% da precipitação durante as próximas três décadas (até 2040), com aumento gradual de temperatura de 1,5°C a 2,5°C e diminuição entre 25% e 35% nos padrões de chuva no período de 2041-2070. No final do século (2071- 2100) as projeções indicam condições significativamente mais quentes (aumento de temperatura entre 3,5°C e 4,5°C) e agravamento do déficit hídrico regional com diminuição de praticamente metade (40 a 50%) da distribuição de chuva. Essas mudanças podem desencadear o processo de desertificação da caatinga.
Cerrado	A produtividade primária do Cerrado pode potencialmente ser reduzida frente às mudanças climáticas projetadas para esse bioma. O aumento da temperatura provavelmente resultará em uma redução do processo fotossintético nas plantas do Cerrado, implicando em um possível decréscimo de sua biomassa. Adicionalmente, na estação seca, o Cerrado passa a ser uma fonte de carbono para a atmosfera, devido ao estresse hídrico. Portanto, um aumento na duração desse período implicaria também em uma redução na produtividade primária do Cerrado, bem como, pode potencialmente resultar em um aumento na vulnerabilidade ao fogo. Aumentando-se a ocorrência de eventos de fogo, resultaria em uma diminuição nos estoques de biomassa e nutrientes através de escoamento profundo, erosão, transporte de partículas e volatilização.	Aumento de 1°C na temperatura superficial com diminuição percentual entre 10% a 20% da chuva durante as próximas três décadas (até 2040). Em meados do século (2041-2070) estima-se aumento entre 3°C a 3,5°C da temperatura do ar e redução entre 20% e 35% da chuva. No final do século (2071-2100) o aumento de temperatura atinge valores entre 5°C e 5,5°C e a diminuição da chuva é mais crítica, entre 35% e 45%. Acentuação das variações sazonais.

(continuação)

PROJEÇÕES CIENTÍFICAS CONSENSUAIS DOS CENÁRIOS CLIMÁTICOS FUTUROS NOS PRINCIPAIS BIOMAS BRASILEIROS, PUBLICADAS PELO PBMC (2013-2014)		
Biomias	Impactos nos ciclos biogeoquímicos	Mudanças ambientais de curto e longo prazo (projeções, reversibilidade e atribuição)
Pantanal	Não há informações específicas e sintetizadas na Base Científica das Mudanças Climáticas divulgado em 2014 pelo PBMC.	Aumento de 1°C na temperatura e diminuição entre 5% e 15% nos padrões de chuva até 2040, mantendo a tendência de redução das chuvas para valores entre 10% e 25% e aumento de 2,5°C a 3°C da temperatura em meados do século (2041-2070). No final do século (2071-2100) predominam condições de aquecimento intenso (entre 3,5°C e 4,5°C) com diminuição acentuada dos padrões de chuva de 35% a 45%.
Mata Atlântica	A Mata Atlântica estoca quantidades apreciáveis de carbono e nitrogênio em seus solos, principalmente em maiores altitudes. Os aumentos previstos para a temperatura do ar na região Sudeste do Brasil levariam a um aumento nos processos de respiração e decomposição, gerando um aumento nas perdas de carbono e nitrogênio para a atmosfera.	Como este bioma abrange áreas desde o Sul, sudeste até o nordeste brasileiro, as projeções apontam dois regimes distintos. Porção Nordeste (NE): aumento relativamente baixo nas temperaturas entre 0,5°C e 1°C e decréscimo nos níveis de precipitação em torno de 10% até 2040, mantendo a tendência de aquecimento entre 2°C e 3°C e diminuição pluviométrica entre 20% e 25% em meados do século (2041-2070). Para o final do século (2071-2100) estimam-se condições de aquecimento intenso (aumento de 3°C a 4°C) e diminuição de 30% e 35% das chuvas. Porção Sul/Sudeste (S/SE): até 2040 as projeções indicam aumento relativamente baixo de temperatura entre 0,5°C e 1°C com um aumento de 5% a 10% das chuvas. Em meados do século (2041-2070) mantêm-se as tendências de aumento gradual de 1,5° a 2°C na temperatura e de aumento de 15% a 20% das chuvas, sendo que essas tendências se acentuam ainda mais no final do século (2071-2100) com padrões de clima entre 2,5°C e 3°C mais quente e entre 25% a 30% mais chuvoso.

(conclusão)

PROJEÇÕES CIENTÍFICAS CONSENSUAIS DOS CENÁRIOS CLIMÁTICOS FUTUROS NOS PRINCIPAIS BIOMAS BRASILEIROS, PUBLICADAS PELO PBMC (2013-2014)		
Biomias	Impactos nos ciclos biogeoquímicos	Mudanças ambientais de curto e longo prazo (projeções, reversibilidade e atribuição)
Pampa	Nos campos sulinos dos Pampas, similarmente à Mata Atlântica, os solos detêm um apreciável estoque de carbono. Portanto, aumentos na temperatura previstos para o futuro aumentariam as emissões de CO ₂ para a atmosfera.	No período até 2040 prevalecem condições de clima regional de 5% a 10% mais chuvoso e até 1°C mais quente, mantendo a tendência de aquecimento entre 1°C e 1,5°C e intensificação das chuvas entre 15% e 20% até meados do século (2041-2070). No final do século (2071-2100) as projeções são mais agravantes com aumento de temperatura de 2,5°C a 3°C e 35% a 40% de chuvas acima do normal.

Fonte: Elaborado pela autora, com base em PBMC.

O momento se mostra oportuno para alertar que, no Brasil já há áreas de desertificação, localizadas principalmente na região Nordeste e no norte mineiro e capixaba. De acordo com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), a extensão territorial brasileira com clima semiárido abrange 1.494 municípios, com 1.323.975,4 km² e 34,8 milhões de habitantes em 11 estados da Federação. Essa área é a mais sujeita à degradação, desertificação e secas e onde se encontra grande parte de Área Suscetível à Desertificação (ASD) no país. “[...] 70,5 mil km² já atingiram um nível em que não é mais possível ter uma produção agrícola, onde a produtividade dos recursos naturais é muito baixa, com reflexo sobre a capacidade de suporte para a vida humana e animal (CGEE, 2016)”.⁸²

No Brasil, há uma relação direta dos setores da economia de mudança e uso da terra, energia, agropecuária, processos industriais e tratamento de resíduos, com o perfil das emissões de GEE antropogênicos e, por conseguinte, das projeções de sua redução em nível nacional. A divisão e a contribuição destes setores na emissão total de GEE nacionais estão expressos no art. 18 do Decreto Nacional nº 9.578/2018, transcrito a seguir.

⁸² CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE), 2016, *apud* BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020. p. 51.

Art. 18. A projeção das emissões nacionais de gases do efeito estufa para o ano de 2020, de que trata o parágrafo único do art. 12 da Lei nº 12.187, de 2009, será de 3.236 milhões tonCO₂eq, composta pelas projeções para os seguintes setores:

I - mudança de uso da terra - 1.404 milhões de tonCO₂eq;

II - energia - 868 milhões de tonCO₂eq;

III - agropecuária - 730 milhões de tonCO₂eq; e

IV - processos industriais e tratamento de resíduos - 234 milhões de tonCO₂eq.

Além da divisão setorial, na Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no capítulo sobre o Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de GEE são identificados os subsetores, categorias e subcategorias das fontes de emissão dos GEE nacionais, organizados no Anexo A desta tese.

O MCTI publicou na 4ª Edição do Relatório das Estimativas Anuais de Emissões de GEE no Brasil a tabela transcrita na Tabela 1, que traz consolidação do conhecimento científico de identificação, setorização e quantificação das emissões nacionais de GEE e em atenção às disposições normativas envolvendo as mudanças no clima.

Tabela 1 - Emissões em CO₂eq por setor, para os anos de 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015

SETOR	1990	1995	2000	2005	2010	2015	Variação	
							2005-2015	2010-2015
	TgCO ₂ eq ⁸³							
ENERGIA	187	225	286	316	375	449	42,14%	19,93%
PROCESSOS INDUSTRIAIS	52	65	74	78	90	95	21,86%	6,02%
AGROPECUÁRIA	287	317	328	392	407	429	9,28%	5,36%
MUDANÇA DE USO DA TERRA E FLORESTAS (com remoções)	792	1.931	1.266	1.905	349	332	-82,58%	-4,97%
TRATAMENTO DE RESÍDUOS	28	33	40	47	53	63	34,01%	18,60%
TOTAL (emissões líquidas)	1.345	2.572	1.994	2.738	1.274	1.368	-50,04%	7,41%
MUDANÇA DE USO DA TERRA E FLORESTAS (sem remoções)	949	2.139	1.473	2.154	629	639	-70,32%	1,60%
TOTAL (emissões brutas)	1.503	2.779	2.202	2.988	1.554	1.676	-43,92%	7,84%

Fonte: MCTIC.⁸⁴

⁸³ TgCO₂eq é o símbolo da unidade de medida teragrama de dióxido de carbono equivalente.

Da leitura da Tabela 1, verifica-se o oscilante percurso das referências setoriais na redução da emissão de gases de efeito estufa antropogênicos. O ápice das emissões poluentes no Brasil foi em 2005, quando se contabilizou 2.738 TgCO₂eq de emissões líquidas e 2.988 TgCO₂eq de emissões brutas. Conquanto no período de 2005-2015 tenha se reduzido o total 50,04% de emissões líquidas e 43,92% de emissões brutas, no período de 2010-2015 essa porcentagem não se mostra tão positiva. Aliás, o parâmetro que deve ser considerado é o ano de 1990 quando iniciaram as medições, e não 2005, quando houve a emissão exponencial de gases poluentes. Outrossim, as emissões totais líquidas e brutas do ano de 2015 já superam as de 1990.

O Brasil avançou durante o período de 2004-2012 no combate ao desmatamento da Floresta Amazônica. Com a criação e implantação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), os 27.772 km² de hectares desmatados no ano de 2004 foram reduzidos para 4.571 km² em 2012. Houve uma redução na taxa de desmatamento da Floresta Amazônica de aproximadamente 80% até 2012⁸⁵, superando a descrença de alguns tomadores de decisão de que tal meta seria inalcançável. No entanto, a partir de 2013, verifica-se um aumento exponencial de hectares desmatados na Floresta Amazônica, sendo registrados no ano de 2013 5.891 km², 2014 5.012 km², 2015 6.207 km², 2016 7.893 km², 2017 6.624 km².⁸⁶ Em 2016, o Brasil emitiu 2,27 bilhões de toneladas brutas de GEE, medidas em gás carbônico equivalente (CO₂eq). Equivale a

⁸⁴ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Secretaria de Políticas para a Formação e Ações Estratégicas. Coordenação-Geral do Clima. **Estimativas anuais de emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil**. 5. ed. Brasília, DF: MCTI, 2020. p. 11.

⁸⁵ Podem ser destacadas como medidas que contribuíram para a queda do desmatamento na Floresta Amazônica, no período de 2004-2012: a expansão das áreas protegidas na Amazônia, moratória da soja, fiscalização focada nos municípios que mais desmatam, penas mais eficazes, restrição de crédito rural (Resolução 3545 do Conselho Monetário Nacional), compromisso público da pecuária e Termo de Ajustamento de Conduta da Carne, registro dos imóveis rurais no Cadastro Ambiental Rural (CAR) no Estado do Pará e Mato Grosso. GREENPEACE; INSTITUTO CENTRO DE VIDA; IMAFLORA; AMAZON; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL; IPAM; TNC; WWF. **Desmatamento na Amazônia: como e por que chegar lá**. Grupo de Trabalho (GT) pelo Desmatamento Zero. Brasil, 2017. Disponível em: <http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Desmatamento-zero-como-e-por-que-chegar-laFINAL.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2019. p. 14.

⁸⁶ GREENPEACE; INSTITUTO CENTRO DE VIDA; IMAFLORA; AMAZON; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL; IPAM; TNC; WWF. **Desmatamento na Amazônia: como e por que chegar lá**. Grupo de Trabalho (GT) pelo Desmatamento Zero. Brasil, 2017. Disponível em: <http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Desmatamento-zero-como-e-por-que-chegar-laFINAL.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2019. p. 13-14.

[...] um crescimento de 9% em relação ao ano anterior e de 32% em relação a 1990. Desse total, 51% provêm do desmatamento, sobretudo na Amazônia e no Cerrado. Em 2016, a taxa de desmatamento na Amazônia foi de 7.893 km², o dobro do necessário para o cumprimento da meta de 2020 – 3.900 km².⁸⁷

Conquanto a rede Observatório do Clima tenha identificado a redução de 12% na emissão de GEE no ano de 2017, o dado não se mostra suficiente para que a ambiciosa meta firmada com a ONU seja alcançada, tendo em vista o histórico de grandes emissões no país.

Entre 1990 e 2016, as emissões brutas de gases de efeito estufa (GEE) do Brasil passaram de 1,72 bilhão de toneladas de gás carbônico equivalente (GtCO₂eq) para 2,27 GtCO₂eq, um aumento de 32%. Entre 2015 e 2016 houve um aumento de 9% das emissões, mesmo num período de recessão, devido ao aumento das emissões por mudanças de uso da terra, (especialmente pelo aumento do desmatamento na Amazônia) e agricultura (o menor abate de bovinos, causado pela recessão, provocou aumento de rebanho). Desconsideradas as mudanças de uso da terra e florestas, as emissões caíram 3% em 2016 em relação a 2015 (que, por sua vez, apresentou queda de 2% em relação a 2014).⁸⁸

Após 7 anos (2009-2015) com emissões de GEE menores que as registradas em 1990, a rede Observatório do Clima constatou que o “[...] setor de mudanças de uso da terra⁸⁹ apresentou um aumento de 5% nas emissões brutas no período de 1990 a 2016”.⁹⁰ A principal fonte de emissão de GEE foi identificada como sendo a atividade agropecuária, dado ser responsável por

⁸⁷ OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Emissões de GEE no Brasil e suas implicações para políticas públicas e a contribuição brasileira para o Acordo de Paris**: Documento de análise 2018. Brasil: SEEG, 2018. Disponível em: <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2018/08/Relatorios-SEEG-2018-Sintese-FINAL-v1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019. p. 8.

⁸⁸ OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Emissões de GEE no Brasil e suas implicações para políticas públicas e a contribuição brasileira para o Acordo de Paris**: Documento de análise 2018. Brasil: SEEG, 2018. Disponível em: <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2018/08/Relatorios-SEEG-2018-Sintese-FINAL-v1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019. p. 1-2.

⁸⁹ “O setor de Mudança de Uso da Terra (MUT) corresponde às emissões por alterações da cobertura vegetal (desmatamento ou reflorestamento) e por alterações no uso da terra, incluindo variações de culturas e aplicação de calcário. Este é o único setor para o qual não é possível estimar as emissões entre 1970 e 1989 devido à falta de informações. Entre 1990 e 2016, as emissões de gases de efeito estufa do setor representaram a maior parcela das emissões brutas brasileiras, chegando a quase 80% em alguns anos. No agregado, nesse período mudanças de uso do solo representaram dois terços das emissões brutas totais do Brasil”. OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Emissões de GEE no Brasil e suas implicações para políticas públicas e a contribuição brasileira para o Acordo de Paris**: Documento de análise 2018. Brasil: SEEG, 2018. p. 26. Disponível em: <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2018/08/Relatorios-SEEG-2018-Sintese-FINAL-v1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.

⁹⁰ OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Emissões de GEE no Brasil e suas implicações para políticas públicas e a contribuição brasileira para o Acordo de Paris**: Documento de análise 2018. Brasil: SEEG, 2018. p. 1. Disponível em: <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2018/08/Relatorios-SEEG-2018-Sintese-FINAL-v1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.

[...] 74% das emissões um aumento em relação a 2015, quando essa atividade representava 69% das emissões. Quase dois terços é oriunda da conversão de floresta em pastos e agricultura e a outra parcela grande provém das emissões diretas da agropecuária como a fermentação entérica e manejo dos solos.⁹¹

Embora no ano de 2015 as emissões de GEE brutas *per capita* no Brasil tenham caído (6,9 t/habitante contra 7,6 t/habitante no mundo), no ano de 2016 elas ultrapassaram a média global (8,5 t/habitante contra 7,5 na média global). Aliás, os “Estados amazônicos seguem com emissões per capita muito altas devido ao desmatamento. Em 2016, por exemplo, cada cidadão de Rondônia emitiu 74 toneladas de CO₂e – 3,7 vezes mais do que um norte-americano médio, 2,5 vezes mais que um australiano e 7,4 vezes mais que um japonês”.⁹²

O Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), criado pela Organização da Sociedade Civil Observatório do Clima, tendo por base o GWP-AR5⁹³, listou os 10 municípios brasileiros com as maiores emissões de GEE no ano de 2018, como se verifica no Tabela 2. Neste ano de referência, o município brasileiro que mais emitiu GEE foi São Félix do Xingu, localizado no Estado do Pará, com o registro de 29.768.597 tCO₂e (ou 29.76 MtCO₂e), sendo que 85% resultaram da mudança e uso da terra e florestas.⁹⁴

⁹¹ OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Emissões de GEE no Brasil e suas implicações para políticas públicas e a contribuição brasileira para o Acordo de Paris**: Documento de análise 2018. Brasil: SEEG, 2018. p. 2. Disponível em: <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2018/08/Relatorios-SEEG-2018-Sintese-FINAL-v1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.

⁹² O OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Emissões de GEE no Brasil e suas implicações para políticas públicas e a contribuição brasileira para o Acordo de Paris**: Documento de análise 2018. Brasil: SEEG, 2018. p. 1-2. Disponível em: <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2018/08/Relatorios-SEEG-2018-Sintese-FINAL-v1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.

⁹³ O Good Weighing Practice (GWP), traduzido ao português significa Potencial de Aquecimento Global, “[...] é uma medida de quantas vezes mais calor uma determinada quantidade de um gás de efeito estufa retém na atmosfera em relação a uma mesma quantidade de CO₂, em um determinado horizonte de tempo. Ele é expresso como um fator que, multiplicado pela massa do gás, resulta em uma massa equivalente de CO₂ (CO₂e).” Os valores do GWP podem ser utilizados para um horizonte de 100 anos, publicados no AR2 do IPCC. BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020. p. 98. Em pesquisas em outros bancos de dados, para essa metodologia, se recomenda utilizar por parâmetro a sigla CO₂e(t) GWP-AR2. Caso seja outro relatório de avaliação do IPCC, se altera o número final pelo número da edição do relatório. Por exemplo, o Gráfico 6 trata do Quinto Relatório de Avaliação do IPCC (AR5).

⁹⁴ SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (SEEG). **Base de Dados**. Brasil, 2019. Disponível em: <http://seeg.eco.br/>. Acesso em: 22 jul. 2021.

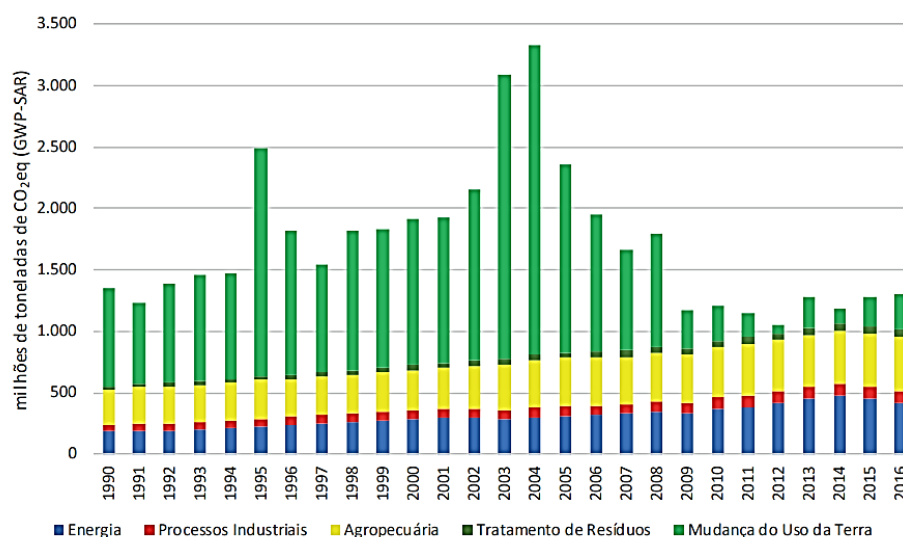
Tabela 2 - Os 10 municípios brasileiros com as maiores emissões totais de GEE, no ano de 2018, em tCO₂ (GWP-AR5)

CÓD. IBGE	MUNICÍPIO	UF	Emissões (tCO ₂)
1507300	São Félix do Xingu	PA	29,768,597
1500602	Altamira	PA	23,381,897
1100205	Porto Velho	RO	22,492,817
3550308	São Paulo	SP	17,964,207
1505486	Pacajá	PA	15,045,485
5103254	Colniza	MT	14,277,745
1302405	Lábrea	AM	13,771,531
1505064	Novo Repartimento	PA	12,262,395
3304557	Rio de Janeiro	RJ	11,786,733
3205002	Serra	ES	11,517,335

Fonte: SEEG.⁹⁵

Na “Quinta edição do Relatório de Estimativas Anuais de Emissões de GEE no Brasil”, publicado pelo MCTI, tendo por referência os relatórios anteriores, são apresentados os resultados das emissões totais no país durante o período de 2011 a 2016. A tendência histórica do aumento de emissões totais de GEE no país foi mantida, contudo, nos principais setores econômicos foram observadas variações e até mesmo reduções, em comparação aos anos anteriores. Veja o Gráfico 6.

Gráfico 6 - Estimativas de emissões setoriais em CO₂eq (GWP 100 anos, SAR IPCC, 1995), de 1990 a 2016



Fonte: MCTI.⁹⁶

⁹⁵ SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (SEEG). **Base de Dados**. Brasil, 2019. Disponível em: <http://seeg.eco.br/>. Acesso em: 22 jul. 2021.

No referido relatório foi destacado que, em comparação ao ano de 2015, em 2016 as emissões totais de GEE foram 2,4% maiores, sendo que as emissões dos setores da Agropecuária, Energia e Mudança de Uso da Terra contribuíram com 33,6%, 32,4% e 22,3%, respectivamente, nas emissões totais registradas no referido ano. Ademais, em relação aos setores econômicos em análise foram constatados os dados transcritos a seguir.

- O setor Energia apresentou redução de 7,0% nas emissões em relação ao ano de 2015. Esse decréscimo ocorreu em função da diminuição da atividade industrial e do consumo de combustíveis fósseis no transporte rodoviário, devido a recessão econômica do país. Além disso, diante dos efeitos sazonais do clima na oferta da energia hidrelétrica, para 2016 houve aumento dos regimes de chuva que propiciaram incremento da oferta interna de energia por fontes hidráulicas, acompanhada da expansão eólica e queda da geração térmica com combustíveis fósseis.
- O setor Processos Industriais teve queda de 6,3% nas emissões em comparação ao ano anterior, em especial, devido à redução da produção nos setores de ferro-gusa e aço, bem como de cimento.
- O setor Agropecuária teve aumento de 2,3% em suas emissões, em decorrência do aumento do número de cabeças de gado bovino e da produção de determinadas culturas agrícolas no país, que representou 23% no Produto Interno Bruto (PIB) em 2016, com aumento de quase 3% se comparado a 2015 (CNA, 2016).
- No setor Mudança de Uso da Terra foi identificado aumento de 24,8% das emissões líquidas em comparação a 2015, como resultado do aumento do desmatamento nos biomas Amazônia e Mata Atlântica.
- Para o setor Tratamento de Resíduos, observa-se aumento de 1,5% nas emissões em relação ao ano anterior, devido ao aumento populacional do país e da diminuição das emissões do gás metano recuperado em aterros sanitários.⁹⁷

Tendo por medida de referência o GWP-AR2, de acordo com a SEEG, no ano de 2019, as emissões totais de GEE no Brasil alcançou 2175.63 MtCO_{2e}, sendo 410.21 MtCO_{2e} do setor de Energia, 516.46 MtCO_{2e} do setor de Agropecuária, 97.76 MtCO_{2e} do setor de Processos Industriais, 73.31 MtCO_{2e} do setor de Resíduos, 958.44 MtCO_{2e} do setor de Mudança de Uso da Terra e Florestas.⁹⁸ Por divisão regional, cada Estado da Federação emitiu as quantidades abaixo.

⁹⁶ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Secretaria de Políticas para a Formação e Ações Estratégicas. Coordenação-Geral do Clima. **Estimativas anuais de emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil**. 5. ed. Brasília, DF: MCTI, 2020. p. 7.

⁹⁷ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Secretaria de Políticas para a Formação e Ações Estratégicas. Coordenação-Geral do Clima. **Estimativas anuais de emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil**. 5. ed. Brasília, DF: MCTI, 2020. p. 8.

⁹⁸ SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (SEEG). **Base de Dados**. Brasil, 2019. Disponível em: <http://seeg.eco.br/>. Acesso em: 22 jul. 2021.

- a) norte: Amazonas 145.77 MtCO_{2e}, Roraima 65.97 MtCO_{2e}, Amapá 18.00 MtCO_{2e}, Pará 388.14 MtCO_{2e}, Tocantins 28.66 MtCO_{2e}, Rondônia 112.32 MtCO_{2e}, Acre 37.97 MtCO_{2e};
- b) nordeste: Maranhão 77.28 MtCO_{2e}, Piauí 14.43 MtCO_{2e}, Ceará 22.83 MtCO_{2e}, Rio Grande do Norte 8.68 MtCO_{2e}, Pernambuco 19.68 MtCO_{2e}, Paraíba 10.56 MtCO_{2e}, Sergipe 8.14 MtCO_{2e}, Alagoas 7.45 MtCO_{2e}, Bahia 56.18 MtCO_{2e};
- c) centro-oeste: Mato Grosso 60.59 MtCO_{2e}, Mato Grosso do Sul 60.59 MtCO_{2e}, Goiás 70.82 MtCO_{2e};
- d) sudeste: São Paulo 141.07 MtCO_{2e}, Rio de Janeiro 67.59 MtCO_{2e}, Espírito Santo 28.95 MtCO_{2e}, Minas Gerais 134.95 MtCO_{2e};
- e) sul: Paraná 69.69 MtCO_{2e}, Rio Grande do Sul 83.03 MtCO_{2e}, Santa Catarina 7.69 MtCO_{2e};
- f) Distrito Federal 6.57 MtCO_{2e}.⁹⁹

Conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Brasil, as principais entradas de água doce no território provêm da chuva e das vazões de rios procedentes de outros países, e as 12 bacias hidrográficas atendem diversos usos, cita-se, no abastecimento humano e animal, na geração de energia (as usinas hidrelétricas são as principais abastecedoras de energia elétrica do país), nos processos industriais, na mineração, na aquicultura, na navegação, no turismo e no lazer. Contudo, o seu principal uso está na irrigação, ultrapassando a quantidade de 900 m³/s. Foram identificadas oito categorias de áreas com ecossistemas frágeis na hidrologia brasileira, nas quais já se têm interferências e que estarão mais propensas aos efeitos negativos das mudanças no clima nacional.¹⁰⁰ Na sequência transcreve-se a categoria acompanhada das principais interferências.

- a) nascentes, margens de cursos d'água, várzeas e leitos inundáveis: processos erosivos intensos e geração de passivos ambientais de grande magnitude e de influência regional; extinção de muitos animais, desequilíbrio nas populações entre outros; perdas de biodiversidade e serviços ambientais.

⁹⁹ SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (SEEG). **Base de Dados**. Brasil, 2019. Disponível em: <http://seeg.eco.br/>. Acesso em: 22 jul. 2021.

¹⁰⁰ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020. p. 42-44; 47-48.

- b) lagos, lagoas e lagoas: comprometimento de componentes estruturais e processos funcionais, podendo atingir completo desaparecimento.
- c) áreas de recarga de aquíferos: problemas de disponibilidade e qualidade da água subterrânea; redução na recarga em 70% até 2050 das águas subterrâneas no nordeste; variações dos níveis freáticos abaixo daqueles medidos no monitoramento entre 2004 e 2011 no sistema aquífero guarani.
- d) mangues e restingas: alteração dos processos de erosão e sedimentação dos cursos d'água, modificando a competição das espécies pelo substrato; aumento do nível médio do mar e, conseqüente aumento da salinidade do estuário, favorecendo a substituição de espécies típicas do manguezal por outras que se adaptam facilmente ao ambiente com maior concentração salínica; alterações nos ciclos de vidas das plantas em ambiente de restinga.
- e) topos de morros, encostas e escarpas de serras: deslizamentos de terra.¹⁰¹

O país também está banhado pelo Oceano Atlântico, com uma faixa de zona costeira de aproximadamente 8.500 km. A zona costeira brasileira também pode sofrer duros impactos com as mudanças climáticas, de ordem ambiental e, se destaca aqui, na ordem socioeconômica, dada a alta ocupação e urbanização consolidada, Cerca de 26,6% da população vive nesta região e nela estão localizadas 13 das 27 capitais nacionais. As principais interferências que já ocorrem na zona costeira são elevação do nível relativo do mar que provoca alterações físicas, químicas e biológicas nos ambientes costeiros naturais e antrópicos; aumento da erosão costeira (linha de costa oceânica e estuarina); migração vertical do perfil praiar; aumento da frequência, intensidade e magnitude das inundações costeiras; mudanças nos processos sedimentares e conseqüentemente no balanço sedimentar costeiro. Também perdas de terrenos naturais e urbanizados; fragmentação e até perda completa de ecossistemas lindeiros à linha de costa oceânica e estuarina/lagunar; migração vertical de espécies e até de ecossistemas inteiros; aumento da vulnerabilidade de pessoas e bens; redução dos espaços

¹⁰¹ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020. p. 47-48.

habitáveis; salinização do aquífero costeiro e das águas superficiais; comprometimento dos sistemas de saneamento básico (esgoto e água potável). Ademais impactos positivos e negativos nas atividades portuárias/retroportuárias; perda de solos férteis; problemas nas atividades agropecuárias, industriais, turísticas e de serviço-comércio; comprometimento dos recursos pesqueiros, da beleza cênica, de potencial turístico; alto custo para manutenção/recuperação/mitigação; problemas de aplicação da legislação ambiental vigente; prejuízos socioeconômicos e perda da qualidade de vida.¹⁰²

Há uma pluralidade de pesquisas ao redor do mundo, com diversos enfoques. Como as fontes e relatórios técnico-científicos aqui reportados, por vezes, utilizam metodologias próprias, unidades de medida e bases de dados diferentes, se verificou que nem sempre há uma exatidão nos números, porém nas constatações, estimativas e projeções se tem uma constância de aproximação e complementação, o que reforça o grau de consenso científico. De todo modo, no cenário brasileiro, se entende que devem prevalecer os estudos que sintetizam uma extensão avaliação da literatura científica e base de dados existentes e que são divulgadas por instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima, cita-se, as Comunicações Nacionais do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (art. 6º, inciso IV, da Lei nacional nº 12.187/2009) e por organismos científicos governamentais (pois, trazem o posicionamento oficial do país), cita-se, o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (instituído pela Portaria Interministerial MMA/MCT nº 369, de 15 de outubro de 2009).

Pelo exposto, a única conclusão que se pode ter é que o Brasil contribui sim com o aquecimento global antropogênico e já está sendo atingido pelos impactos das mudanças no clima. Em geral, os cenários de risco e os episódios vivenciados em que se constatou impactos indiretos e diretamente relacionados com as mudanças climáticas estão na ordem de aumento da temperatura e intensificação do calor, grandes períodos de extrema seca e estiagem, precipitações pluviométricas longas e concentradas (enchentes, deslizamentos), crise hídrica, perda da biodiversidade, entre outros.

¹⁰² BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

Nota-se uma mudança no tratamento sobre as alterações no clima pelo Estado brasileiro, porém de forma oscilante. Quiçá, pode-se dizer que ela ainda é tímida, tanto por parte do Poder Público brasileiro quanto pelos grandes setores econômicos e pela sociedade, diante da magnitude do problema climático global de impactos regionais.

3 A GESTÃO CIRCULAR DO RISCO AMBIENTAL CLIMÁTICO

Descortinar a concepção de infinitude dos recursos naturais, entender verdadeiramente que a humanidade interfere na ordem ambiental local, regional e global, de forma até mesmo atemporal, implementar de maneira eficiente e eficaz a gestão dos riscos ambientais e climáticos, são alguns dos principais imperativos para a sobrevivência e perpetuação do homem moderno no advento de catástrofes socioambientais cada vez mais comuns e brutais no cenário de aquecimento global e mudanças no clima atípicas.

De fato, embora o meio ambiente esteja umbilicalmente relacionado com o bem-estar e perpetuação de toda e qualquer vida terrestre, ainda pode ser considerada recente a incorporação de Gaia¹⁰³ nas preocupações humanas. Sachs explica que a onda de conscientização ambiental,

[...] embora ela possa ser parcialmente atribuída ao choque produzido pelo lançamento da bomba atômica em Hiroshima e à descoberta de que a humanidade havia lançado suficiente poder técnico para destruir eventualmente toda a vida do nosso planeta. Paradoxalmente, foi a aterrissagem na Lua – outro feito técnico e científico grandioso – que despertou a reflexão sobre a finitude do que então era denominado Espaço Terra. A opinião pública tornou-se cada vez mais consciente tanto da limitação do *capital natureza* quanto dos perigos decorrentes das agressões ao meio ambiente, usado como depósito.¹⁰⁴

Nos primórdios da ocupação humana no planeta Terra até o século XVI, a agricultura baseava-se na subsistência, mantendo-se a ideia de crescimento extensivo, ou seja, a produção de alimentos seria expandida em compasso ao aumento da população. Na Revolução agrícola europeia do século XVIII (ou Revolução Neolítica) houve o rompimento da lógica feudal para a implantação do sistema capitalista de produção. Com o cruzamento das civilizações germânica e romana a prática agrícola e a prática pecuarista se aproximaram e novas técnicas começaram a ser incorporadas para aumentar a produção e a produtividade dos

¹⁰³ Na mitologia grega, Gaia é a Mãe-Terra. Na década de 1970, o britânico James Ephraim Lovelock (pesquisador ambientalista, com formação em química, matemática e medicina) desenvolveu a Teoria de Gaia, na qual prelecionava que a biosfera e todos os componentes físicos da Terra estão intimamente interligados em um complexo sistema integrado e autorregulado, que cria, re(cria), altera e mantém as condições necessárias para a existência de vida, como se fosse um organismo vivo. Recomenda-se a leitura de LOVELOCK, James. **Gaia: um novo olhar sobre a vida** (1979). Tradução Maria Georgina Segurado e Pedro Bernardo. Lisboa: Edições 70, 2020.

¹⁰⁴ SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Tradução de José Lins Albuquerque Filho. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. p. 47-48.

alimentos. Aqui se nota a lógica do “crescimento ‘intensivo’”, tendo também a Revolução Industrial como marco histórico que, ao longo do tempo, foi a medida para a mensuração do desenvolvimento da sociedade¹⁰⁵, com a análise, por exemplo, do aumento da renda *per capita* de um país utilizando como referencial de medida o PIB.

Oportuno o momento para trazer os comentários de Veiga sobre o PIB. Explica o autor que a utilização do critério de aumento da renda per capita, sendo o Produto Interno Bruto (PIB) a unidade de medida para averiguação do “desenvolvimento da humanidade”, ao longo da história prejudicou a própria avaliação do que seja desenvolvimento para a sociedade. O crescimento econômico puramente considerado (progresso material) não é sinônimo de desenvolvimento. Há inúmeros fatores externos que precisam ser considerados e a expansão das liberdades humanas é o verdadeiro objetivo a ser perseguido no desenvolvimento da humanidade, devendo ser esta a base referencial para a mensuração do progresso humano. Para confrontar o PIB como critério de avaliação do desenvolvimento da humanidade, Mahbud ul Haq, diretor do projeto do Programa para o Desenvolvimento, criado pela ONU em 1965, lançou no ano de 1990 o Relatório do Desenvolvimento Humano que traz como indicador o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). A averiguação do IDH deve estar balizada nos componentes básicos ao homem, quais sejam, vida longa e saudável, conhecimento, acesso aos recursos necessários para um padrão de vida digno e participação na vida da comunidade.¹⁰⁶ No ranking do IDH há uma escala que varia de 0 a 1, e quanto mais próximo de 1, maior o índice de desenvolvimento humano.

A Revolução Industrial, despontada na Inglaterra a partir do século XVIII, alterou o modelo clássico de fabricação de produtos com a utilização de máquinas, inclusive com motores a vapor, processos automatizados, substituição do trabalho artesanal pelo assalariado, produção em série e em larga escala, utilização de combustíveis fósseis, uso intensivo dos recursos naturais, entre outras estratégias que transformaram radicalmente a sociedade e a relação entre o homem e a natureza. O desenvolvimento técnico, científico e do sistema de trabalho são estimulados para a produção de bens de consumo muito além do que seria

¹⁰⁵ VEIGA, José Eli de. **Para entender o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora 34, 2015.

¹⁰⁶ VEIGA, José Eli de. **Para entender o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora 34, 2015.

necessário à sobrevivência e sem qualquer preocupação com a natureza explorada. O homem passa a ter uma visão utilitarista e dominadora da natureza, a qual foi alçada como bem de produção a ser manufaturada e industrializada (liberalismo econômico).

Com a incorporação do sistema fabril mecanizado e o aumento da população mundial, houve a sobrecarga na utilização dos recursos naturais, no primeiro momento tidos como infinitos e, nesse contexto, a intensificação na emissão de GEE (*verbi gratia*, a queima de carvão mineral em processos industriais ou para a geração de energia elétrica).

Os resultados do quadro descrito repercutiram no destemperamento atmosférico experienciado no século XXI, com a ocorrência do aquecimento global e alterações climáticas peculiares que comprometem e colocam em risco a segurança (expectativa de estabilidade) da biosfera em equilíbrio e da vida digna de mais de 7,8 bilhões de pessoas. Nos dizeres de Ulrick Beck:

As alterações climáticas são a encarnação dos erros de toda uma época de industrialização constante, e os riscos climáticos exercem o seu reconhecimento e a sua correção com toda a violência e possibilidade de aniquilação. São uma espécie de regresso coletivo do reprimido, em que a autoconfiança do capitalismo industrial, organizado na forma de política de Estado-nação, se confronta com os seus próprios erros na forma de uma ameaça objetivada à sua própria existência.¹⁰⁷

O fenômeno do aquecimento global antropogênico demonstrou outra forma de se verificar a simbiose entre o ambiente e os seres que nele habitam. As diferentes formas e danos derivados das mudanças climáticas nas mais diversas partes do globo estabeleceu um medo universalizado, uma tensão de que a qualquer momento poderá acontecer um desastre, caracterizando a atual Sociedade como de Risco. O caráter pessoal do risco é substituído pela invisibilidade e transtemporalidade.¹⁰⁸ Nessa nova aceção de risco na sociedade moderna, a par dos desastres ocorridos em 1755 na cidade de Lisboa¹⁰⁹, se tem que

¹⁰⁷ BECK, Ulrick. **A metamorfose do mundo**: como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade. Edições 70: Lisboa (Portugal), 2016. p. 52.

¹⁰⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: A responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2013.

¹⁰⁹ Diferente da concepção mística durante o medievo sobre desastres e riscos predestinados, a partir do Iluminismo e da modernidade as razões por detrás destas situações passam a ser atribuídas ao progresso. O evento que marcou a virada desta concepção data de 1755, quando a cidade portuguesa de Lisboa teve um terremoto seguido de vários focos de incêndio e um tsunami. O evento passou a ser considerado o primeiro desastre moderno. A destruição da cidade fomentou

[...] o nível mais crítico até agora atingido no transcorrer desse percurso [construção do conceito de segurança em contraponto ao risco] foi a certeza de que a duração do tempo que falta não mais depende da vontade de Deus, mas da capacidade que a sociedade contemporânea dispõe para controlar o potencial de autodestruição que ela mesma produz.¹¹⁰

Referida assertiva vai direto ao encontro do horizonte de desestabilização do sistema climático global. Aliás, a aflição exteriorizada por Beck na sociedade de risco se relaciona com o novo paradigma da divisão social dos riscos “civilizatórios” causados pelo desenvolvimento técnico-científico e técnico-econômico (re)incentivado na modernidade (reflexiva), a qual deve contemplar a harmonização do processo de modernização com os limites socioambientais, em nível global e universal, através de uma gestão política e científica dos riscos.¹¹¹

Sobre risco, sintetiza Giorgi que este “é um tipo de realidade da ameaça ou um tipo de ameaça da realidade conservada silenciosamente,”¹¹² que liga temporalmente a geração presente com a futura. Em outras palavras, os riscos são possíveis eventos futuros que implicarão em resultados positivos ou negativos, sendo que o cálculo dos riscos se trata “[...] de um programa de minimização do arrependimento; em qualquer caso, de uma posição inconsistente ao longo do tempo”, ou seja, de um “valor temporal”.¹¹³

Conquanto não se olvide que os riscos sempre existiram e existirão na humanidade e que estão de alguma forma relacionados com a produção de riquezas, é incomparável os resultados que eles poderão causar na sociedade

debates na sociedade e investigações científicas em contraponto ao conformismo clérigo do desastre ter razões divinas. Em 1756 foi encaminhado à diocese de Portugal o Inquérito de Pombal, o qual retirou a figura divina das causas de um desastre e inseriu o Estado neste quadro, destacando a influência política na administração moderna do desastre. CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilidade civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

¹¹⁰ GIORGI, Raffaele de. O risco na Sociedade Contemporânea. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 37-49, mar./jun. 2008. p. 42. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/13100/14903>. Acesso em: 04 out. 2017.

¹¹¹ "Como podemos evitar, minimizar, dramatizar, canalizar os riscos e os perigos que foram produzidos sistematicamente no processo avançado de modernização e limitar e distribuí-los onde viram a luz do mundo sob a forma de efeitos colaterais latentes de tais de modo que nem impedem o processo de modernização nem excedam os limites do 'suportável' (ecológico, médico, psicológico, social)?" BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad** (1986). Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez, Maria Rosa Borrás. Paidós: Barcelona (Espanha), 1998. p. 26.

¹¹² GIORGI, Raffaele de. O risco na Sociedade Contemporânea. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 37-49, mar./jun. 2008. p. 39. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/13100/14903>. Acesso em: 04 out. 2017.

¹¹³ LUHMANN, Niklas. El concepto de riesgo. *In: Sociología del riesgo* (1991). Tradução de Silva Peppe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura. Colección Teoría Social. 3. ed. Universidad Iberoamericana: México, 2006. cap. 1, p. 45-78. p. 55.

globalizada em relação aos riscos suportados no século XXI. Isso porque, “[...] primeiro, que os riscos de modernização são apresentados de maneira universal e específica e não específica localmente; e em segundo lugar, quão incalculáveis e inexplicáveis são as formas intrincadas de seu efeito prejudicial”.¹¹⁴ Outro ponto importante a ser considerado está no fato de que os atuais riscos possuem o efeito bumerangue, ou seja, os mesmos atores que hoje produzem os riscos, em algum momento pósterio, também poderão suportar seus impactos.¹¹⁵

Após a Revolução Industrial, com a colossal exploração e incorporação dos combustíveis fósseis aos modos de produção mecanizados, se pode deduzir que, à época, um sinal de prosperidade socioeconômica no local era emissão de gás carbônico, uma vez que a fumaça revelaria o aumento de fábricas e ofertas de empregos urbanos nas cidades em expansão. Ao final do século XX, Beck observou nessa nova estruturação social pós-moderna, que se servia avidamente do meio ambiente natural para suprir suas necessidades de desenvolvimento, que os efeitos e consequências desse consumo poderiam surgir como um bumerangue. A sociedade de risco passou a conviver com o sorrateiro e gradual aquecimento global atmosférico que, ao longo dos anos, foi demonstrado cientificamente sua estreita relação com as atividades humanas altamente emissoras de gases poluentes (lançamento do bumerangue), e as consequências graves e os riscos desconhecidos, mas conjecturados como colossais, em razão do desequilíbrio do sistema climático mundial (retorno do bumerangue).

Em 2020 foi divulgada a Carta Encíclica *Fratelli Tutti*, do Papa Francisco sobre a fraternidade e a amizade social. Ao falar sobre pandemias e outros flagelos da história, o Papa Francisco ponderou sobre a relação abusiva do homem para com a natureza, e do resultado desastroso desta interação não advir do divino. Da leitura do trecho da encíclica papal transcrita abaixo, verifica-se a concepção de desastre moderno, a própria compreensão do efeito bumerangue de Beck, e do quão pernicioso pode ser a reação da natureza em face das ações humanas egocêntricas.

¹¹⁴ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: Hacia una nueva modernidad (1986). Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez, María Rosa Borrás. Paidós: Barcelona (Espanha), 1998. p. 34.

¹¹⁵ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: Hacia una nueva modernidad (1986). Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez, María Rosa Borrás. Paidós: Barcelona (Espanha), 1998.

Se tudo está interligado, é difícil pensar que este desastre mundial¹¹⁶ não tenha a ver com a nossa maneira de encarar a realidade, pretendendo ser senhores absolutos da própria vida e de tudo o que existe. Não quero dizer que se trate duma espécie de castigo divino. Nem seria suficiente afirmar que o dano causado à natureza acaba por se cobrar dos nossos atropelos. É a própria realidade que geme e se rebela... vem à mente o conhecido verso do poeta Virgílio evocando as lágrimas das coisas¹¹⁷, das vicissitudes da história.¹¹⁸

Quando se está a analisar as alterações climáticas, Beck sublinha a existência do risco global, que não é propriamente a catástrofe global, mas sim a sua antecipação.

Implica que está na altura de agir – de retirar as pessoas das suas rotinas e de libertar os políticos dos ‘condicionalismos’ que alegadamente os cercam. O risco global é a sensação diária de insegurança que não já podemos aceitar. Abre-nos os olhos e dá-nos esperança. Este encorajamento é o seu paradoxo.¹¹⁹

A título de ilustração desta condição paradoxal, cita-se os relatórios técnicos sobre a sensibilidade climática global, pois, ao mesmo tempo que despertam a atenção para o problema também indicam as possibilidades de ação para mitigação e adaptação não colocadas em prática. Está posto o dilema da Era das Mudanças Globais.¹²⁰

Como explica Beck, o “[...] risco é o enfoque moderno da previsão e controle das consequências futuras da ação humana, as diversas consequências

¹¹⁶ Leia-se pandemia mundial decorrente do COVID-19.

¹¹⁷ O Papa Francisco faz referência à “Cf. Eneida I, 462: «*Sunt lacrimae rerum et mentem mortalia tangunt* – são lágrimas das coisas, as peripécias dos mortais confrangem a alma». FRANCISCO, Papa. **Carta Encíclica Fratelli Tutti (Sobre a fraternidade e a amizade social)**. Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2020. Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20201003_enciclica-fratelli-tutti.html. Acesso em: 26 jul. 2022.

¹¹⁸ FRANCISCO, Papa. **Carta Encíclica Fratelli Tutti (Sobre a fraternidade e a amizade social)**. Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2020. Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20201003_enciclica-fratelli-tutti.html. Acesso em: 26 jul. 2022.

¹¹⁹ BECK, Ulrich. **A metamorfose do mundo: como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade**. Edições 70: Lisboa (Portugal), 2016. p. 60.

¹²⁰ “A era das mudanças globais é a era do Antropoceno, que é, também paradoxalmente, aquela em que se verifica a impotência do ser humano, e, de forma mais ampla, das sociedades humanas, para responder às mudanças que ela mesma produziu.” [...] “Ora, o que está em jogo é o fim de uma era e o surgimento de um mundo diferente, ou simplesmente o colapso, pois as mudanças globais não são apenas climáticas, nem somente ambientais, mas também são econômicas, sociais, societárias, políticas e até mesmo antropológicas”. ZARKA, Yves Charles. **O destino comum da humanidade e da Terra** (2013). Tradução de Anderson Vichinkeski Teixeira. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2015. p. 54-55; 56.

indesejadas da modernização radicalizada”.¹²¹ Logo, não se está a tratar o risco ambiental (climático) como algo novo, mas sim a gestão deste risco em uma ordem nacional e global, considerando “[...] os sistemas de infraestrutura críticas interconectadas”¹²² para que, posteriormente, haja a restauração da normalidade. Inclusive, se abre a possibilidade de antecipação aos desastres, tornando factível a preparação dos potenciais atingidos, de forma a suportarem melhor os resultados negativos do evento catastrófico.

A ânsia pela repartição igualitária da produção social da riqueza na Sociedade de Classes, principalmente daqueles que se encontravam em situação de miséria, foi alterada na sociedade de risco. Nesta última, há o coro comum à segurança, em resposta ao medo (dos desastres naturais), produto da modernidade (adjetiva por Beck como reflexiva)¹²³, o qual se intensificou com o aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas. Ninguém estará a salvo!

No relatório do IPCC de 2014, as projeções em todos os cenários de altas emissões de GEE já evidenciavam que o aquecimento global continuaria ao longo do século XXI. Sendo muito provável que ocorrerão ondas de calor com mais frequência e durabilidade, precipitações mais intensas e frequentes em várias regiões do mundo. Também que os oceanos continuarão tendo a temperatura média aumentada, com a acidificação das águas oceânicas, e que o nível médio global dos mares permanecerá se elevando.¹²⁴ Projeções que se confirmaram e continuam a serem observadas nos relatórios subsequentes do próprio IPCC. A corroborar com o raciocínio, segue a transcrição de alguns dados do recente AR6 – Base Científica do IPCC, divulgado em 2021.

¹²¹ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global** (1999). Tradução de Jesús Alborés Rey. Siglo XXI de España Editores: Madrid, 2002. p. 5.

¹²² As fases temporalmente estabelecidas para o gerenciamento dos riscos são a “[...] i) normalidade que antecede o desastre; ii) interrupção operacional; iii) falha sistêmica; iv) resposta de emergência; v) recuperação dos efeitos do evento; vi) nova normalidade”. CARVALHO, Délton Winter de. Instrumentos de prevenção a desastres: as medidas não estruturais e a construção de cidades resilientes. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 20, n. 1, p. 34-57, jan./abr. 2015. p. 39. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/7194/4090>. Acesso em: 02 out. 2017.

¹²³ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad** (1986). Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez, María Rosa Borrás. Paidós: Barcelona (Espanha), 1998.

¹²⁴ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (IPCC). **Alterações Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

B.2 Muitas mudanças no sistema climático ficam maiores em relação direta com o aumento do aquecimento global. Entre elas, o aumento da frequência e intensidade de extremos de calor, ondas de calor marinhas, precipitação intensa, secas agrícola e ecológica em algumas regiões, e proporção de ciclones tropicais intensos, bem como reduções no gelo do oceano Ártico, na cobertura de neve e no *permafrost*.

B.2.1 É *praticamente certo* que a superfície terrestre continuará a aquecer mais que a superfície dos oceanos (*provavelmente* de 1,4 a 1,7 vezes mais). É *praticamente certo* que o Ártico vai continuar a aquecer acima da temperatura da superfície global, com *confiança alta* de que será acima de duas vezes a taxa de aquecimento global.¹²⁵

Há um quadro (futuro) cataclísmico de desastres ambientais potencializados pelas perturbações climáticas antropogênicas, decorrente do tratamento negligente da problemática ambiental, corroborado transversalmente pela vulnerabilidade e resiliência social. Logo, a gestão circular dos desastres ambientais (rememorando-se sua particular multidisciplinariedade) é improtelável na contemporaneidade para a prevenção e resposta aos desastres¹²⁶ com conexão ao desequilíbrio climático.

Dada as proporções socioambientais das mudanças climáticas, Farber adverte que este fenômeno coloca novos desafios a todas as fases do “ciclo de gestão de riscos de desastres” ou “ciclo do direito dos desastres”¹²⁷, sendo um dos fatores potencializadores dos riscos e custos dos desastres na atualidade.¹²⁸ No AR6 – Base Científica de 2021, o IPCC trouxe preocupantes advertências sobre os riscos climáticos ambientais, frisa-se com potencial reverberação social, como se depreende das informações a seguir.

¹²⁵ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudança do Clima 2021**: A Base Científica. Sumário para Formuladores de Políticas. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. p. 18. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf. Acesso em: 09 jun. 2022.

¹²⁶ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. A intensificação dos desastres naturais, as mudanças climáticas e o papel do Direito Ambiental. **Revista de Informação legislativa**, Brasília-DF, ano 49, n. 193, p. 83-97, jan./mar. 2012. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/496559/000940648.pdf?sequence=1>. Acesso em: 04 out. 2017.

¹²⁷ FARBER, Daniel. Catastrophic Risk, Climate Change, and Disaster Law. **Asia Pacific Journal of environmental law**, Australia, v. 16, p. 37-54, 2013. Disponível em: <https://scholarship.law.berkeley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3395&context=facpubs>. Acesso em: 16 jul. 2019.

¹²⁸ Ao lado das mudanças climáticas, Farber *et al.* também elencam como fatores-chave para a ampliação dos riscos e custos dos desastres as condições da economia moderna; crescimento populacional e mudanças demográficas; planejamento do uso da terra; fracasso para a manutenção da infraestrutura verde e construída. FARBER, Daniel A.; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert R. M.; SUN, Lisa Grow. **Disaster Law and Policy**. 2. ed. New York: Aspen Publishers, 2010.

B.2.2 A cada incremento adicional de aquecimento global, as mudanças nos extremos continuam a aumentar. Por exemplo, cada 0,5°C adicional de aquecimento global causa aumentos claramente perceptíveis na intensidade e frequência de extremos de calor, incluindo ondas de calor (*muito provável*) e precipitação intensa (*confiança alta*), bem como secas agrícola e ecológica em algumas regiões (*confiança alta*). Mudanças perceptíveis na intensidade e frequência das secas meteorológicas, com mais regiões demonstrando aumentos e não diminuições, são vistas em algumas regiões a cada 0,5°C adicional de aquecimento global (*confiança média*). Aumentos na frequência e intensidade das secas hidrológicas tornam-se maiores com o aumento do aquecimento global em algumas regiões (*confiança média*). Haverá um aumento na ocorrência de alguns eventos extremos sem precedentes no registro observacional com um incremento do aquecimento global, mesmo que a 1,5°C. As mudanças percentuais projetadas em relação à frequência são maiores para os eventos mais raros (*confiança alta*).

B.2.4 É *muito provável* que o incremento do aquecimento global faça com que os eventos de precipitação intensa se acentuem e se tornem mais frequentes na maioria das regiões. Em escala global, projeta-se que os eventos diários de precipitação intensa se intensifiquem cerca de 7% para cada 1°C de aquecimento global (*confiança alta*). Projeta-se que a proporção de ciclones tropicais intensos (categorias 4-5) e as velocidades de pico dos ventos dos ciclones tropicais mais intensos vão aumentar em escala global com o aumento do aquecimento global (*confiança alta*).¹²⁹

Pressupõe ao estudo aprofundado do ciclo de gestão de risco de desastres, pela ótica do Direito, o próprio sentido jurídico de desastres, ou melhor dizendo, desastres ambientais. Destarte, filia-se aquele proposto por Carvalho, organizado a partir da relação semântica pendular entre *causas* e *consequências* muito específicas e complexas, as quais podem vir a comprometer a *estabilidade do sistema social*. De modo que, o dano ambiental alcança várias dimensões jurídicas, podendo ser classificado quanto aos interesses lesados (individual ou coletivo) ou à natureza do bem violado (patrimonial ou extrapatrimonial), de forma cumulativa ou não.¹³⁰ Carvalho e Damacena conceituam desastres como

¹²⁹ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudança do Clima 2021: A Base Científica**. Sumário para Formuladores de Políticas. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. p. 18-19. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf. Acesso em: 09 jun. 2022.

¹³⁰ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

[...] cataclismo sistêmico de causas que, combinadas, adquirem consequências catastróficas. [...] Em outras tintas, trata-se de fenômenos compreendidos a partir de causas naturais, humanas ou mistas sucedidas por eventos de grande magnitude, irradiando danos e perdas significativas ambiental e socialmente.¹³¹

A dicotomia entre desastres naturais (ocorridos exclusivamente de fenômenos naturais, como os desastres geofísicos, meteorológicos, hidrológicos, climatológicos e biológicos) e desastres antropogênicos (possuem o fator humano, seja como desastre tecnológico ou sociopolítico), apenas se sustenta para fins didáticos. Ainda mais com a evolução tecnológica e científica na contemporaneidade, a maioria dos desastres tem como causa a sinergia de fatores naturais e antropogênicos, sem que seja possível indicar qual deles prevalece na ocorrência do sinistro catastrófico, surgindo a categoria de desastres mistos ou híbridos. Portanto, conceitualmente, os desastres ambientais¹³² consistem em “cataclismo sistêmico de causas” naturais, humanas ou mistas, que combinadas fazem surgir o evento de grande magnitude, com consequências catastróficas ambientalmente e socialmente.¹³³

Para a avaliação da magnitude necessária para que o evento catastrófico seja considerado um desastre ambiental, nota-se que há uma concentração nas grandes perdas de vidas humanas e de propriedades (valoração antropocêntrica), sob uma perspectiva coletiva. Contudo, Carvalho assevera que também deve ser adicionada a esta construção do sentido de desastres, a partir de suas consequências, as perdas ecossistêmicas e o comprometimento de suas funções ecológicas em razão do sinistro. Haja vista, a relevância das condições ambientais para a qualidade de vida (presente e futura) e a *autonomização constitucional* do bem ambiental.¹³⁴

Ao abrigo da análise sistêmica, Carvalho afirma que “[...] os desastres são fenômenos extremos capazes de atingir a *estabilidade sistêmica* social, num processo de *irradiação e retroalimentação* de suas causas e efeitos policontextualmente (econômicos, políticos, jurídicos, científicos)”. Este processo

¹³¹ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2013. p. 54.

¹³² Farber cita e explora no artigo *Disaster law and emerging issues in Brazil* (2012) como desastres ambientais os acidentes nucleares, inundações, derramamento de óleos, ondas de calor e severa poluição do ar. FARBER, Daniel A. Disaster law and emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5007566.pdf>. Acesso em: 04 out. 2017.

¹³³ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

¹³⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

acaba por conduzir a incapacidade sistêmica na produção de diferenciações fundamentais, tornando a comunidade atingida pelo desastre ainda mais vulnerabilizada e as ações de socorro obstaculizadas - as funções do(s) sistema(s) entra(m) em colapso, ou seja, se desestabiliza(m). Argumenta que os desastres podem servir de forma única como instrumento de reinclusão (*re-entry*) do terceiro excluído (híbrido das relações entre os sistemas social e ambiental natural).¹³⁵ Assim,

[...] os desastres lançam um especial destaque ao horizonte futuro em distinção ao presente; contudo, a partir de uma comunicação de risco pode haver uma racionalização das incertezas em detrimento apenas de um medo irracional e paralisante atinente aos riscos tecnológicos, aos perigos naturais e aos riscos híbridos.¹³⁶

A Teoria do Direito dos Desastres busca pelo Direito a estabilização e a normatividade, ante a dinâmica destrutiva dos desastres, tanto na fase pré quanto pós-ocorrência do evento catastrófico. A racionalidade extraída dessa teoria jurídica é construída considerando a resiliência e a vulnerabilidade (fatores transversais intrínsecos) da sociedade e do meio ambiente (in)diretamente atingidos ou que potencialmente poderão suportar os efeitos primários e/ou secundários do desastre.¹³⁷

Embora não esteja consolidada a principiologia para o gerenciamento do risco pelo Direito dos Desastres, Carvalho e Damacena advertem que há na doutrina e documentos normativos internacionais alguns pontos em comum. Esses pontos possibilitam a formação de um sistema de princípios orientadores (judicial e administrativamente) deste novo ramo jurídico. De forma não taxativa, os autores destacam o princípio da proporcionalidade, princípio da precaução, princípio da prevenção *stricto sensu*, princípio da informação, princípio da fundamentação, princípio da provisoriedade das decisões ou da adaptabilidade.¹³⁸

O Direito dos Desastres necessita da interdisciplinaridade para alcançar seus objetivos, se destacando as articulações com o Direito Ambiental, Direito

¹³⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 270-272.

¹³⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 270-272.

¹³⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

¹³⁸ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2013.

Urbanístico, Direito Administrativo, Direito dos Seguros e o Direito dos Contratos, Direito Penal e Direito Civil. A integração entre os ramos jurídicos não interfere na autonomia do Direito dos Desastres, haja vista a existência de um sistema normativo próprio, formado por diversas leis e estatutos (no Brasil cita-se o Decreto Nacional nº 7.257/2010, Lei nacional nº 12.340/2010 e a Lei nacional nº 12.608/2012) e pela integração peculiar (única) entre as regras prescritas na legislação específica e as fases do ciclo de desastre. A gestão do risco de desastres deve ser estrategicamente articulada, em atenção as funções estruturantes do ciclo dos desastres, representados na Figura 1. Tais funções se igualam aos objetivos funcionais do próprio Direito dos Desastres.¹³⁹

Figura 1 - Ciclo de gestão de risco de desastres



Fonte: Farber 2013.¹⁴⁰

O ciclo de desastres tem funções estruturantes que correspondem a mitigação do risco, resposta de emergência, compensação e seguro, e reconstrução, as quais são igualmente importantes e representam o portfólio da gestão de risco na sociedade.¹⁴¹ A representação circular dos momentos de um desastre revela que

¹³⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

¹⁴⁰ FARBER, Daniel. Catastrophic Risk, Climate Change, and Disaster Law. **Asia Pacific Journal of environmental law**, Australia, v. 16, p. 37-54, 2013. p. 41. Disponível em: <https://scholarship.law.berkeley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3395&context=facpubs>. Acesso em: 16 jul. 2019.

¹⁴¹ FARBER, Daniel. Catastrophic Risk, Climate Change, and Disaster Law. **Asia Pacific Journal of environmental law**, Australia, v. 16, p. 37-54, 2013. Disponível em:

“[...] sistemas de infraestruturas interconectadas apresentam um padrão para análise e gerenciamento dos riscos”, com as seguintes fases temporalmente estabelecidas: “[...] i) normalidade que antecede o desastre; ii) interrupção operacional; iii) falha sistêmica; iv) resposta de emergência; v) recuperação dos efeitos do evento; vi) nova normalidade”.¹⁴²

A assertiva é clara e inequívoca: “Se começarmos com a situação anterior ao desastre, os sucessos e fracassos na mitigação de riscos podem ser a diferença entre uma interrupção de rotina e uma grande catástrofe”.¹⁴³ Farber explica que os desastres são frequentemente causados ou potencializados por falhas na proteção ambiental, como ocorre quando as infraestruturas construída (cinza) ou natural (verde)¹⁴⁴ estão danificadas. A proporção dos resultados lesivos de um desastre pode ser controlada pelo homem, desde que seja feito um planejamento adequado.¹⁴⁵

Não se deve olvidar a relevância ímpar das medidas de mitigação do risco, pois elas atuam antes do fato desastroso, visando diminuir seus efeitos lesivos e quiçá a própria ocorrência do caos, mas, igualmente, é fundamental dirigir esforços na resposta ao desastre. Para Farber uma das fases mais dramáticas do círculo dos desastres é a da resposta de emergência combinada com a ocorrência do evento desastroso. “Aqui, a estrutura legal pode fornecer linhas claras de autoridade para responder às condições de emergência e pode exigir o planejamento e treinamento

<https://scholarship.law.berkeley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3395&context=facpubs>. Acesso em: 16 jul. 2019.

¹⁴² CARVALHO, Délton Winter de. Instrumentos de prevenção a desastres: as medidas não estruturais e a construção de cidades resilientes. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 20, n. 1, p. 34-57, jan./abr. 2015. p. 39. Disponível em:

<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/7194/4090>. Acesso em: 02 out. 2017.

¹⁴³ FARBER, Daniel. Catastrophic Risk, Climate Change, and Disaster Law. **Asia Pacific Journal of environmental law**, Australia, v. 16, p. 37-54, 2013 p. 41. Disponível em:

<https://scholarship.law.berkeley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3395&context=facpubs>. Acesso em: 16 jul. 2019.

¹⁴⁴ “O sentido atribuído à infraestrutura verde é constituído em distinção àquilo que tradicionalmente chamamos de infraestrutura (cinza ou construída), tendo como exemplo as barragens, os diques, as estradas, entre outras obras da engenharia civil. A infraestrutura natural, por sua vez, tem como espécies as áreas alagadas, as florestas, os marismas, as dunas, as restingas, entre outros ecossistemas capazes de atuar como proteção a desastres naturais”. CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2013. p. 50.

¹⁴⁵ Sobre o assunto vide FARBER, Daniel A. Disaster law and emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5007566.pdf>. Acesso em: 04 out. 2017.

apropriados”.¹⁴⁶ Além da organização dos sistemas internos dos países para responder aos desastres, há mecanismos internacionais importantes, como o Movimento Internacional da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho.

Após a ocorrência do desastre, a próxima fase da gestão de risco é a da compensação às vítimas afetadas (aqui compreendendo pessoas, propriedades e meio ambiente) pelo evento catastrófico. Conquanto o auxílio financeiro seja importante para que as vítimas possam se restabelecer, a compensação deve ser realizada em observância ao *moral hazard*¹⁴⁷ e o “[...] equilíbrio entre as demandas sociais e as condições jurídicas de responsabilização”¹⁴⁸ dos setores privados.

Via de regra, há três métodos no sistema legal (que mescla o setor público e privado) para a vítima requerer a compensação, são eles: seguro privado (*private insurance*), sistema de responsabilidade (*tort system*) e auxílio governamental (*government aid*). Urge anotar que o seguro privado é um método de compensação significativo para a vítima, contudo, frequentemente, ela não consegue receber o prêmio de forma imediata e eficiente.

Os problemas incluem a indisponibilidade frequente de seguros privados separados para riscos catastróficos ou a exclusão de riscos catastróficos da cobertura de seguro, e cria obstáculos significativos a dificuldade de lidar com um número muito grande de reclamações.¹⁴⁹

O sistema de responsabilidade é um método de compensação que se exterioriza pelo litígio direcionado as partes responsáveis pelo desastre. Não obstante alguns processos resultarem em notáveis indenizações, Farber elenca como limitações a este método: “[...] a necessidade de prova de negligência ou outra base para responsabilidade; limites sobre os ativos financeiros e cobertura de

¹⁴⁶ FARBER, Daniel A. Disaster law and emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012. p. 6. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5007566.pdf>. Acesso em: 04 out. 2017.

¹⁴⁷ Segundo Carvalho, *moral hazard* (risco moral) é um conceito que “[...] refere-se ao risco de estímulo governamental indesejado à adoção de condutas de risco por uma comunidade ou grupo de pessoas, e decorrência da existência de um grau de convicção antecipada da comunidade à futura obtenção de recursos financeiros em casos de concretização de desastres, sem que seja tomada em consideração sua contribuição pessoal para a produção do risco”. CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 319.

¹⁴⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 320.

¹⁴⁹ FARBER, Daniel. Catastrophic Risk, Climate Change, and Disaster Law. **Asia Pacific Journal of environmental law**, Australia, v. 16, p. 37-54, 2013. p. 46. Disponível em: <https://scholarship.law.berkeley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3395&context=facpubs>. Acesso em: 16 jul. 2019.

seguros de potenciais réus; e outras doutrinas judiciais que limitam a recuperação”.¹⁵⁰ A propósito, este é o método de compensação central deste projeto de tese, pois, caso o evento catastrófico tenha alguma relação com as mudanças no clima, a depender da circunstância factual e jurídica, as partes poderão valer-se da intelecção do instituto da litigância climática e encarar seus desafios.

De forma isolada ou combinada com o método anterior, a vítima possui várias abordagens para buscar a compensação pela via do auxílio governamental. Cita-se: reclamação por delitos (*tort claims*) contra o governo federal ou estadual em razão de negligência; reclamação baseada em regimes especiais de compensação por desastres específicos; reclamação pautada em previsões constitucionais que exigem a compensação pela desapropriação (ou, e alguns estados, danos) da propriedade; requisitar, quando o Estado possuir, o seguro público contra inundações.¹⁵¹

Os desastres deixam um rastro de destruição no ambiente e cicatrizes (físicas, psicológicas e patrimoniais) profundas nas vítimas. Ultrapassado o episódio catastrófico, a resposta de emergência e os esforços compensatórios, resta aos atingidos a reconstrução e, se possível, a restauração.¹⁵²

A reconstrução deve preocupar-se com o retorno ao *status* anterior [no mesmo local apenas se for uma opção segura], mas também com a possibilidade de um próximo desastre, o que envolve esforços de mitigação e de aplicação de lições aprendidas do passado no presente, o que terá reflexos no futuro.¹⁵³

Na hipótese de fracasso ou ineficiência da gestão do risco de desastres, sobretudo em sua função preventiva, o círculo se “retroalimenta infinitamente”.¹⁵⁴ Portanto, o objetivo está justamente no rompimento da cíclica desastrosa, ainda mais desafiadora em tempos de mudanças climáticas.

¹⁵⁰ FARBER, Daniel A. Disaster law and emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012. p. 6. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5007566.pdf>. Acesso em: 04 out. 2017.

¹⁵¹ FARBER, Daniel A. Disaster law and emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5007566.pdf>. Acesso em: 04 out. 2017.

¹⁵² CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2013. p. 33.

¹⁵³ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2013. p. 33.

¹⁵⁴ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2013. p. 33.

Como aponta Carvalho, na função preventiva ao desastre, o Direito “[...] deve atuar como um observador da gestão técnica e política do risco, controlando o nível de prevenção em situações críticas. Há, assim, uma estabilidade-dinâmica na operacionalidade do Direito em situações críticas”. Ademais, “[...] o Direito ainda serve para trazer à tona, questionar e mapear os pressupostos, pré-juízos e pré-compreensões estruturantes da racionalidade social ao longo dos processos de tomada de decisão nas organizações (públicas ou privadas)”.¹⁵⁵

A circularidade do gerenciamento dos riscos em busca de uma *nova normalidade auxilia* no enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas - que podem ou não resultar em evento desastroso excepcional (potencializado, por exemplo, Furacão Irma) ou num processo paulatino de alteração ambiental (v. g., desaparecimento de ilhas devido ao aumento do nível do mar). Uma vez que há o consenso científico de que as mudanças climáticas já estão em curso, a estratégia de mitigação não se mostra tão viável em alguns casos, de modo que “[...] o planejamento de desastres está cada vez mais conectado ao planejamento de adaptação”.¹⁵⁶

Afirma Carvalho que, “[...] o futuro do Direito Ambiental, num contexto de mudanças climáticas, apresenta-se ligado intimamente com o Direito dos Desastres”.¹⁵⁷ Por isso entende-se que a estruturação de uma proposta de gerenciamento de riscos climáticos já deve partir da ótica do Direito dos Desastres.

No ano de 2014, com o avanço e aumento das pesquisas científicas, técnicas e socioeconômicas considerando as mudanças no clima, o IPCC publicou o relatório “Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. Resumo para Decisores”, notadamente referenciado pela abreviatura AR5, no qual apresenta o

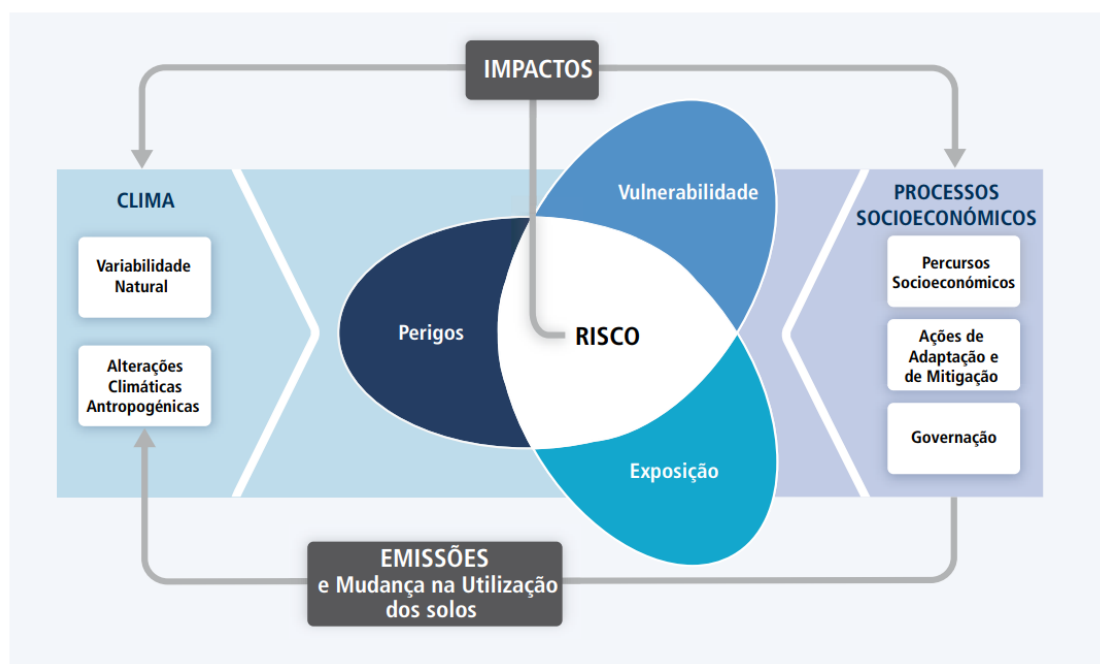
¹⁵⁵ CARVALHO, Délton Winter de. Instrumentos de prevenção a desastres: as medidas não estruturais e a construção de cidades resilientes. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 20, n. 1, p. 34-57, jan./abr. 2015. p. 38. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/7194/4090>. Acesso em: 02 out. 2017.

¹⁵⁶ FARBER, Daniel. Symposium Introduction: Navigating the Intersection of Environmental Law and Disaster Law. **Berkeley Law Scholarship Repository**, California, p. 1783-1820, 2011. p. 1805. Disponível em: <https://scholarship.law.berkeley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3059&context=facpubs>. Acesso em: 16 jul. 2019.

¹⁵⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2015. p. 36.

esquema de avaliação e gerenciamento dos riscos das mudanças climáticas, denominado “Determinantes de riscos climáticos”¹⁵⁸. Veja a Figura 2.

Figura 2 - Ilustração dos conceitos centrais e suas interrelações na gestão dos riscos das mudanças climáticas, publicada no AR5 do IPCC (2014)



Fonte: IPCC.¹⁵⁹

A Plataforma AdaptaClima, coordenada e operada pelo Ministério do Meio Ambiente brasileiro, explica que o esquema de gestão dos riscos climáticos, ilustrado pelo IPCC, demonstra

[...] como as alterações no sistema climático (esquerda), combinados a processos socioeconômicos, incluindo esforços de adaptação e mitigação (direita), são fatores que contribuem para a determinação do perigo, exposição e vulnerabilidade, resultando em riscos climáticos e seus impactos sobre os sistemas naturais e humanos.¹⁶⁰

¹⁵⁸ Denominação dada pelo AdaptaClima. ADAPTA CLIMA. **Adaptação à mudança climática**. Brasília, DF: 2019. Disponível em: <http://adaptaclima.mma.gov.br/adaptacao-a-mudanca-do-clima#/>. Acesso em: 12 jul. 2019.

¹⁵⁹ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. p. 3. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

¹⁶⁰ ADAPTA CLIMA. **Adaptação à mudança climática**. Brasília, DF: 2019. Disponível em: <http://adaptaclima.mma.gov.br/adaptacao-a-mudanca-do-clima#/>. Acesso em: 12 jul. 2019.

Portanto, “[...] trata-se de uma estrutura cujos elementos se retroalimentam, dado que os riscos, quando se manifestam, geram impactos tanto sobre os processos socioeconômicos como sobre o sistema climático”.¹⁶¹

Importante anotar que o IPCC elenca no aludido relatório de 2014 termos que ele considera centrais para a compreensão do esquema de avaliação e gestão dos riscos climáticos, são eles: Mudança climática, perigo, exposição, vulnerabilidade, impactos, risco, adaptação, transformação e resiliência. A conceituação de cada um deles está organizada no Anexo B da presente tese.

Tais termos se inter-relacionam e são amplamente utilizados em pesquisas e discursos sobre as mudanças no clima. Logo, elas precisam ser compreendidas com clareza, tanto para que se alcance a correta análise do esquema de gestão dos riscos climáticos, quanto porque eles também são utilizados em outras temáticas e áreas do conhecimento (por exemplo, na gestão de riscos de desastres pela ótica jurídica).

Pressupõe a completa compreensão da gestão de risco dos desastres ambientais do clima a (i) vulnerabilidade, (ii) resiliência, (iii) mitigação e (iv) adaptação, termos-chave neste desafio de refletir sobre a litigância climática. Cumpre esclarecer que as definições dos termos-chave na gestão de risco de desastres ou na gestão de riscos climáticos se complementam e, por vezes, se confundem. Ao se utilizar um conceito mais inclinado para um desses tipos de gestão de risco, não se compromete a essência dos termos-chave, inclusive, reforça a proposta de uma gestão mista de risco dos desastres ambientais do clima.

A (i) vulnerabilidade corresponde a suscetibilidade de uma comunidade ou pessoa aos riscos e perigos ambientais, por causa de elementos ou processos físicos, biológicos, econômicos, políticos, ambientais e sociais no seu entorno.¹⁶² A Política Nacional sobre Mudança no Clima conceitua vulnerabilidade no art. 2º, inciso X, da Lei nº 12.187/2009, abaixo transcrito.

Art. 2º [...] X - vulnerabilidade: grau de suscetibilidade e incapacidade de um sistema, em função de sua sensibilidade, capacidade de adaptação, e do caráter, magnitude e taxa de mudança e variação do clima a que está exposto, de lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, entre os quais a variabilidade climática e os eventos extremos.

¹⁶¹ ADAPTACLIMA. **Adaptação à mudança climática**. Brasília, DF: 2019. Disponível em: <http://adaptaclima.mma.gov.br/adaptacao-a-mudanca-do-clima#l>. Acesso em: 12 jul. 2019.

¹⁶² CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2013.

Ainda sobre vulnerabilidade, o IPCC define como “[...] a propensão ou predisposição para ser afetado(a) negativamente. A vulnerabilidade abrange uma variedade de conceitos e elementos, incluindo sensibilidade ou suscetibilidade a danos ou falta de capacidade para enfrentar ou se adaptar”.¹⁶³ Oportuno registrar aqui as ponderações de Damacena, transcritas a seguir.

[...] embora a vulnerabilidade alimente o círculo vicioso do desastre, diante dela é possível refletir sobre o fato de que ao Direito não cabe apenas decidir numa perspectiva punitiva-reparatória, mas de maneira preventiva e pró-ativamente na gestão dos novos riscos da sociedade. O enfrentamento da vulnerabilidade, seja pela normatização, ou pela decisão, impulsiona a evolução no Direito.¹⁶⁴

Segundo o IPCC, (ii) resiliência expressa a “[...] capacidade dos sistemas sociais, econômicos e ambientais de lidar com um evento perigoso ou tendência ou perturbação, respondendo ou reorganizando de maneira a manter sua função, identidade e estrutura essenciais, mantendo ao mesmo tempo a capacidade de adaptação, aprendizagem e transformação”.¹⁶⁵ Como bem anota Verchick,

[...] o compromisso com a resiliência social significa mais do que recusar-se a discriminar *intencionalmente* um grupo desfavorecido, ou prometer não *piorar* a desigualdade social atual. O compromisso requer identificar os lugares onde a vulnerabilidade social existe e *aperfeiçoar* as capacidades da vida real de todas as pessoas que vivem em tais locais.¹⁶⁶

Nobre descreve a (iii) mitigação como “[...] uma intervenção antropogênica para reduzir a própria forçante antropogênica no sistema climático”. Nessa intervenção “[...] incluem-se estratégias para redução das fontes de emissões de

¹⁶³ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. p. 5. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

¹⁶⁴ DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. Limites e possibilidades da prestação jurisdicional na redução da vulnerabilidade. In: CARVALHO, Délton Winter de.; FARBER, Daniel A. **Estudos aprofundados em direito dos desastres**. Curitiba: Prismas, 2017. p. 447-478. p. 477.

¹⁶⁵ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. p. 5. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

¹⁶⁶ VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: CARVALHO, Délton Winter de.; FARBER, Daniel A. **Estudos aprofundados em direito dos desastres**. Curitiba: Prismas, 2017. p. 59-112. p. 99.

gases do efeito estufa e também para o aumento dos sumidouros desses mesmos gases”.¹⁶⁷ Sobre a mitigação o IPCC disserta que,

[...] nos sistemas humanos, o processo de ajuste ao clima real ou esperado e seus efeitos, a fim de moderar danos ou explorar oportunidades benéficas. Nos sistemas naturais, o processo de ajuste ao clima atual e seus efeitos; a intervenção humana pode facilitar o ajuste ao clima esperado e seus efeitos.¹⁶⁸

A Política Nacional sobre Mudança no Clima traz, expressamente, a importância da tecnologia no processo de mitigação, ao defini-la como “[...] mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros” (art. 2º, inciso VII, da Lei nº 12.187/2009).

Segundo o IPCC, na adaptação há “[...] o processo de adaptação ao clima real ou esperado e os seus efeitos. Nos sistemas humanos, a adaptação visa moderar ou evitar danos ou explorar oportunidades benéficas”. Sem olvidar das perturbações causadas pelas atividades humanas no meio ambiente, “[...] Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana pode facilitar a adaptação ao clima esperado e aos seus efeitos”.¹⁶⁹ Na adaptação há o fator de transformação,

[...] uma mudança nos atributos fundamentais dos sistemas humanos e naturais. No âmbito deste resumo, a transformação poderá refletir o reforço, alteração ou alinhamento de paradigmas, objetivos ou valores, visando a promoção da adaptação para o desenvolvimento sustentável, incluindo a redução da pobreza.¹⁷⁰

¹⁶⁷ NOBRE, Carlos Afonso. Mudanças climáticas e o Brasil: Contextualização. **Parcerias Estratégicas**, Brasília-DF, v. 27, p.7-17, 2008. p. 10. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/326/320. Acesso em: 30 jan. 2019.

¹⁶⁸ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **About the IPCC**. [S. l.]: IPCC, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/about/>. Acesso em: 17 jun. 2021.

¹⁶⁹ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. p. 5. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

¹⁷⁰ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. p. 5. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

Pela definição legal, a adaptação corresponde as “[...] iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima” (art. 2º, inciso I, da Lei nº 12.187/2009).

Ainda sobre o esquema de avaliação e gestão do risco climático da Figura 2, um dos elementos que compõem os processos socioeconômicos é a governança. O IPCC aponta como espaço de solução (pontos de entrada, abordagens e considerações-chave) para este item a tomada de decisão sob incerteza, aprendizado, monitoramento e flexibilidade, coordenação em escalas.¹⁷¹ Em relação a primeira abordagem, esta entidade tem *alta confiança* que “A resposta aos riscos relacionados ao clima envolve a tomada de decisões em um mundo em mudança, com incerteza contínua sobre a gravidade e o momento dos impactos das mudanças climáticas e com limites para a eficácia da adaptação”.¹⁷² Nesse ínterim, o IPCC faz as ponderações abaixo.

“[...] a gestão iterativa de riscos é uma estrutura útil para a tomada de decisão em situações complexas caracterizadas por consequências de grande potencial, incertezas persistentes, períodos de tempo longos, potencial de aprendizagem e múltiplas influências climáticas e não climáticas que mudam ao longo do tempo.”¹⁷³

O aquecimento global antropogênico e as mudanças climáticas exigem um projeto destemido, urgente e transformador do Estado e da sociedade moderna, influenciando diretamente na relação entre o ser humano e a natureza, na proteção dos ecossistemas, na alteração da idealização pelo crescimento econômico intensivo, na promoção do consumo consciente de produtos e recursos naturais. Bem como, na

-
- ¹⁷¹ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.
- ¹⁷² PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. p. 9. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.
- ¹⁷³ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. p. 9. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

restrição ao uso de combustíveis fósseis, diminuição da emissão de GEE na cadeia produtiva, amadurecimento da proposta de desenvolvimento sustentável (pendulado cada vez mais à sustentabilidade), de justiça climática, enfrentamento da vulnerabilidade e aumento da resiliência social, comprometimento com as gerações presente e futura, entre outros. E, considerando os poderes estatais e a importância concreta e normativa do sistema climático equilibrado, como se enfrentará nos próximos capítulos, nada impede a busca das demandas aqui exemplificadas pela via jurisdicional.

4 O REGIME JURÍDICO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O aquecimento global antropogênico e as mudanças climáticas são pautas que clamam uma discussão universal cooperativa, de forma séria, urgente e eficaz, entre líderes mundiais, organismos internacionais, cientistas, e demais atores-chave de nível global, nacional, subnacional e local a fim de conter e minimizar os riscos e danos causados por tais fenômenos. Como assevera Giddens, “Apesar das divisões e lutas de poder existentes, enfrentar as mudanças climáticas talvez seja o trampolim para a criação de um mundo mais cooperativo”.¹⁷⁴ Farber explica que

[...] os desastres são eventos dramáticos, mas precisamos examinar os próprios eventos para saber mais sobre as fontes de risco e sua mitigação. Isso revela que os desastres não são simplesmente acidentes ou Atos de Deus - eles também envolvem o fracasso do sistema legal em enfrentar efetivamente os riscos.¹⁷⁵

Os efeitos das mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global antropogênico cada vez mais irão requerer do Direito e do Estado-juiz uma atenção especial. Não há como perpetuar a apatia na regulamentação, implementação e fiscalização das emissões de GEE antropogênicos para controle do aquecimento global e atenuação dos impactos potencialmente catastróficos das mudanças climáticas ao meio ambiente, à sociedade e à economia. Pressente Carvalho que “[...] as mudanças climáticas terão o condão de provocar profundas alterações na interpretação jurídica com a maior sensibilização do Direito aos riscos ambientais e na diminuição da tolerabilidade nos processos de aceitação ou rejeição destes”.¹⁷⁶

¹⁷⁴ GIDDENS, Anthony. **A Política da Mudança Climática**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. p. 278.

¹⁷⁵ FARBER, Daniel A. Disaster law and emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012. p. 7. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5007566.pdf>. Acesso em: 04 out. 2017.

¹⁷⁶ CARVALHO, Délton Winter de. Mudanças Climáticas e as implicações jurídico-principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa Sociedade de Risco Global. *In*: LAVRATTI, Paula; PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. v. 2. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. p. 39-60. p. 11. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4461578/mod_resource/content/1/Planeta%20verde%20direito%20e%20mudancas%20clim%20respons.pdf. Acesso em: 07 mar. 2019.

Assim, as avaliações jurídicas das descrições e dos prognósticos técnicos periciais acerca da probabilidade de ocorrência futura de danos ambientais e da magnitude destes, tendem a justificar uma diminuição da aceitabilidade/tolerabilidade dos riscos vinculados às mudanças climáticas ou produzidos em áreas dotadas de maior vulnerabilidade a este fenômeno.¹⁷⁷

O fenômeno climático é um marco moderno de mudanças estruturais no sistema jurídico, que exige a repaginação da racionalidade e principiologia¹⁷⁸ em conflitos que envolvam riscos ambientais. Isso com vistas à “[...] não apenas de permitir a ponderação deste binômio (probabilidade/magnitude) como para optar pela adoção de determinadas medidas preventivas (obrigações de fazer ou não fazer)”.¹⁷⁹

O amadurecimento jurídico e institucional sobre as mudanças climáticas reflete diretamente na incorporação da litigância climática como alternativa na busca por medidas preventivas, adaptativas e compensatórias eficazes e na celeridade que impõe a crise climática. De utilizar os tribunais, e da repercussão pela mídia e ativistas sobre o caso climático, com vistas a popularizar a pauta e colocar no debate político a necessidade de enfrentamento das causas, efeitos e impactos do aquecimento global antropogênico na sensibilidade climática. Essa última imprescindível para a garantia e gozo dos direitos humanos fundamentais. Quanto maior o conhecimento sobre a temática, idealmente melhor se torna a análise crítica pelas áreas científica e jurídica, com o intuito de serem encontradas as melhores

¹⁷⁷ CARVALHO, Délton Winter de. Mudanças Climáticas e as implicações jurídico-principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa Sociedade de Risco Global. In: LAVRATTI, Paula; PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. v. 2. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. p. 39-60. p. 11. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4461578/mod_resource/content/1/Planeta%20verde%20direito%20e%20mudancas%20clim%20respons.pdf. Acesso em: 07 mar. 2019.

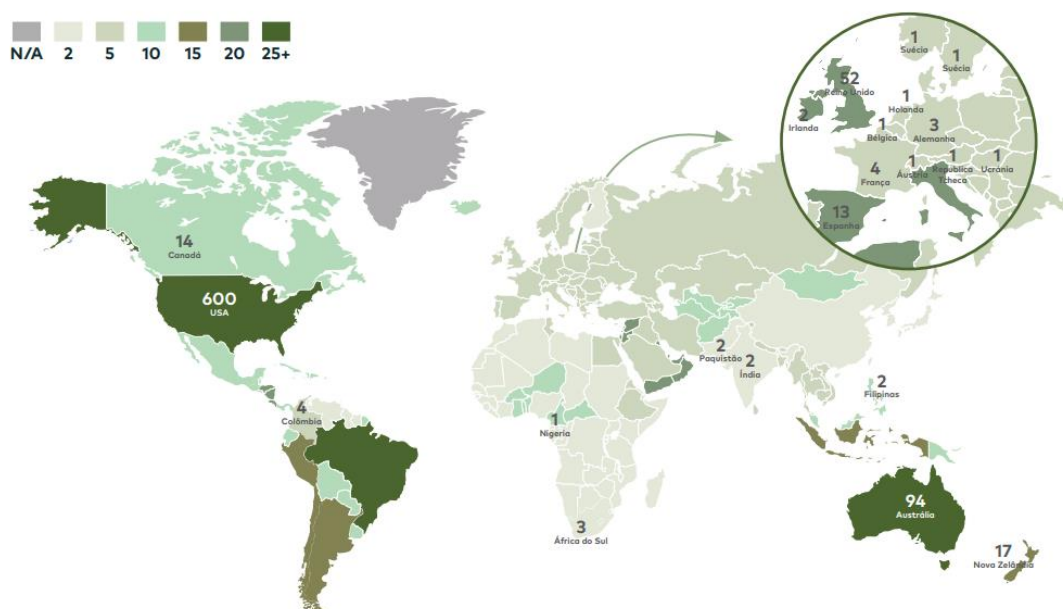
¹⁷⁸ A principiologia orientadora da gestão jurídica-ambiental dos riscos ecológicos forma-se pelos princípios (não exaustivos) da proporcionalidade, precaução, prevenção *stricto sensu*, fundamentação, provisoriedade das decisões ou da adaptabilidade. CARVALHO, Délton Winter de. Mudanças Climáticas e as implicações jurídico-principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa Sociedade de Risco Global. In: LAVRATTI, Paula; PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. v. 2. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. p. 39-60. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4461578/mod_resource/content/1/Planeta%20verde%20direito%20e%20mudancas%20clim%20respons.pdf. Acesso em: 07 mar. 2019. p. 12-18.

¹⁷⁹ CARVALHO, Délton Winter de. Mudanças Climáticas e as implicações jurídico-principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa Sociedade de Risco Global. In: LAVRATTI, Paula; PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. v. 2. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. p. 39-60. p. 11. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4461578/mod_resource/content/1/Planeta%20verde%20direito%20e%20mudancas%20clim%20respons.pdf. Acesso em: 07 mar. 2019.

abordagens e, quiçá, soluções, na forma como devem ser tratadas as questões envolvendo as mudanças climáticas.

Mantelli, Nabuco e Borges, vinculados à ONG brasileira Conectas Direitos Humanos, adaptaram o mapa publicado pela Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment sobre as tendências da legislação e litigância sobre o clima no mundo, no ano de 2018. Os países estão com suas delimitações territoriais marcadas. As cores representam o montante de leis sobre o clima e os números a quantidade de litígios climáticos identificados nos países.

Figura 3 - Tendências globais na legislação e litígios sobre mudanças climáticas no ano de 2018



Fonte: Mantelli, Nabuco e Borges.¹⁸⁰

Pela leitura da Figura 3, inteligível que os países com a maior quantidade de leis sobre as mudanças no clima (acima de 25) respectivamente são os que têm mais litígios climáticos, como se observa nos Estados Unidos (600), Austrália (94), Reino Unido (52) e Espanha (13).

As medidas para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas exigem ações enérgicas de atores-chave (v.g. governantes, corporações) na emissão e

¹⁸⁰ MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática**: estratégias para litígios climáticos no Brasil. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019. p. 19.

regulamentação de GEE antropogênicos. Diante da resistência, omissão ou empenho ineficaz destes atores-chave para a contenção e resposta ao desequilíbrio climático, vislumbra-se um descuido na gestão de risco de desastres ambientais, sob o primado da prevenção *lato sensu*.¹⁸¹ A má-gestão do risco repercute na repetição de cenários catastróficos.

Dada a constatação científica de as mudanças climáticas têm como responsável a influência antropogênica na atmosfera, bem como os resultados e prognósticos catastróficos desse fenômeno no mundo (vide, sobretudo, os relatórios do IPCC), as organizações internacionais, Estados-nação e indivíduos não há como eles continuarem ignorando (e até negando) a necessidade de proteção ambiental com vistas às mudanças no clima.

Atualmente, existe maior urgência nessa agenda (privada, pública, nacional e internacional) para que se consiga conter o aquecimento global médio abaixo dos 2º graus sobre os níveis pré-industriais. Dentre as possibilidades em prol do equilíbrio climático o uso estratégico de litigância climática está alcançado particular evidência, com vistas à responsabilização de atores-chave para adoção de medidas preventivas, adaptativas e compensatórias.

Consoante Farber e Carlarne, o regime internacional de mudanças climáticas possui três instrumentos primários de lei internacional, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (1992), o Protocolo de Kyoto (1997) e o Acordo de Paris (2015).¹⁸² Essas normas trazem os modelos cooperativos em nível internacional, com o clássico *top-down* e o moderno *bottom-up*, voltados às mudanças no clima. Antecipa-se mencionar que, no âmbito doméstico, a Constituição e as leis infraconstitucionais possuem destaque na *framework governing climate action* (ação climática de governança estrutural).

Após a Segunda Guerra Mundial, as preocupações ecológicas começaram a efervescer em importantes nichos científicos e políticos europeus. Com o financiamento do Clube de Roma, a obra “The limits to Growth”, coordenada por Donella e Dennis Meadows, influenciou os grandes debates ambientais da década

¹⁸¹ Na gestão dos riscos ambientais, Carvalho assevera ser a prevenção *lato sensu* (precaução e prevenção) a palavra de ordem, pois “enquanto os riscos concretos são geridos pela máxima da prevenção, os abstratos o são pela precaução”. CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 61.

¹⁸² FARBER, Daniel A.; CARLARNE, Cinnamon P. **Climate change law**. St. Paul: Foundation Press, 2018.

de 1970, inclusive durante a Conferência da Organização das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, na cidade de Estocolmo (Suécia), realizada no ano de 1972. Dentre as contribuições marcantes da obra estão a introdução da perspectiva de finitude dos recursos naturais na discussão econômica e como ela está diretamente relacionada com os cenários catastróficos não muito distantes. A repercussão global sobre a questão ambiental, a ideia diretiva de sistema sustentável para que estabilidade ecológica se prolongue no tempo e não haja o colapso.¹⁸³

Como resultado da conferência ecológica inaugural, no mesmo ano foi criado o United Nations Environment Programme (UNEP), ou em português Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)¹⁸⁴, que teve por primeiro diretor executivo Maurice Frederick Strong (1929-2015), até então Secretário-geral desta conferência. O PNUMA passa a ser a principal autoridade e defensora do meio ambiente global, determinando a agenda internacional sobre a proteção ao meio ambiente com a promoção do desenvolvimento sustentável¹⁸⁵, tendo a mudança climática como uma de suas sete áreas temáticas.¹⁸⁶

Com a criação do IPCC em 1988, decorrente dos esforços conjuntos da ONU Meio Ambiente (PNUMA) e a Organização Meteorológica Mundial (WMO, sigla em inglês), seus relatórios se tornaram a fonte proeminente de informação científica global acerca das mudanças no clima. Eles começaram a auxiliar os governos na tomada de decisão em suas políticas climáticas e na própria elaboração daquele que viria ser o principal instrumento internacional sobre o tema.

¹⁸³ VEIGA, José Eli de. **Para entender o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora 34, 2015. NOBRE, Marcos. Desenvolvimento sustentável: origens e significado atual. *In*: NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Maurício de Carvalho (org.). **Desenvolvimento sustentável: A institucionalização de um conceito**. Brasília, DF: IBAMA, 2002. parte 1, p. 21-106.

¹⁸⁴ Desde 2004 há um escritório do PNUMA no Brasil.

¹⁸⁵ Não se sabe nomear o primeiro a utilizar a expressão “desenvolvimento sustentável”, mas foi a partir de 1980, com a publicação da obra “World Conservation Strategy - WCS”, elaborada pela International Union for Conservation of Nature and Natural Resources - IUCN, que ela adquiriu proeminência no debate internacional. Apesar das críticas sobre o estudo, o seu ápice está justamente na criação estratégica de um diálogo para se encontrar um desenvolvimento compatível com a conservação dos recursos naturais, possibilitado pela atenuação dos interesses da ecologia e do desenvolvimento econômico, e a suspensão de questões políticas e institucionais. No primeiro momento, se articulava como preservar o meio ambiente. No segundo momento, ao serem analisadas as questões sensíveis de ordem sociopolítica, essas já viriam organizadas pelo ponto de vista ecologicamente sustentável, exurgindo o almejado ‘desenvolvimento sustentável’. NOBRE, Marcos. Desenvolvimento sustentável: origens e significado atual. *In*: NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Maurício de Carvalho (org.). **Desenvolvimento sustentável: A institucionalização de um conceito**. Brasília, DF: IBAMA, 2002. parte 1, p. 21-106.

¹⁸⁶ As sete áreas temáticas prioritárias do PNUMA são as mudanças climáticas, desastres e conflitos, gestão de ecossistemas, governança ambiental, químicos e resíduos, eficiência de recursos, e meio ambiente em estudo.

No ano de 1992, na cidade do Rio de Janeiro (Brasil) foi realizada a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (notadamente conhecida como Rio-92, Cúpula da Terra) que reuniu 178 delegações (incluindo chefes de Estado e de Governo) de 115 países para criarem uma agenda global sobre as questões ambientais mundiais. Criada durante a Rio-92 entrou em vigor no dia 21 de março de 1994 a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC, sigla em inglês)¹⁸⁷. A Convenção foi ratificada por 196 Partes (Estados) que assumiram o compromisso de estabilizarem a concentração de GEE antropogênicos na atmosfera, a fim de evitarem a interferência humana danosa no sistema climático do mundo.¹⁸⁸

Kyoto (Japão) foi o local escolhido para serem discutidas e negociadas no ano de 1997 metas mais efetivas para a redução da emissão de gases de efeito estufa a fim de combater e aliviar os impactos do aquecimento global. Embora tenha sido aprovado na Assembleia Geral da ONU em 1997, somente em 2005 o Protocolo de Kyoto¹⁸⁹ entrou em vigor, após a ratificação dos 55 países que juntos produziam 55% das emissões de GEE antropogênicas no mundo. Dentre os compromissos, destacam-se a obrigação das Partes, principalmente daquelas tidas por desenvolvidas, de no período de 2008-2012 reduzirem ao menos 5% dos níveis

¹⁸⁷ Na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima “Adotou-se uma Convenção geral que estabelece princípios e instituições, e permite o início de um processo de negociação. Depois, à medida que os conhecimentos científicos fossem aprofundados, as Partes adotariam protocolos e ajustes para aperfeiçoar os procedimentos”. BIATO, Márcia Fortuna. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília-DF, ano 42, n. 166, p. 233-252, abr./jun. 2005. p. 239. Disponível em: <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/22129-22130-1-PB.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2019.

¹⁸⁸ BIATO, Márcia Fortuna. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília-DF, ano 42, n. 166, p. 233-252, abr./jun. 2005. Disponível em: <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/22129-22130-1-PB.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2019. NAÇÕES UNIDAS. Brasil. **Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/cop21/>. Acesso em: 26 fev. 2019. CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE A MUDANÇA DO CLIMA (UNFCCC). **Convenção sobre Mudança do Clima de 1992**. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/08/convencaomodancadoclima.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

¹⁸⁹ Fonseca explica em nota de rodapé que “Embora os protocolos sejam aplicados para interpretar ou implementar os objetivos do acordo principal, são instrumentos ratificados separadamente. Assim, há Estados que se vinculam ao acordo principal, sem, no entanto, se vincularem aos protocolos”. FONSECA, Fúlvio Eduardo. A convergência entre a proteção ambiental e a proteção da pessoa humana no âmbito do direito internacional. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Rio de Janeiro, n. 50 (1), p. 121-138, 2007. p. 126. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v50n1/a07v50n1>. Acesso em: 26 fev. 2019.

de emissão de GEE em comparação aos níveis de 1990, e a adoção pelos países em desenvolvimento dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).¹⁹⁰

Em 2015, na 21ª Conferência das Partes (COP) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Climática realizada em Paris (França) se estabeleceu um novo acordo entre as Partes. O objetivo foi firmar um compromisso internacional de manter o aumento da temperatura média global em menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais, e promover esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C. Outro ponto importante do Acordo de Paris 2015 foi o de reforçar a necessidade do aumento nos esforços para a mitigação e adaptação, bem como para o financiamento climático. Sempre levando em consideração o princípio 7 da Declaração da Rio-92 que trata da igualdade e responsabilidades comuns entre os países, porém diferenciadas e conforme respectivas capacidades, à luz das diferentes circunstâncias nacionais.¹⁹¹ Abaixo segue a transcrição deste importante princípio.

Princípio 7. Os Estados deverão cooperar com o espírito de solidariedade mundial para conservar, proteger e restabelecer a saúde e a integridade do ecossistema da Terra. Tendo em vista que tenham contribuído notadamente para a degradação do ambiente mundial, os Estados têm responsabilidades comuns, mas diferenciadas. Os países desenvolvidos reconhecem a responsabilidade que lhes cabe na busca internacional do desenvolvimento sustentável, em vista das pressões que suas sociedades exercem sobre o meio ambiente mundial e das tecnologias e dos recursos financeiros de que dispõem.¹⁹²

A relação entre mudanças climáticas e direitos humanos também pode ser verificada na Declaração de Malé (2007), na Resolução 7/23 do Conselho de Direitos Humanos da ONU (2008), no Relatório anual do Alto Comissariado da ONU (2009), em resposta à Resolução 7/23. Nos Acordos de Cancún adotados na COP16 da Convenção-Quadro sobre a Mudança do Clima, os quais igualmente mencionam

¹⁹⁰ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**: a convenção sobre mudança do clima. O Brasil e a Convenção-Quadro das Nações Unidas. Apoio do Ministério das Relações Exteriores. Brasília, DF: MCT, [200-]. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/855/2/Protocolo%20de%20Quioto.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

¹⁹¹ CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE A MUDANÇA DO CLIMA (UNFCCC). **Acordo de Paris de 2015**. Tradução Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio), última versão 21 abril 2016. Rio de Janeiro: UNIC Rio, 2016. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-08/Acordo-de-Paris.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

¹⁹² ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração do Rio de Janeiro. Tradução João Ramid; Antônio Ribeiro. **Estudos Avançados**, São Paulo, 6(15), p. 153-159, 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 maio 2022.

a Resolução 10/4 do Conselho de Direitos Humanos e Mudança Climática, na Resolução 19/10 (2012), e no Acordo de Paris (2015).¹⁹³ A partir desses documentos pode-se deduzir que, ao longo dos anos, está aumentando a incursão das mudanças climáticas, como tema central na agenda global.

4.1 Regime jurídico brasileiro de mudanças climáticas

Em seu projeto redemocratizante, o Brasil promulgou no dia 05 de outubro de 1988 a Constituição da República Federativa, a partir daqui abreviada como CF/1988. Dentre os traços singulares da Constituição brasileira, ao lado da proximidade do texto ao abordar diversificadas matérias (muito justificada pela superação do regime ditatorial militar que a antecede), está a ampliação do rol de direitos e garantias fundamentais.

No *caput* do art. 5º da Constituição de 1988, estão explicitados os direitos máximos do indivíduo à vida, à liberdade, à propriedade, à segurança e à igualdade seguidos por 73 incisos que discriminam e enaltecem direitos e deveres individuais e coletivos. Na sequência, o art. 6º após a Emenda Constitucional nº 90/2015, elenca como direitos sociais a educação, saúde, alimentação, trabalho, moradia, transporte, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade e à infância e assistência aos desamparados. Praticamente para que todos os direitos supramencionados sejam usufruídos, tanto pelo indivíduo quanto pela coletividade, direta ou indiretamente dependem de uma natureza equilibrada.

De maneira ímpar na história do país, os constituintes originários (de certo modo influenciados pela tendência de proteção ambiental internacional) fizeram constar no art. 225 a seguinte redação: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. O direito ao meio ambiente sadio foi elevado à categoria de valor constitucional para a ordem social (Título VIII) e princípio da ordem econômica e financeira nacional (art. 170, inciso VI), estando o país comprometido com o desenvolvimento econômico sustentável. Pela longínqua leitura do STF, até hoje utilizada, o direito ao meio ambiente

¹⁹³ MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática**: estratégias para litígios climáticos no Brasil. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019.

ecologicamente equilibrado trata-se de um típico direito humano de terceira geração, de titularidade coletiva. Nesse sentido segue excerto da ementa do Mandado de Segurança 22.164-0, de relatoria do Ministro Celso de Mello, julgado em 1995.

EMENTA: [...] A QUESTÃO DO DIREITO AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO – DIREITO DE TERCEIRA GERAÇÃO – PRINCÍPIO DA SOLIDARIEDADE. O direito à integridade do meio ambiente – típico direito de terceira geração – constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas, num sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social. Enquanto os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) – que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais – realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) – que se identificam com as liberdades positivas, reais ou concretas – acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materializam poderes de titularidade coletiva atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados, enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade – considerações doutrinárias. (MS n. 22.164-0/SP, relator Ministro Celso de Mello, Tribunal Pleno, julgado em 30/10/1995, DJ de 17/11/1995).¹⁹⁴

De autoria da Comissão do Meio Ambiente do Senado Federal, está em tramitação a Proposta de Emenda Constitucional nº 233, de 2019, com o objetivo de acrescentar o inciso X ao art. 170 e o inciso VIII ao § 1º do art. 225 da CF/1988. Conforme a Comissão, “não mais uma política de governo, não mais uma política ambiental, mas um elemento fundamental e perene na estratégia nacional de desenvolvimento”¹⁹⁵ é o enfrentamento das questões envolvendo as mudanças climáticas. Caso aprovada a proposta, passa a ser princípio da ordem econômica nacional a “[...] manutenção da estabilidade climática, adotando ações de mitigação da mudança do clima e adaptação aos seus efeitos adversos”. E na tarefa de assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado às gerações, o Poder Público deverá “[...] adotar ações de mitigação da mudança no

¹⁹⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Mandado de Segurança 22.164-0**. Plenário. Relator: Ministro Celso de Mello. Julgamento 30/10/1995. Publicação DJ 17/11/1995. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=85691>. Acesso em: 25 jun. 2022.

¹⁹⁵ BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição nº 233, de 2019**. Acrescenta o inciso X ao art. 170 e o inciso VIII ao § 1º do art. 225 da Constituição Federal. Autoria: Comissão de Meio Ambiente. Brasília, DF: Senado Federal, [2019]. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/140340>. Acesso em: 16 jul. 2021.

clima e adaptação aos seus efeitos adversos”. A proposta inova ao buscar a constitucionalização do sistema climático equilibrado no Brasil.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sensivelmente interligado aos direitos humanos, tem como característica ser um direito fundamental individual, difuso e coletivo, que deve ser defendido e protegido pela coletividade e pelo Estado, cada qual na sua dimensão. Em relação a esse último, o dever geral de defesa e preservação do meio ambiente foi reforçado e especificado no artigo 225, §1º, incisos I ao VII, da CF/1988.¹⁹⁶

O Brasil possui o sistema jurídico da *civil law* misto, a qual tem por fonte imediata a lei e mediata a jurisprudência. Em outras palavras, o preceito primeiro está na sistematização normativa das relações sociais em dispositivos de leis (em sentido amplo) e, em segundo lugar, a interpretação da lei. Para visualização do quadro jurídico brasileiro em torno das mudanças climáticas, mostra-se necessária a identificação e compreensão acerca da codificação legal sobre a tutela da natureza, com ênfase nos dispositivos que tratem acerca das mudanças climáticas, e, na sequência, os posicionamentos dos tribunais em torno da temática.

Dada a relação direta da tutela jurídica ambiental com o sistema climático, as regulamentações e interpretações ambientais se estendem, no que for possível, nas questões envolvendo o aquecimento global antropogênico e as mudanças climáticas. Portanto, relevantes marcos legais nacionais de proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado¹⁹⁷, sobretudo a Lei nacional nº 6.938, de 31 de

¹⁹⁶ Constituição Federal de 1988: “Art. 225, § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.”

¹⁹⁷ Lei da Ação Civil Pública (Lei nacional nº 7.347, de 24/07/1985), Lei dos Crimes Ambientais (Lei nacional nº 9.605, de 12/02/1998), Código Florestal (Lei nacional nº 12.651, de 25 de maio de 2012), Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nacional nº 12.608, de 10 de abril de 2012) entre outras.

agosto de 1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instruem a abordagem jurídica dos referidos fenômenos climáticos.

Tendo em vista a expressa redação protetiva ambiental no texto constitucional de 1988, não é difícil deduzir que os constituintes originários foram influenciados pelos debates e avanços acerca temática envolvendo a proteção do meio ambiente equilibrado na década de 80. Oportuno registrar que a relevância dada às questões envolvendo o meio ambiente foi muito maior na Constituição de 1988 em comparação às Constituições predecessoras. Ao meio ambiente se deu a dimensão de bem jurídico autônomo, não sendo por acaso a adjetivação de “Constituição verde”¹⁹⁸ ao texto promulgado em 1988.

A partir da constitucionalização do dever de proteção da natureza ecologicamente equilibrada intergeracional, tendo por base o art. 225, o Brasil dá os primeiros passos institucionais ao enfrentamento das causas e consequências do aquecimento global, sob um viés mais específico dentro da universalidade das pautas sobre o meio ambiente. Pelo Decreto Nacional nº 99.280, de 6 de junho de 1990, o Brasil promulgou a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que a Camada de Ozônio.

A Convenção de Viena, encabeçada pela UNEP e datada de 1985, foi o primeiro acordo adotado pela comunidade internacional tendo por objetivo principal a proteção da saúde humana e do meio ambiente contra os efeitos nocivos das alterações na camada de ozônio. Trata-se de uma Convenção-Quadro, em que as partes adotam princípios instrutores de suas ações, sem a exigência de tomarem medidas de controle para proteção da camada de ozônio. Ela foi assinada por todos os países membros, entrando em vigor no ano de 1988 e com a ratificação universal em 2009.¹⁹⁹

¹⁹⁸ Adjetivo utilizado por Édis Milaré. MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

¹⁹⁹ SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA). **Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e Protocolo de Montreal sobre Substâncias que destroem a Camada de Ozônio**. Entendendo o Meio Ambiente. v. V. São Paulo: SMA, 1997. Disponível em: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/convencao-de-viena-para-a-protecao-da-camada-de-ozonio-e-protocolo-de-montreal-sobre-substancias-que-destroem-a-camada-de-ozonio.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022. PROTOCOLO DE MONTREAL. **A Camada de Ozônio e o risco ao planeta**: compromissos assumidos. Brasil, 2011. Disponível em: <http://protocolodemontreal.org.br/eficiente/sites/protocolodemontreal.org.br/pt-br/site.php?secao=noticias&pub=151>. Acesso em: 25 jul. 2022. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Protocolo de Montreal**. Brasília-DF, 28 jun. 2022. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/emissoes/camada-de-ozonio/protocolo-de-montreal#mais-informacoes>. Acesso em: 25 jul. 2022. UN

Na Convenção de Viena as partes reconhecem “[...] que emissões em escala mundial de certas substâncias podem destruir de modo significativo, ou de outro modo alterar a camada de ozônio, de maneira a resultar provavelmente em efeitos adversos a saúde humana e ao meio ambiente”. Também que estão conscientes “[...] dos potenciais efeitos climáticos de emissões dessas substâncias” e cientes “[...] de que medidas tomadas para proteger a camada de ozônio de esgotamento devem ser baseadas em conhecimento científico apropriado, tomando em conta considerações técnicas e econômicas”. O ponto mais importante da Convenção diz respeito a decisão espontânea das Partes em proteger a camada de ozônio com medidas cautelatórias visando controlar de “[...] modo equitativo as emissões globais de substâncias que a destroem, com o objetivo final da eliminação destas, a partir de desenvolvimentos no conhecimento científico, e tendo em conta considerações técnicas e científicas”.²⁰⁰ Embora na Convenção de Viena as expressões “aquecimento global antropogênico”, “mudanças climáticas”, “medidas de adaptação e mitigação climáticas” não apareçam expressamente no texto, as suas ideias se fazem presente.

Por consequência da Convenção de Viena foi concebido em 1987 o Protocolo de Montreal, o qual iniciou sua vigência em 1989. As Partes acordaram em proteger a camada de Ozônio pelo controle e, quiçá, eliminação, da produção e consumo das substâncias destruidoras de ozônio (SDO), listadas no Protocolo como “substâncias controladas”. O Protocolo de Montreal tem sido revisto nas Conferências das Partes, que já ocorreram em Londres (1990), Copenhague (1992), Viena (1995), Montreal (1997) e Pequim (1999). Atualmente, 191 países ratificaram a Convenção de Viena e o Protocolo de Montreal.

Desde 1990, o Brasil internalizou no ordenamento jurídico referida Convenção e Protocolo. Por não ser produtor de SDO, os esforços são direcionados às ações de controle no processo de importação, comércio e utilização de SDO em território nacional. Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) a fiscalização e acompanhamento do SDO no Brasil. A

ENVIRONMENT. **The Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer**. Nairobi, 2020. Disponível em: <https://ozone.unep.org/treaties/vienna-convention>. Acesso em: 25 jul. 2022.

²⁰⁰ SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA). **Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e Protocolo de Montreal sobre Substâncias que destroem a Camada de Ozônio**. Entendendo o Meio Ambiente. v. V. São Paulo: SMA, 1997. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/convencao-de-viena-para-a-protecao-da-camada-de-ozonio-e-protocolo-de-montreal-sobre-substancias-que-destroem-a-camada-de-ozonio.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022.

Instrução Normativa IBAMA nº 4, de 14 de fevereiro de 2018, regulamenta o controle das importações de Hidroclorofluorcarbonos (HCFC) e misturas contendo essa substância, em atendimento à Decisão XIX/6 do Protocolo de Montreal. E a Instrução Normativa IBAMA nº 5, de 14 de fevereiro de 2018, dispõe sobre o controle ambiental do exercício de atividades potencialmente poluidoras referentes às substâncias sujeitas a controle e eliminação conforme o Protocolo de Montreal.²⁰¹

O Brasil ratificou e promulgou a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, pelo Decreto Nacional nº 2.652, de 1º de julho de 1998; o Protocolo de Kyoto, pelo Decreto Nacional nº 5.445, de 12 de maio de 2005; o Acordo de Paris, pelo Decreto Nacional nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Aliás, em atenção a esse último acordo, no ano de 2016, o Brasil assumiu o compromisso de implementação de ações e medidas para alcançar as metas por ele mesmo estabelecidas na *Nationally Determined Contributions* - NDC (Contribuição Nacionalmente Determinada).

Como já mencionado algumas vezes na presente tese, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado está sensivelmente interligado com os direitos humanos. Por conseguinte, importante se faz compreender o *status* normativo de tratados e convenções internacionais no Brasil, que tangenciem ou efetivamente tratem sobre as mudanças climáticas.

Lehfeld e Araújo depuraram o posicionamento Flávia Piovesani, Antônio A. C. Trindade, Agustín Gordilho e Marotta Rangel, José Paulo Sepúlveda Pertence, sobre os direitos humanos e a Constituição brasileira. Eles concluíram que, para Flávia Piovesani, há três grupos de direito humanos na Constituição brasileira: (i) os expressos na Constituição; (ii) os expressos em tratados internacionais que o Brasil seja parte e (iii) os implícitos. Enquanto os tratados internacionais desta matéria

²⁰¹ SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA). **Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e Protocolo de Montreal sobre Substâncias que destroem a Camada de Ozônio**. Entendendo o Meio Ambiente. v. V. São Paulo: SMA, 1997. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/convencao-de-viena-para-a-protecao-da-camada-de-ozonio-e-protocolo-de-montreal-sobre-substancias-que-destroem-a-camada-de-ozonio.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022. PROTOCOLO DE MONTREAL. **A Camada de Ozônio e o risco ao planeta: compromissos assumidos**. Brasil, 2011. Disponível em: <http://protocolodemontreal.org.br/eficiente/sites/protocolodemontreal.org.br/pt-br/site.php?secao=noticias&pub=151>. Acesso em: 25 jul. 2022. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Protocolo de Montreal**. Brasília-DF, 28 jun. 2022. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/emissoes/camada-de-ozonio/protocolo-de-montreal#mais-informacoes>. Acesso em: 25 jul. 2022. UN ENVIRONMENT. **The Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer**. Nairobi, 2020. Disponível em: <https://ozone.unep.org/treaties/vienna-convention>. Acesso em: 25 jul. 2022.

apresentam hierarquia constitucional, os demais tratados internacionais possuem hierarquia infraconstitucional. O Brasil adotou o sistema misto disciplinador dos tratados. Para Antônio A. C. Trindade, a Constituição outorga força supra legal (ou supralegalidade)²⁰² às convenções de direitos humanos. Isso repercute na aplicação direta das normas de direitos humanos, sempre que, sem ferir a Constituição, as complementem. Se consagra a hierarquia infraconstitucional, distinguindo os tratados internacionais tradicionais dos tratados internacionais de direitos humanos supralegais. Agustín Gordilho e Marotta Rangel defendem terem os tratados de direitos humanos hierarquia supraconstitucional. O Ministro José Paulo Sepúlveda Pertence, do STF, defende a hierarquia infraconstitucional, mas supralegal dos tratados de direitos humanos. Antes mesmo da Emenda Constitucional nº 45/2004, o STF afirmava a supremacia da norma constitucional sobre tratados já incorporados ao ordenamento jurídico pátrio (art. 102 da CF/1988).²⁰³

O STF tem claro posicionamento quanto à recepção de atos normativos internacionais no ordenamento jurídico brasileiro. Referidos atos devem ser alocados com *status* hierárquico inferior às normas constitucionais e superior às demais normas, por isso, recebem o *status* de supralegais. A incorporação de atos normativos internacionais no regime jurídico brasileiro não é automática, sendo

²⁰² Na ADI 4.066 foi consagrada a observância do status supralegal de compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, envolvendo regimes protetivos de direitos fundamentais, que versam sobre o direito humano ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Na ação se discutiu sobre a continuidade de extração, industrialização, utilização, comercialização e transporte do asbesto/amianto e dos produtos que o contenham, tendo em vista o consenso médico-científico sobre os efeitos prejudiciais da exploração deste minério para a saúde humana e ao meio ambiente e das evidências de ineficácia das medidas de controle. No voto-relator, a Ministra Rosa Weber concluiu que “[...] a tolerância ao uso do amianto crisotila, da forma como encartada no art. 2º da Lei nº 9.055/1995, é incompatível com os arts. 7º, XXII, 196 e 225 da Constituição da República”. O disposto no art. 2º da Lei nacional nº 9.055/1995 não protege de forma adequada e suficiente os direitos fundamentais constitucionais à saúde e ao meio ambiente equilibrado, e não se alinha aos compromissos internacionais de caráter supralegal assumidos pelo Brasil, com destaque às Convenções de números 139 e 162 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Convenção de Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito (1989). BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 4.066**. Plenário. Relator: Ministra Rosa Weber. Julgamento 24/08/2017. Publicação 07/03/2018. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=14452232>. Acesso em: 22 jul. 2022.

²⁰³ PIOVESANI; TRINDADE; GORDILHO, RANGEL; PERTENCE *apud* LEHFELD, Lucas de Souza; ARAÚJO, José Carlos Evangelista de. Os tratados internacionais de direitos humanos no âmbito da Emenda Constitucional nº 45/2004. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 846, p. 97-116, 2006.

indispensável a participação dos Poderes Legislativo e Executivo, nos termos do artigo 49, inciso I, e artigo 84, inciso VIII, ambos da CF/1988²⁰⁴.

Em relação aos tratados internacionais que versem sobre direitos humanos, eles têm hierarquia e incorporação diferenciadas no sistema jurídico brasileiro, sobretudo com inclusão do §3º no artigo 5º pela Emenda Constitucional nº 45/2004. Referido dispositivo prescreve que “Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais”. A partir dessa previsão, os atos normativos internacionais de direitos humanos têm garantido seu nível constitucional, desde que respeitadas as condições de ratificação. Outrossim, todos os tratados de direitos humanos já ratificados e introduzidos no sistema jurídico nacional, anteriores à promulgação da Emenda Constitucional nº 45/2004, são elevados ao *status* hierárquico constitucional por causa do fenômeno da recepção.

Para Lehfeld e Araújo, um grande avanço que a Emenda Constitucional nº 45/2004 apresentou foi a possibilidade de denúncia de um tratado firmado pelo país junto à comunidade internacional, por ato de exclusiva discricionariedade do chefe do Poder Executivo.²⁰⁵ Nessa linha, se corrobora o entendimento de uso estratégico do litígio climático no âmbito interno, instruindo o arcabouço normativo aliado às normas domésticas. Ou no âmbito internacional, na busca por recomendações ou posicionamentos (sem caráter condenatório) de organismos internacionais, com base nos tratados e acordos²⁰⁶ ratificados pelo Brasil.

Uma vez compreendido o *status* normativo de tratados e convenções internacionais de diferentes matérias e de direitos humanos, os quais podem estar

²⁰⁴ Dispõe a Constituição Federal de 1988 que: “Art. 49. É da competência exclusiva do Congresso Nacional: [...] I - resolver definitivamente sobre tratados, acordos ou atos internacionais que acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional”. E que “Art. 84. Compete privativamente ao Presidente da República: [...] VIII - celebrar tratados, convenções e atos internacionais, sujeitos a referendo do Congresso Nacional”.

²⁰⁵ LEHFELD, Lucas de Souza; ARAÚJO, José Carlos Evangelista de. Os tratados internacionais de direitos humanos no âmbito da Emenda Constitucional nº 45/2004. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 846, p. 97-116, 2006.

²⁰⁶ Não poderia deixar de mencionar que, na pesquisa realizada em 16/07/2021, na Plataforma Concórdia do Ministério das Relações Exteriores, utilizando como palavra-chave “clima”, foram encontrados 368 acordos internacionais do qual o Brasil faz parte e que envolvem direta ou indiretamente as mudanças climáticas. A Plataforma Concórdia do Ministério das Relações Exteriores pode ser acessada pelo endereço eletrônico <https://concordia.itamaraty.gov.br/pesquisa?TituloAcordo=clima&tipoPesquisa=1&TipoAcordo=BL,TL,ML>.

direta ou indiretamente relacionados com a proteção do sistema climático, oportuno retomar a análise dos marcos legislativos nacionais sobre as mudanças no clima.

No ano de 2008, o governo federal lançou o Plano Nacional sobre Mudança do Clima²⁰⁷, resultado do trabalho do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, instituído pelo Decreto nacional nº 6.263, de 21 de novembro de 2007. O plano contou com a colaboração de outros colegiados e instâncias, como o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, a III Conferência Nacional do Meio Ambiente, os Fóruns Estaduais de Mudanças Climáticas e algumas organizações da sociedade civil.

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima é um importante marco para a integração e harmonização de políticas públicas no Brasil, definindo ações e medidas visando à mitigação e à adaptação climática. Nele são estipulados como objetivos específicos:

- a) fomentar aumentos de eficiência no desempenho dos setores da economia na busca constante do alcance das melhores práticas;
- b) buscar manter elevada a participação de energia renovável na matriz elétrica, preservando posição de destaque que o Brasil sempre ocupou no cenário internacional;
- c) fomentar o aumento sustentável da participação de biocombustíveis na matriz de transportes nacional e, ainda, atuar com vistas à estruturação de um mercado internacional de biocombustíveis sustentáveis;
- d) buscar a redução sustentada das taxas de desmatamento, em sua média quadrienal, em todos os biomas brasileiros, até que se atinja o desmatamento ilegal zero;
- e) eliminar a perda líquida da área de cobertura florestal no Brasil, até 2015;
- f) fortalecer ações intersetoriais voltadas para redução das vulnerabilidades das populações;
- g) procurar identificar os impactos ambientais decorrentes da mudança do clima e fomentar o desenvolvimento de pesquisas científicas para que se

²⁰⁷ A íntegra do Plano Nacional sobre Mudança no Clima (PNMC) pode ser encontrada em BRASIL. Comitê Interministerial sobre Mudança no Clima. **Plano Nacional sobre Mudança no Clima – PNMC – Brasil**. Brasília, DF: Governo Federal, 2008. Disponível em: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/plano-nacional-sobre-mudanca-do-clima-brasil-pnmc.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.

possa traçar uma estratégia que minimize os custos socioeconômicos de adaptação do País.²⁰⁸

Na Portaria nº 150, de 10 de maio de 2016, o Ministério do Meio Ambiente instituiu o Plano Nacional de Adaptação à Mudança no Clima. A implementação do plano cabe à União, com a cooperação dos demais entes federativos, organizações da sociedade civil e entidades do setor privado. Prescreve o art. 1º desta Portaria, que esse plano tem o propósito de

[...] promover a gestão e redução do risco climático no País frente aos efeitos adversos associados à mudança do clima, de forma a aproveitar as oportunidades emergentes, evitar perdas e danos e construir instrumentos que permitam a adaptação dos sistemas naturais, humanos, produtivos e de infraestrutura.

No ano de 2007 foi iniciada na Câmara dos Deputados a proposta que viria a instituir a Política Nacional sobre Mudança no Clima. O Projeto de Lei nº 18, de 2007, tinha por objetivo inicial dispor sobre a obrigatoriedade da adoção de medidas por parte do Poder Público, visando à redução das emissões dos gases responsáveis pelo efeito estufa. Em 2008 foi apensado na referida proposta o Projeto de Lei nº 3.535, de 2008, com o objetivo principal de instituir uma Política Nacional sobre Mudança no Clima (PNMC), o que veio acontecer com a promulgação da Lei nacional nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, posteriormente regulamentada pelo Decreto Nacional nº 9.578, de 22 de novembro de 2018.

O art. 2º da Lei nacional nº 12.187/2009 traz em seus incisos dez termos, acompanhados de conceituação legal, necessários à hermenêutica, tomada de decisões e execução da PNMC e afins. Os termos são adaptação, efeitos adversos da mudança do clima, emissões, fonte, gases de efeito estufa, impacto, mitigação, mudança do clima, sumidouro, vulnerabilidade. Abaixo segue a transcrição *ipsis litteris* do supracitado dispositivo normativo.

²⁰⁸ BRASIL. Comitê Interministerial sobre Mudança no Clima. **Plano Nacional sobre Mudança no Clima – PNMC – Brasil**. Brasília, DF: Governo Federal, 2008. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/plano-nacional-sobre-mudanca-do-clima-brasil-pnmc.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - **adaptação**: iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima;

II - **efeitos adversos da mudança do clima**: mudanças no meio físico ou biota resultantes da mudança do clima que tenham efeitos deletérios significativos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas naturais e manejados, sobre o funcionamento de sistemas socioeconômicos ou sobre a saúde e o bem-estar humanos;

III - **emissões**: liberação de gases de efeito estufa ou seus precursores na atmosfera numa área específica e num período determinado;

IV - **fonte**: processo ou atividade que libere na atmosfera gás de efeito estufa, aerossol ou precursor de gás de efeito estufa;

V - **gases de efeito estufa**: constituintes gasosos, naturais ou antrópicos, que, na atmosfera, absorvem e reemitem radiação infravermelha;

VI - **impacto**: os efeitos da mudança do clima nos sistemas humanos e naturais; VII - **mitigação**: mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros;

VIII - **mudança do clima**: mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis;

IX - **sumidouro**: processo, atividade ou mecanismo que remova da atmosfera gás de efeito estufa, aerossol ou precursor de gás de efeito estufa; e

X - **vulnerabilidade**: grau de suscetibilidade e incapacidade de um sistema, em função de sua sensibilidade, capacidade de adaptação, e do caráter, magnitude e taxa de mudança e variação do clima a que está exposto, de lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, entre os quais a variabilidade climática e os eventos extremos. (Grifos nossos).

Há uma base principiológica a ser observada pelos entes políticos e órgãos da Administração Pública para a gestão e outras ações decorrentes ou relacionadas à PNMC. Ela é formada pelos princípios da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, sendo esse último no âmbito internacional (art. 3º, *caput*, da Lei nacional nº 12.187/2009). Outro ponto a se considerar diz respeito ao teor do art. 3º, incisos I a V, da Lei nacional nº 12.187/2009, que tratam das medidas a serem adotadas para execução desta política pública climática. Abaixo segue a transcrição do artigo destacado.

Art. 3º A PNMC e as ações dela decorrentes, executadas sob a responsabilidade dos entes políticos e dos órgãos da administração pública, observarão os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, este último no âmbito internacional, e, quanto às medidas a serem adotadas na sua execução, será considerado o seguinte:

I - todos têm o dever de atuar, em benefício das presentes e futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático;

II - serão tomadas medidas para prever, evitar ou minimizar as causas identificadas da mudança climática com origem antrópica no território nacional, sobre as quais haja razoável consenso por parte dos meios científicos e técnicos ocupados no estudo dos fenômenos envolvidos;

III - as medidas tomadas devem levar em consideração os diferentes contextos socioeconômicos de sua aplicação, distribuir os ônus e encargos decorrentes entre os setores econômicos e as populações e comunidades interessadas de modo equitativo e equilibrado e sopesar as responsabilidades individuais quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos ocasionados sobre o clima;

IV - o desenvolvimento sustentável é a condição para enfrentar as alterações climáticas e conciliar o atendimento às necessidades comuns e particulares das populações e comunidades que vivem no território nacional;

V - as ações de âmbito nacional para o enfrentamento das alterações climáticas, atuais, presentes e futuras, devem considerar e integrar as ações promovidas no âmbito estadual e municipal por entidades públicas e privadas.

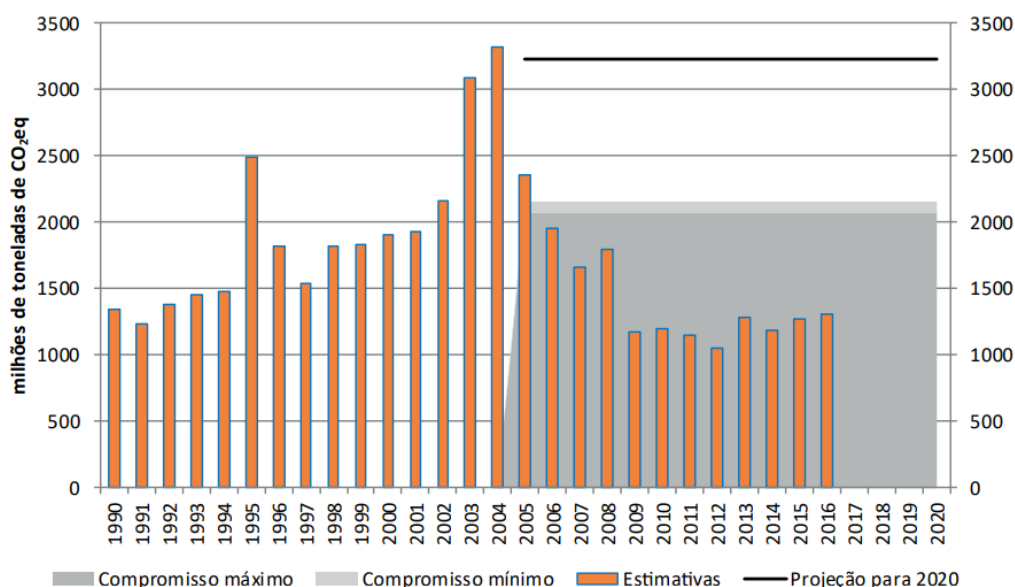
Os objetivos, diretrizes e instrumentos da PNMC estão previstos, nos arts. 4º, 5º e 6º, da Lei nacional nº 12.187/2009, respectivamente. Relevante a previsão do art. 4º, parágrafo único, da PNMC, ao estabelecer que a execução dos objetivos nacionais de mitigação e adaptação climática deve estar em consonância com o desenvolvimento sustentável, a fim de se buscar o crescimento econômico, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais. No art. 11 se deixou clara a necessidade de compatibilização dos princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos das políticas públicas e programas governamentais com aqueles previstos na própria Política Nacional sobre Mudança no Clima.

Na Política Nacional sobre Mudança no Clima é que o Estado brasileiro oficializa o compromisso nacional voluntário de adotar ações de mitigação das emissões de GEE, com vistas a reduzir entre 36,1% e 38,9% dos 3.236 milhões tCO₂eq de emissão nacional de GEE projetados até 2020. A projeção nacional é composta pelas projeções de emissão de GEE pelos setores de mudança de uso da terra (1.404 milhões de tCO₂eq), energia (868 milhões de tCO₂eq), agropecuária (730 milhões de tCO₂eq), processos industriais e tratamento de resíduos (234 milhões de tCO₂eq). E, para alcançar as ambições do compromisso voluntário, o governo federal deve implementar ações que almejem reduzir entre 1.168 milhões

de tCO₂eq e 1.259 milhões de tCO₂eq do total das emissões estimadas nacionalmente (art. 12 da Lei nacional nº 12.187/2009, arts. 18 e 19 do Decreto Nacional nº 9.578/2018).

No Gráfico 7, de autoria do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), estão organizadas graficamente as estimativas das emissões totais de GEE do período de 1990 a 2016, e os compromissos de redução mínima (maior emissão) e máxima (menor emissão) em relação ao valor projetado para o ano de 2020.

Gráfico 7 - Estimativas de emissões do país, em CO₂eq (GWP 100 anos. SAR IPCC, 1995), de 1990 a 2016, com limites de emissões de acordo com o compromisso de redução em relação ao valor projetado para 2020



Fonte: MCTI.²⁰⁹

Os intentos de redução da emissão nacional de GEE implicam em ações enérgicas do governo brasileiro, as quais podem ir de encontro com algumas estratégias governamentais de desenvolvimento e interesses de diversos setores da economia. De todo modo, a PNMC já traçou ações estratégicas iniciais a serem realizadas nos planos de ação para a prevenção e controle do desmatamento nos biomas nacionais e planos setoriais de mitigação e adaptação climáticas. Tais

²⁰⁹ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Secretaria de Políticas para a Formação e Ações Estratégicas. Coordenação-Geral do Clima. **Estimativas anuais de emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil**. 5. ed. Brasília, DF: MCTI, 2020. p. 9.

estratégias estão previstas no art. 19, §1º, incisos I a X, do Decreto nacional nº 9.578/2018, transcrito abaixo.

Art. 19. [...] § 1º Para cumprimento do disposto no *caput*, serão inicialmente consideradas as seguintes ações contidas nos planos a que se refere o art. 17:

I - redução de oitenta por cento dos índices anuais de desmatamento na Amazônia Legal em relação à média verificada entre os anos de 1996 a 2005;

II - redução de quarenta por cento dos índices anuais de desmatamento no Bioma Cerrado em relação à média verificada entre os anos de 1999 a 2008;

III - expansão da oferta hidroelétrica, da oferta de fontes alternativas renováveis, notadamente centrais eólicas, pequenas centrais hidroelétricas e bioeletricidade, da oferta de biocombustíveis e do incremento da eficiência energética;

IV - recuperação de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas;

V - ampliação do sistema de integração lavoura-pecuária-floresta em 4 milhões de hectares;

VI - expansão da prática de plantio direto na palha em 8 milhões de hectares;

VII - expansão da fixação biológica de nitrogênio em 5,5 milhões de hectares de áreas de cultivo, em substituição ao uso de fertilizantes nitrogenados;

VIII - expansão do plantio de florestas em 3 milhões de hectares;

IX - ampliação do uso de tecnologias para tratamento de 4,4 milhões de metros cúbicos de dejetos de animais; e

X - incremento da utilização na siderurgia do carvão vegetal originário de florestas plantadas e melhoria na eficiência do processo de carbonização.

No Senado Federal está em tramitação o Projeto de Lei nº 1.539, de 2021, de iniciativa da própria casa legislativa, com o intuito de estabelecer nova meta no compromisso nacional voluntário para redução de emissões de GEE, na ordem de 43% até 2025, para alcançar os objetivos da PNMC, com o seu depósito junto à UNFCCC. O novo compromisso teria por referência as emissões brasileiras de GEE do ano de 2005. Não obstante os desafios que o governo brasileiro já esteja enfrentando para cumprir o atual compromisso, o projeto de lei ambiciona somar 6,1% ao percentual máximo previsto no compromisso em vigor de redução na emissão de GEE até o ano de 2025. A proposta legislativa mostra-se um tanto destoante da realidade e da política de governo atual, não sendo crível dela ser facilmente aprovada.

O Fundo Nacional sobre Mudança no Clima, também conhecido como Fundo Clima, está vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. O Fundo Clima foi criado pela Lei nacional nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e regulamentado pelo Decreto nº 9.578/2018. A sua finalidade é assegurar recursos para apoio de projetos ou estudos

e financiamento de empreendimentos que visem à mitigação e adaptação às mudanças do clima e seus efeitos. Ou seja, o apoio é de natureza contábil. Trata-se de um dos instrumentos da Política Nacional sobre Mudança no Clima. De 2011 a 2020, o Fundo Clima financiou 62 projetos.²¹⁰

Existem outras legislações de nível nacional que remetem às mudanças no clima. A Lei nacional nº 12.533, de 2 de dezembro de 2011, que estabelece a data de 16 de março como o dia nacional de conscientização sobre as mudanças climática. O Decreto nacional nº 9.082, de 26 de junho de 2017, institui o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima. O Decreto nacional nº 9.172, de 17 de outubro de 2017, que institui o Sistema de Registro Nacional de Emissões - Sirene²¹¹, dispõe sobre os instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima a que se refere o inciso XIII do *caput* do art. 6º da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, e altera o Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010, que regulamenta a referida Política. O Decreto nacional nº 9.841, de 18 de junho de 2019, que dispõe sobre o Programa Nacional de Zoneamento Agrícola de Risco Climático. O Decreto nacional nº 9.888, de 27 de junho de 2019, que dispõe sobre a definição das metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis de que trata a Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, e institui o Comitê da Política Nacional de Biocombustíveis - Comitê RenovaBio.

Em idêntica linha está o Decreto nacional nº 10.144, de 28 de novembro de 2019, que institui a Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal - REDD+. O Decreto nacional nº 10.145, de 28 de novembro de 2019, que dispõe sobre Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), de caráter permanente, tem a finalidade de estabelecer diretrizes, articular e coordenar a implementação das ações e políticas públicas do País relativas à mudança do clima. O Decreto nacional nº 10.431, de 20 de julho de 2020, que institui a Comissão Executiva Nacional do Plano Setorial para

²¹⁰ Detalhes sobre os projetos apoiados pelo Fundo Clima estão disponíveis no endereço eletrônico <https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/apoio-a-projetos/fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima/TodososprojetosFNMCportalMMAFEV2021.pdf>.

²¹¹ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://sirene.mctic.gov.br/portal/opencms/>.

Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (CENABC).

Da redação do preâmbulo da constituinte de 1988 se extrai que o povo brasileiro confiou na instituição de um Estado Democrático para assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias. Ou seja, cabe ao Estado administrar (em sentido amplo) e tutelar os direitos e garantias em nome do povo e pelo povo, em respeito ao voto de confiança constitucionalmente previsto. Aqui pode ser visualizada a *public trust doctrine* (doutrina da confiança pública, tradução literal para o português), explicada no excerto abaixo.

O princípio de que o governo detém o título de terra submersa sob águas navegáveis em confiança para o benefício do público. Assim, qualquer uso ou venda da terra submersa deve ser de interesse público. No entanto, tem havido um grande uso para perfuração de petróleo *offshore*, para aterros sanitários e desenvolvimento da linha costeira marinha, nos quais a proteção do interesse público tem sido, na melhor das hipóteses, duvidosa.²¹²

Baseado nos estudos da advogada e professora Mary Christina Wood²¹³, Nguyen explicou que a *public trust doctrine* deriva do entendimento firmado no *case Illinois Central Railroad v. Illinois* (1892) e da visão expandida nos debates do *case Phillips Petroleum Co. v. Mississippi* (1988).²¹⁴ Segundo a *public trust doctrine*, o

²¹² LAW.COM. **Legal Dictionary**. United States: ALM Global, LLC, 2022. Disponível em: <https://dictionary.law.com/>. Acesso em: 25 maio 2022.

²¹³ Conselheira da ONG Our Children's Trust. Esta ONG está apoiando as crianças e os jovens estadunidenses no célebre *case Juliana v. United States*.

²¹⁴ O *case Illinois Central Railroad v. Illinois* culminou no entendimento da Supreme Court de a propriedade, o domínio e a soberania de terras costeiras banhadas pelo mar e situadas em mais de um Estado, pertencerem ao Estado que elas se encontrem e, para este Estado surge o direito de usar ou dispor de qualquer parte da área localizada em seu território, desde que não cause prejuízo substancial do interesse público. No caso, a construção pela empresa Illinois Central Railroad de um píer ou da extensão do terreno em terras navegáveis para construção de ferrovias, do qual não era proprietário de terrenos em terra, não lhe confere qualquer *riparian rights* (direito ribeirinho) sobre a área submersa na qual fez intervenções ao leste do leito do lago Michigan, na cidade de Chicago (Illinois). No *case Phillips Petroleum Co. v. Mississippi*, a empresa Phillips Petroleum Co. detinha títulos de terras no Mississippi perto de um *bayou* e vários córregos que, embora estivessem distantes, as áreas eram afetadas pelo fluxo e refluxo da maré da Costa do Golfo e águas não navegáveis. O Estado de Mississippi emitiu arrendamentos para exploração de petróleo e gás que atingiam a propriedade da empresa, com base na *doctrine trust public* conferida ao Estado para gestão e proteção de todas as terras situadas sob quaisquer águas influenciadas pela maré, sejam navegáveis ou não. Inconformada, a empresa buscou judicialmente reverter os atos do Mississippi. Mas, ao chegar na Supreme Court foi considerado

povo confiou à toda organização estatal o dever de proteção do meio ambiente e os recursos naturais de interesse público, tal raciocínio também engloba a atmosfera planetária. Aqui, se faz o adendo de o “*Atmospheric Trust Litigation*” - ATL (litígio da confiança atmosférica) ser uma opção viável às futuras gerações para que tenham seus direitos protegidos dos efeitos das mudanças no clima, invocando a *public trust doctrine* e a *accountable* (responsabilidade) contra o governo, em todos os seus níveis, diante do seu dever de proteção da estabilidade atmosférica.²¹⁵

A organização político-administrativa da república federativa do Brasil é formada pela União, Estados federais, Distrito Federal e Municípios, dotados de autonomia, sendo as matérias de competência legislativa e administrativa (exclusiva, privativa ou comum) distribuídas ao longo do Título III da Constituição de 1988 (arts. 18 a 43). No exercício das funções típicas e atípicas dos Poderes do Estado (legislativa, executiva, jurisdicional), os entes federativos brasileiros devem tutelar o meio ambiente local, regional, federal e nacional, em observância aos limites institucionais previstos na Constituição.

Como visto, existem várias leis e decretos sobre a mudança no clima em nível nacional. Contudo, até momento, não foram encontradas legislações específicas em nível federal que não estejam atreladas à programação orçamentária e financeira anual, e o cronograma de execução mensal de desembolso do Poder Executivo federal.

A Resolução nº 4/2008 do Congresso Nacional criou a Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas (CMMC), destinada a acompanhar, monitorar e fiscalizar, de modo contínuo, as ações referentes às mudanças climáticas no Brasil. Em 2013, a Comissão divulgou um compilado da legislação brasileira sobre mudanças climáticas. Em nível regional foram encontradas as leis organizadas no Quadro 4.

que o Estado era o proprietário das áreas sujeitas à influência da maré, indeferindo o pleito da Phillips Petroleum Co. JUSTIA. **US Supreme Court**: US Case Law. California (USA), 2022. Acesso em: <https://supreme.justia.com/>. Disponível em: 28 maio 2022.

²¹⁵ NGUYEN, Ylam. Constitutional Protection for Future Generations from Climate Change. **Hastings West Northwest J. of Env't. L. & Pol'y**, California (USA), v. 23, n. 1, p. 183-203, 2017. Disponível em: https://repository.uchastings.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1028&context=hastings_environmental_law_journal. Acesso em: 3 maio 2019.

Quadro 4 - Leis estaduais sobre mudanças climáticas, até o ano de 2013

(continua)

ESTADO	NORMA
Acre	Lei nº 2.308 de 22 de outubro de 2010 - Cria o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais – SISA, o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais – ISA Carbono e demais Programas de Serviços Ambientais e Produtos Ecosistêmicos do Estado do Acre e dá outras providências.
Amapá	Lei nº 1491, de 27 de maio de 2010 - Estabelece a política de Redução e Compensação de emissões de dióxido de carbono CO ₂ , incentiva a utilização de Biocombustíveis que contribuam para a amenização do aquecimento global e melhoria da qualidade do ar e dá outras providências.
Amazonas	<p>Lei Ordinária nº 3.135, de 5 de junho de 2007* - Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências.</p> <p>Lei Ordinária nº 3.184, de 13 de novembro de 2007* - Altera, na forma que especifica, a Lei nº 3.135, de 05 de junho de 2007, e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 26.581, de 25 de abril de 2007* - Estabelece critérios para o estabelecimento de política estadual voluntária de mudanças climáticas, conservação da floresta, eco-economia e de neutralização das emissões de gases causadores do efeito estufa, e estabelece outras providências.</p> <p>Decreto nº 28.390, de 17 de fevereiro de 2009 - Decreto que institui o Fórum Amazonense de Mudanças Climáticas Globais, Biodiversidade e Serviços Ambientais e dá outras providências.</p>
Bahia	<p>Decreto nº 9.519, de 18 de agosto de 2005 - Institui o Fórum Baiano de Mudanças Climáticas Globais e de Biodiversidade e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 10.256, de 22 de fevereiro de 2007 - Altera dispositivos do Decreto nº 9.519, de 18 de agosto de 2005, que instituiu o Fórum Baiano de Mudanças Climáticas Globais e de Biodiversidade.</p> <p>Lei nº 12.050 de 7 de janeiro de 2011 - Institui a Política sobre Mudança do Clima do Estado da Bahia, e dá outras providências.</p>
Ceará	Decreto nº 29.272, de 25 de abril de 2008 - Institui o Fórum Cearense de Mudanças Climáticas e de Biodiversidade e dá outras providências.
Distrito Federal	Lei nº 4.797, de 6 de março de 2012 - Lei que estabelece princípios, diretrizes, objetivos, metas e estratégias para a Política de Mudança Climática no âmbito do Distrito Federal.
Espírito Santo	<p>Decreto nº 1833-R, de 19 de abril de 2007 - Institui o Fórum Capixaba de Mudanças Climáticas Globais, do Uso Racional da Água e da Biodiversidade – FCMC.</p> <p>Lei nº 8.797, de 11 de janeiro de 2008 - Dispõe sobre a obrigatoriedade da execução de filme publicitário com mensagens cívicas sobre as consequências do aquecimento global e a importância da defesa do meio ambiente em todas as sessões de cinema exibidas no Estado do Espírito Santo. Lei promulgada pela ALES.</p> <p>Lei nº 9.531, de 15 de setembro de 2010 - Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC, contendo seus objetivos, princípios e instrumentos de aplicação.</p>
Goiás	<p>Lei nº 16.497, de 10 de fevereiro de 2009 - Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas.</p> <p>Lei nº 16.611, de 25 de junho de 2009 - Dispõe sobre a Política Estadual de Conscientização sobre os Efeitos do Aquecimento Global.</p>
Maranhão	Decreto nº 22.735 de 29 de novembro de 2006 - Institui o Fórum Maranhense de Mudanças Climáticas, e dá outras providências.

(continuação)

ESTADO	NORMA
Mato Grosso	<p>Lei nº 9.111, de 15 de abril de 2009 - Institui o Fórum Matogrossense de Mudanças Climáticas e dá outras providências.</p> <p>Lei nº 9.878, de 7 de janeiro de 2013 - Cria o Sistema Estadual de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação, Manejo Florestal Sustentável e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal – REDD+ no Estado de Mato Grosso e dá outras providências.</p>
Minas Gerais	<p>Decreto nº 44.042, de 9 de junho de 2005 - Institui o Fórum Mineiro de Mudanças Climáticas.</p> <p>Decreto nº 44.543, de 13 de junho de 2007 - Altera o Decreto nº 44.042, de 9 de junho de 2005, que institui o Fórum Mineiro de Mudanças Climáticas.</p> <p>Decreto nº 45.229, de 3 de dezembro de 2009 - Regulamenta medidas do Poder Público do Estado de Minas Gerais referentes ao combate às mudanças climáticas e gestão de emissões de gases de efeito estufa e dá outras providências.</p>
Pará	<p>Decreto nº 1.900, de 22 de setembro de 2009 - Institui o Fórum Paraense de Mudanças Climáticas e dá outras providências.</p>
Paraíba	<p>Lei nº 9.336, de 31 de janeiro de 2011 - Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC.</p>
Paraná	<p>Lei nº 16.019, de 19 de dezembro de 2008 - Institui o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais, com os objetivos que especifica e adota outras providências.</p> <p>Lei nº 17.133, de 25 de abril de 2012 - Institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima.</p> <p>Decreto nº 7.520, de 4 de março de 2013 - Aprova o Regulamento do Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais, instituído pela Lei nº 16.019, de 19 de dezembro de 2008 e dá outras providências.</p>
Pernambuco	<p>Decreto nº 33.015, de 16 de fevereiro de 2009 - Institui o Fórum Pernambucano de Mudanças Climáticas, e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 31.507, de 14 de março de 2008 - Institui o Comitê Estadual de Enfrentamento das Mudanças Climáticas (CEEM) e dá outras providências.</p> <p>Lei nº 14.090, de 17 de junho de 2010 - Institui a Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco, e dá outras providências.</p> <p>Plano Estadual de Mudanças Climáticas de Pernambuco.</p>
Piauí	<p>Decreto nº 12.613, de 4 de junho de 2007 - Cria o Fórum Estadual de Mudanças Climáticas e Combate à pobreza, e dá outras providências.</p> <p>Lei nº 6.140, de 6 de dezembro de 2011 - Institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima e Combate à Pobreza e dá outras providências.</p>
Rio de Janeiro	<p>Decreto nº 40.780, de 23 de maio de 2007 - Institui o Fórum Rio de Mudanças Climáticas Globais que fornecerá suporte à implementação da Política Estadual de Mudanças Climáticas e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 41.318, de 26 de maio de 2008 - Dispõe sobre mecanismo de compensação energética de térmicas a combustíveis fósseis a serem instaladas no Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.</p> <p>Lei nº 5.690, de 14 de abril de 2010 - Institui a Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável e dá outras Providências.</p> <p>Decreto nº 43.216, de 30 de setembro de 2011 - Regulamenta a Lei nº 5.690 de 14 de abril de 2010, que dispõe sobre a Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável.</p>

(conclusão)

ESTADO	NORMA
Rio Grande do Sul	Decreto nº 45.098, de 15 de junho de 2007 - Cria o Fórum Gaúcho de Mudanças Climáticas e dá outras providências. Lei nº 13.594, de 30 de dezembro de 2010 - Institui a Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas – PGMC -, fixando seus objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos e dá outras providências.
Rondônia	Decreto nº 16.232, de 4 de outubro de 2011 - Institui o Fórum de Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Serviços Ambientais de Rondônia.
Santa Catarina	Lei nº 14.829, de 11 de agosto de 2009 - Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina, e adota outras providências. Decreto nº 3.273, de 21 de maio de 2010 - Institui o Fórum Catarinense de Mudanças Climáticas Globais e estabelece outras providências.
São Paulo	Decreto nº 49.369, de 11 de fevereiro de 2005 - Institui o Fórum Paulista de Mudanças Climáticas Globais e de Biodiversidade e dá providências correlatas. Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009 - Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC. Decreto nº 55.947, de 24 de junho de 2010 - Regulamenta a Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Mudanças Climáticas.
Tocantins	Decreto nº 3.007, de 18 de abril de 2007 - Cria o Fórum Estadual de Mudanças Climáticas e de Biodiversidade. Lei nº 1.917, de 17 de abril de 2008 - Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins, e adota outras providências.

Fonte: Adaptado de CMMC.²¹⁶

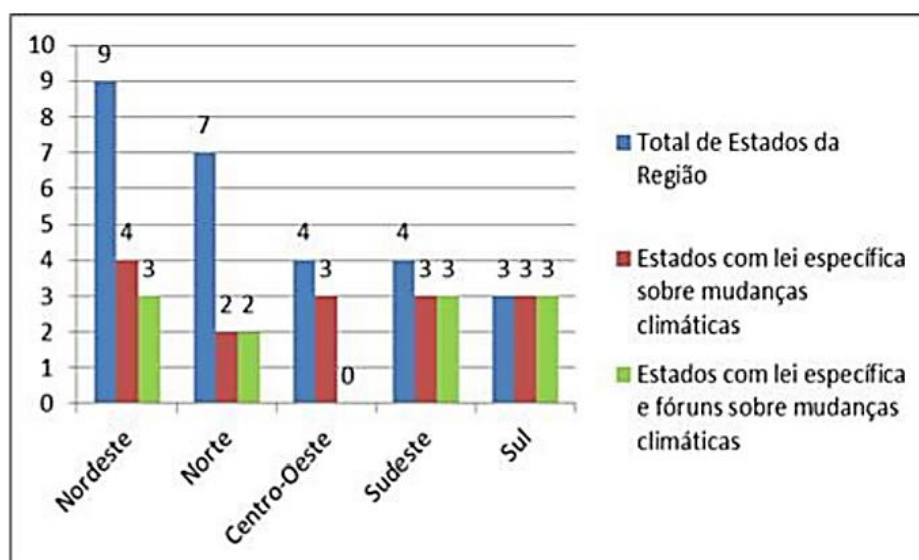
Diante das informações do Quadro 4, o Estado do Amazonas foi o primeiro a instituir uma política estadual sobre mudanças climáticas, conservação ambiental e desenvolvimento sustentável no Brasil, com a promulgação da Lei nº 3.135, de 05 de junho de 2007. Apenas em 2012, a capital do país, localizada em Brasília (Distrito Federal), estabeleceu uma política própria sobre as alterações no clima. Nos Estados de Alagoas, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Norte, Roraima e Sergipe não foram identificadas legislações de pertinência climática.

Andrade realizou em 2014 o mapeamento dos marcos regulatórios estaduais sobre mudanças climáticas no Brasil. A autora identificou 15 Estados com legislação específica sobre mudanças no clima, dos quais 12 possuíam a lei estadual e fóruns de discussão sobre a temática. 4 Estados tinham projetos de lei em tramitação, 3 apenas com fóruns de discussão e 5 não apresentavam qualquer legislação para o

²¹⁶ BRASIL. Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas (CMMC). **Legislação brasileira sobre Mudanças Climáticas**. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2013. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/08/brasil_leg_brasil_mc_2013.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021..

enfrentamento das causas e efeitos das mudanças no clima. Dos 27 Estados federados, somente São Paulo, Rio de Janeiro e Pernambuco foi verificado avanços na elaboração de leis e políticas públicas de adaptação climática nas cidades. No Anexo C da presente tese estão listados todos os documentos normativos utilizados por Andrade. O Gráfico 8 traz a distribuição, por região, das leis de cunho climático, evidenciando que, em termos de produção de marcos regulatórios de alterações no clima, as regiões sul e sudeste se sobressaem em comparação as demais.²¹⁷

Gráfico 8 - Distribuição da legislação específica sobre mudanças climáticas, por região brasileira (set./2014)



Fonte: Andrade.²¹⁸

Andrade concluiu que “[...] em virtude do baixo *status* ocupado pelo tema na agenda dos governos estaduais, as populações das cidades brasileiras estão fadadas a continuar reféns de planos e projetos emergenciais e de ajuda humanitária”. Não obstante tais estratégias serem necessárias em situações de catástrofes, elas não solucionam quaisquer dos problemas resultantes dos desastres

²¹⁷ ANDRADE, Helenice Vieira de. Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil. **Revista de Geografia Acadêmica (RGA)**, Boa Vista, v. 11, n. 2, p. 24-49, 2017.

²¹⁸ ANDRADE, Helenice Vieira de. Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil. **Revista de Geografia Acadêmica (RGA)**, Boa Vista, v. 11, n. 2, p. 24-49, 2017. p. 42.

climáticos os quais, muitas vezes, são previamente anunciados.²¹⁹ Outro ponto deduzido pela supracitada autora diz respeito à

[...] ausência de *policy entrepreneurs* dispostos a defender a inclusão de medidas de adaptação das cidades na agenda de governo e a imediata elaboração de planos estaduais específicos para ampliar a capacidade de resposta (ou resiliência) das cidades e de suas populações aos eventos climáticos extremos, reduzindo, assim, as vulnerabilidades socioambientais locais.²²⁰

No que tange às legislações municipais, no ano de 2013, a Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas identificou alguns municípios que trataram em suas leis acerca das mudanças no clima.²²¹ Na sequência estão as informações sobre o nome do município, a sigla do respectivo Estado, e a norma encontrada pela referida Comissão.

- a) Belo Horizonte (MG), Lei nº 10.175, de 6 de maio de 2011, que institui a Política Municipal de Mitigação dos Efeitos da Mudança Climática;
- b) Manaus (AM), a Lei nº 254, de 1º de dezembro de 2010, que institui a Política Municipal de Combate ao Aquecimento Global e às Mudanças Climáticas e dá outras providências;
- c) Palmas (TO), a Lei nº 1.182, de 13 de maio de 2003, que dispõe sobre a Política Municipal de Mudanças Climáticas e dá outras providências;
- d) São Paulo (SP), a Lei nº 14.933, de 5 de junho de 2009, que institui a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo;
- e) Rio de Janeiro (RJ), a Lei nº 5.248, de 27 de janeiro de 2011, que institui a Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável, dispõe sobre o estabelecimento de metas de redução de emissões antrópicas de gases de efeito estufa para o Município do Rio de Janeiro e dá outras providências.²²²

²¹⁹ ANDRADE, Helenice Vieira de. Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil. **Revista de Geografia Acadêmica (RGA)**, Boa Vista, v. 11, n. 2, p. 24-49, 2017. p. 47.

²²⁰ ANDRADE, Helenice Vieira de. Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil. **Revista de Geografia Acadêmica (RGA)**, Boa Vista, v. 11, n. 2, p. 24-49, 2017. p. 47.

²²¹ BRASIL. Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas (CMMC). **Legislação brasileira sobre Mudanças Climáticas**. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2013. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/08/brasil_leg_brasil_mc_2013.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.

²²² BRASIL. Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas (CMMC). **Legislação brasileira sobre Mudanças Climáticas**. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2013. Disponível em:

Da análise feita do grupo de legislações estaduais e municipais, e, considerando que as normas estaduais reverberam no sistema jurídico municipal, Andrade pontuou que

[...] estas cidades e suas populações tendem a permanecer suscetíveis aos discursos políticos vazios do necessário compromisso público de se evitar que, no ano seguinte, catástrofes semelhantes aconteçam e a mesma população seja novamente vitimada por inundações, secas, desabastecimentos de água, geadas, calor ou frio intenso, etc.²²³

Sem olvidar de os dados sobre as legislações estaduais e municipais terem sido extraídos de pesquisas publicadas em 2013 e 2014 e, por isso, haveria um lapso temporal considerável com a realidade normativa atual, buscou-se aqui trazer um histórico das iniciativas de normatização das mudanças climáticas no Brasil. Ainda que se considere ter aumentado a criação e a inserção de política climática em nível estadual e local²²⁴, há que se pontuar quanto à necessidade dessas normas estarem efetivamente harmonizadas com os preceitos da PNMC e da agenda nacional e global para enfrentamento das causas, efeitos e impactos das mudanças climáticas.

https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/08/brasil_leg_brasil_mc_2013.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.

²²³ ANDRADE, Helenice Vieira de. Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil. **Revista de Geografia Acadêmica (RGA)**, Boa Vista, v. 11, n. 2, p. 24-49, 2017. p. 47.

²²⁴ Recomenda-se a plataforma digital do grupo de pesquisa direito, ambiente e justiça no antropoceno, ou simplesmente JUMA, vinculado à Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), de livre acesso pelo endereço eletrônico <https://www.juma.nima.puc-rio.br/>, para informações sobre as atuais legislações estaduais e municipais envolvendo as mudanças climáticas.

5 DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS À EMERGÊNCIA CLIMÁTICA: O FENÔMENO E SUA INSTITUCIONALIZAÇÃO

Cada vez mais comum nos movimentos ativistas ambientais, sobretudo em defesa da estabilidade do clima global e regional, nos discursos políticos, noticiários e estudos científicos recentes a utilização da expressão “emergência climática”. Para sua assimilação inicial, ela transmite a ideia de que a possibilidade de inflexão dos conturbados efeitos das mudanças climáticas resultantes do aquecimento global é extremamente crítica. Tal situação tem como causa substancial as atividades antropogênicas que resultam da emissão de GEE. Mais do que nunca são necessárias medidas abruptas e imediatas pela coletividade global para se amenizar o quadro futuro cataclísmico em evolução.

Nos dicionários das universidades Cambridge e Oxford há definições dos termos *climate change* (mudança climática) e *climate emergency* (emergência climática). Para o primeiro, mudanças climáticas são as “Mudanças no clima do mundo, em particular o fato de que se acredita estar ficando mais quente como resultado da atividade humana aumentando o nível de dióxido de carbono na atmosfera”.²²⁵ O segundo define como “Mudanças no clima da Terra, incluindo mudanças na temperatura, padrões de vento e chuvas, especialmente o aumento da temperatura da atmosfera terrestre que é causado pelo aumento de gases específicos, especialmente dióxido de carbono”.²²⁶

Por sua vez, na emergência climática, não há dúvidas do fator humano nas alterações do clima e de sua gravidade. Pelo dicionário de Cambridge, emergência climática significa

[...] problemas sérios e urgentes que estão sendo causados ou que podem ser causados por mudanças no clima do mundo, em particular o aquecimento do mundo como resultado da atividade humana que aumenta o nível de dióxido de carbono na atmosfera.²²⁷

²²⁵ CAMBRIDGE UNIVERSITY. **Cambridge dictionary**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/>. Acesso em: 06 fev. 2022.

²²⁶ CAMBRIDGE UNIVERSITY. **Cambridge dictionary**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/>. Acesso em: 06 fev. 2022.

²²⁷ CAMBRIDGE UNIVERSITY. **Cambridge dictionary**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/>. Acesso em: 06 fev. 2022.

No dicionário de Oxford, trata-se de “[...] uma situação em que é necessária uma ação imediata para reduzir ou deter a mudança climática e evitar danos graves e permanentes ao meio ambiente”.²²⁸

No ano de 2018, Ian Dunlop e David Spratt divulgaram nota informativa sobre o que define emergência climática. Oportuno dizer que, o primeiro é membro do Club of Rome e membro Sênior e do conselho Consultivo da Breakthrough National Centre for Climate Restoration, e o segundo é diretor de pesquisa do referido centro.

Quando se fala em “*emergency situations*” (“situação de emergência”), trata-se de uma ameaça à vida ou integridade física das pessoas, à propriedade ou à sociedade com potencial devastador. Ela pode ser decorrente de uma catástrofe natural, crise no sistema financeiro, pandemia, crise de alimentos e água, colapso nuclear, guerra ou danos climáticos. A emergência pode ser de curta, média ou longa duração, e de impacto local, regional, nacional ou global.²²⁹

Durante uma emergência, Dunlop e Spratt explicam que o desafio está em parar a progressão do problema em descontrole e voltar à segurança. Logo, “[...] nada mais importa tanto quanto responder à crise”. As pessoas que querem sobreviver à emergência e ajudar seus pares, não se precipitam, mas sim, se concentram em um plano de ação, implementado com senso e todo cuidado e rapidez possíveis. “Todos se esforçam, com todas as mãos no convés”. Perante uma emergência, o tempo de resposta é crucial. Não há a opção de respostas fracassadas e *tradeoffs* (troca de uma coisa por outra; conflito de escolha). Pois, se as decisões assim forem, elas poderão repercutir em graves consequências e no aumento dos danos e custos que já são causados pela emergência em si.²³⁰

Diante da desestabilização crítica da segurança, se ativa o “*emergency mode*” (“modo de emergência”) e a resposta a esta emergência que, frisa-se, devem estar assim reconhecidos por aqueles expostos a situação. Não se deve acomodar ao “*normal mode*” (modo normal), pois a situação requer ações rápidas, enérgicas e

²²⁸ OXFORD UNIVERSITY. **Oxford learner’s dictionaries**. United Kingdom: Oxford University Press, 2021. Disponível em: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/us/>. Acesso em: 02 nov. 2021.

²²⁹ DUNLOP, Ian; SPRATT, David. **The Club of Rome climate emergency plan: what does “climate emergency” mean?** Briefing note. [S. l.]: The Club of Rome, 21 nov. 2018. p. 1. Disponível em: https://www.cedamia.org/wp-content/uploads/2019/03/What-does-_climate-emergency_-mean.pdf. Acesso em: 07 nov. 2021.

²³⁰ DUNLOP, Ian; SPRATT, David. **The Club of Rome climate emergency plan: what does “climate emergency” mean?** Briefing note. [S. l.]: The Club of Rome, 21 nov. 2018. p. 1-2. Disponível em: https://www.cedamia.org/wp-content/uploads/2019/03/What-does-_climate-emergency_-mean.pdf. Acesso em: 07 nov. 2021.

arquitetadas. Veja o Quadro 5 que traz a comparação entre modo de emergência e modo normal.

Quadro 5 - Comparativo do modo normal (*normal mode*) e do modo de emergência (*emergency mode*)

MODO NORMAL (NORMAL MODE)	MODO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY MODE)
As crises são limitadas dentro do <i>business-as-usual mode</i> (modo de estado de continuação da maneira usual; de se manter da forma de como age e se encontra costumeiramente).	A sociedade se envolve produtivamente com crises, mas não em modo de pânico.
Gestão política da mídia e ' <i>politics as usual</i> ' (a política de sempre, aquela usual).	A situação é avaliada com honestidade brutal.
Nenhuma ameaça urgente é percebida.	É percebida ameaça imediata ou iminente à vida, saúde, propriedade ou ao meio ambiente.
O problema ainda não é grave.	Alta probabilidade de escalonamento além do controle se a ação imediata não for tomada.
O tempo de resposta não é importante.	A velocidade da resposta é crucial.
A crise é uma das muitas questões.	A crise é da mais alta prioridade.
Um mercado de trabalho está no lugar.	Equipes de projetos de emergência são desenvolvidas, e o planejamento do trabalho é instituído.
A " <i>restraint</i> " (restrição, contenção) orçamentária é apresentada.	Todos os recursos disponíveis/necessários são dedicados à emergência e, se necessário, os governos pegam empréstimos pesados.
A comunidade e os mercados funcionam normalmente.	Funções e consumos não essenciais podem ser reduzidos ou racionados.
Um ritmo lento de mudança ocorre por causa da inércia sistêmica.	Rápida transição e aumento de escala ocorrem.
As necessidades do mercado dominam as escolhas de resposta e o pensamento.	O planejamento, o fomento à inovação e pesquisa tomam o lugar.
Metas e objetivos são determinados por políticas de compensações. Existe uma cultura de compromisso.	Metas e objetivos críticos não são comprometidos. Falhar não é uma opção.
Há uma falta de liderança nacional, e a política é contraditória e incrementada.	Bipartidarismo e liderança eficaz são as normas.

Fonte: Adaptado de Dunlop e Spratt.²³¹

²³¹ Tradução nossa. Quadro original adaptado. DUNLOP, Ian; SPRATT, David. **The Club of Rome climate emergency plan: what does "climate emergency" mean?** Briefing note. [S. l.]: The Club of Rome, 21 nov. 2018. p. 5. Disponível em: https://www.cedamia.org/wp-content/uploads/2019/03/What-does-_climate-emergency_-mean.pdf. Acesso em: 07 nov. 2021.

Segundo Dunlop e Spratt, existem seis características para a resposta no modo de emergência, as quais aqui se entende poderem ser consideradas no cenário de mudanças climáticas, sintetizadas a seguir.

- a) clareza de propósito: salvar e proteger todas as vidas humanas, sociedades e ecossistemas;
- b) gerenciamento de risco: avaliação completa de todos os riscos e danos potenciais, especialmente os de alto nível (*high-end*) e riscos existenciais que seriam devastadores às sociedades humanas;
- c) comunicação completa e franca: o esforço de toda a sociedade que requer uma população consciente e motivada passa pela informação. Na maioria dos casos, também se exige bipartidarismo político, com a supermaioria de apoio inclinada a permitir processos e ações rápidas e amplas, sem a efervescência de conflito social;
- d) a mais alta prioridade: ao atingir a mais alta prioridade na sociedade, no período de resposta devem ser aplicados os recursos suficientes e ações eficazes para se alcançar o sucesso;
- e) liderança governamental: para se alcançar uma resposta rápida, eficaz, com grandes transformações, e que supera a capacidade de funcionamento normal da sociedade, se deve ter uma forte liderança governamental (de âmbito nacional, frisa-se) para o planejamento, coordenação, gestão econômica e alocação de serviços;
- f) foco na transformação física: mobilização direcionada à transformação da economia física em grande velocidade, entregando um pacote integrado de soluções em situação emergencial;
- g) equidade: na transição da emergência à restauração da segurança se deve ter equidade (internacional e nacional) para que o compartilhamento do peso da transformação seja feito de forma razoável.²³²

Ocorre que, conforme Ian Dunlop e David Spratt, a maioria das respostas dada pela maioria dos governos ao aquecimento global estão dentro do modo normal, ao invés do modo de emergência que assim requer as mudanças climáticas. Nota-se uma certa falta de honestidade no repasse das informações pelos governos,

²³² DUNLOP, Ian; SPRATT, David. **The Club of Rome climate emergency plan**: what does “climate emergency” mean? Briefing note. [S. l.]: The Club of Rome, 21 nov. 2018 p. 3-4. Disponível em: https://www.cedamia.org/wp-content/uploads/2019/03/What-does-_climate-emergency_-mean.pdf. Acesso em: 07 nov. 2021.

internamente e ao público, sobre os dados climáticos e suas consequências, sobretudo, da gravidade e proximidade se as tendências atuais de aquecimento global continuarem. As metas e objetivos necessários para que não ocorra o agravamento do aquecimento global estão sendo seriamente comprometidos, a velocidade de reposta é desesperadamente inadequada, e falta um maior direcionamento de recursos (pesquisa e inovação) para resolver a situação. Há um retrocesso mundial, e “[...] não só o fracasso se tornou uma opção, como também se tornou a norma”. Por fim, os supracitados autores concluem²³³ que,

Em resumo, embora seja a maior ameaça da história da humanidade, o aquecimento global não está sendo tratado como uma emergência. Isso tem que mudar rapidamente, com compreensão e aceitação generalizada do que a ‘ação de emergência climática’ realmente significa.²³⁴

No mês de janeiro de 2021, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) divulgou os resultados da maior pesquisa mundial de opinião pública sobre as mudanças climáticas, até os dias de hoje. Na "*Peoples' Climate Vote*" (Votação dos povos sobre o clima), realizada em parceria com a Universidade de Oxford, foram entrevistadas 1,22 milhões de pessoas, o que corresponde cerca de 56% da população mundial, de 50 países. 64% dos entrevistados acreditam que a mudança climática é uma emergência global, “[...] apresentando um apelo claro e convincente para que os tomadores de decisão se tornem mais ambiciosos”.²³⁵ Desse total, 59% disseram que o mundo deveria fazer tudo o que for necessário e urgente em resposta à emergência climática, 20% que se deveria agir lentamente e 10% que o mundo já está fazendo o suficiente.²³⁶

²³³ DUNLOP, Ian; SPRATT, David. **The Club of Rome climate emergency plan**: what does “climate emergency” mean? Briefing note. [S. l.]: The Club of Rome, 21 nov. 2018. p. 4. Disponível em: https://www.cedamia.org/wp-content/uploads/2019/03/What-does-_climate-emergency_-mean.pdf. Acesso em: 07 nov. 2021.

²³⁴ DUNLOP, Ian; SPRATT, David. **The Club of Rome climate emergency plan**: what does “climate emergency” mean? Briefing note. [S. l.]: The Club of Rome, 21 nov. 2018. p. 5. Disponível em: https://www.cedamia.org/wp-content/uploads/2019/03/What-does-_climate-emergency_-mean.pdf. Acesso em: 07 nov. 2021.

²³⁵ UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP); UNIVERSITY OF OXFORD. **Peoples' climate vote**: results. [S. l.]: UNDP; University of Oxford, jan. 2021. p. 7. Disponível em: <https://www.undp.org/publications/peoples-climate-vote#modal-publication-download>. Acesso em: 06 nov. 2021.

²³⁶ UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP); UNIVERSITY OF OXFORD. **Peoples' climate vote**: results. [S. l.]: UNDP; University of Oxford, jan. 2021. p. 7. Disponível em: <https://www.undp.org/publications/peoples-climate-vote#modal-publication-download>. Acesso em: 06 nov. 2021.

O expressivo aumento do interesse das pessoas sobre o significado de “emergência climática” fez com que o termo alcançasse o título de palavra do ano em 2019, pela Oxford Word. Ao comparar as pesquisas feitas em setembro de 2018 e de 2019, a Oxford Corpus constatou que, neste último, elas foram 100 vezes mais comuns, com crescimento de 10,796% de frequência por bilhão de palavras, sobre o uso do termo emergência climática. Representa uma nova tendência no uso da palavra emergência associada as alterações no clima.²³⁷

Os dados são significativos porque indicam uma mudança crescente na escolha de linguagem das pessoas em 2019, uma intensificação consciente que desafia o uso da linguagem aceita para reformular a discussão da 'questão definidora de nosso tempo' com uma nova gravidade e maior imediatismo.²³⁸

Não poderia deixar de mencionar o aumento de 153% no uso do termo *climate denial* (negação do clima) em 2019, atribuído, principalmente, nos debates por aqueles tidos não como céticos, mas sim negacionistas da ciência do clima. Eles rejeitam a proposição de que as mudanças climáticas estão acontecendo e decorrem da atividade humana ou que representam uma significativa ameaça ao bem-estar humano e à civilização.²³⁹

Ao retratar os fatos sobre a emergência climática, a Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente categoricamente afirmou que a ciência sobre a mudança climática está bem consolidada. A mudança climática é real e as atividades humanas são a principal causal; a concentração de GEE na atmosfera, que aumentou constantemente desde à época da Revolução Industrial, está diretamente relacionada com o aumento da temperatura média global. O GEE mais abundante é o dióxido de carbono (CO₂), em grande parte, produto da queima de combustíveis fósseis; o metano é um gás natural poluente poderoso, com grande potencial de aquecimento global. O IPCC é uma fonte objetiva para fornecer informações científicas sobre a mudança no clima. Para limitar o aquecimento global

²³⁷ OXFORD UNIVERSITY. **Oxford languages**: word of the year 2019. United Kingdom: Oxford University Press, 2021. Disponível em: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2019/>. Acesso em: 03 nov. 2021.

²³⁸ OXFORD UNIVERSITY. **Oxford languages**: word of the year 2019. United Kingdom: Oxford University Press, 2021. Disponível em: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2019/>. Acesso em: 03 nov. 2021.

²³⁹ OXFORD UNIVERSITY. **Oxford languages**: word of the year 2019. United Kingdom: Oxford University Press, 2021. Disponível em: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2019/>. Acesso em: 03 nov. 2021.

e agir na emergência climática mostra-se necessário, principalmente, evitar o aquecimento médio global acima de 1,5°C ou 2°C dos níveis pré-industriais. Isto é, reduzir ou diminuir de 2019 a 2030 as emissões de GEE em 7,6% ao ano. Ademais, conservar e restaurar espaços naturais, e investir em soluções econômicas baseadas na natureza.²⁴⁰

Publicado inicialmente em 2019, em nome de 11.000 cientistas signatários de 153 países, William J Ripple, Christopher Wolf, Thomas M Newsome, Phoebe Barnard, William R Moomaw escreveram o “World Scientists’ Warning of a Climate Emergency”, financiado, em parte, pelo Worthy Garden Club. O texto inicia com a afirmação de que “[...] os cientistas têm uma obrigação moral de alertar claramente a humanidade sobre qualquer ameaça catastrófica e de ‘dizer como ela é’”. Em atenção aos indicadores estudados, os cientistas declaram, “[...] clara e inequivocadamente, que o planeta Terra está enfrentando uma emergência climática”.²⁴¹

A crise climática chegou e está acelerando mais rapidamente e de forma mais grave do que os cientistas esperavam. A grande preocupação está nos potenciais pontos de ruptura irreversíveis sobre o clima e a natureza, reforçando os *feedbacks* (atmosférico, marinho e terrestre) que poderiam levar a uma catastrófica “estufa terrestre”, muito além do controle humano. Além do mais, as reações climáticas em cadeia podem causar perturbações nos ecossistemas, sociedade e economia, e tornar potencialmente inabitáveis grandes áreas do planeta.²⁴²

Os sinais profundamente preocupantes das atividades humanas para a crise climática incluem: aumento da população humana e de animais ruminantes (v.g. bovino, suíno, galináceo); produção per capita de carne; PIB mundial; perda global de cobertura florestal; consumo de combustível fóssil; número de passageiros em viagens aéreas; emissões de dióxido de carbono e delas consideradas per capita desde 2000. Nos últimos anos, mesmo os sinais encorajadores de mudança estão

²⁴⁰ UN ENVIRONMENT PROGRAMME. **Fatos sobre a emergência climática**. Nairobi (Kenya), 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/explore-topics/climate-change/fatos-sobre-emergencia-climatica>. Acesso em: 03 nov. 2021.

²⁴¹ RIPPLE, William J; WOLF, Christopher; NEWSOME, Thomas M; BARNARD, Phoebe; MOOMAW, William R. World scientists’ warning of a climate emergency. **BioScience**, Oxford, v. 70, issue 1, p. 8-12, jan. 2020. p. 8. Disponível em: <https://academic.oup.com/bioscience/article/70/1/8/5610806>. Acesso em: 03 nov. 2021.

²⁴² RIPPLE, William J; WOLF, Christopher; NEWSOME, Thomas M; BARNARD, Phoebe; MOOMAW, William R. World scientists’ warning of a climate emergency. **BioScience**, Oxford, v. 70, issue 1, p. 8-12, jan. 2020. p. 8-10. Disponível em: <https://academic.oup.com/bioscience/article/70/1/8/5610806>. Acesso em: 03 nov. 2021.

enfraquecidos. O declínio nas taxas de natalidade global segue desacelerando; o ritmo de desflorestamento da Amazônia brasileira voltou a aumentar; e embora o consumo de energia solar e eólica tenha crescido 375% por década, em 2018, ainda era 28 vezes menor em comparação com o de combustíveis fósseis.²⁴³

No ano de 2018, cerca de 14% das emissões globais de GEE foram cobertas pelo preço do carbono, porém o preço médio *global emissions-weighted* por tonelada de dióxido de carbono girou em torno de apenas US\$ 15.25. Os subsídios anuais para companhias que utilizam combustíveis fósseis têm oscilado, mas, em 2018 superaram US\$ 400 bilhões.²⁴⁴

A fim de atenuar os piores efeitos das mudanças climáticas, Ripple *et al.* apontaram a necessidade de transformações ousadas e drásticas em relação às políticas econômicas e demográficas. Eles propõem seis etapas críticas e interrelacionadas, sintetizadas abaixo, para que os governos, empresas e a humanidade coloquem em prática, independentemente da ordem das etapas.

- a) energia: implementar rapidamente, em nível global, práticas de eficiência energética e conservação, e substituir os combustíveis fósseis por energias renováveis de baixo carbono e outras fontes de energia limpa. Deixar os estoques remanescentes de combustíveis fósseis no solo. Os países ricos devem apoiar a transição energética dos países mais pobres. Também se deve eliminar os subsídios aos combustíveis fósseis e utilizar políticas eficazes e justas visando a restrição de seu uso;
- b) poluentes de curta duração: reduzir rapidamente as emissões de GEE de curta duração, destacando-se o metano, carbono preto (fuligem) e hidrocarbonetos (HFCs), para diminuir os ciclos de feedback climático e potencialmente da tendência de aquecimento global a curto prazo;
- c) natureza: proteger e restaurar os ecossistemas do planeta. Há espécimes da fauna e flora terrestres e marinhos que contribuem para o sequestro de CO₂ atmosférico e desempenham significativos papéis na ciclagem e armazenamento de carbono e nutrientes;

²⁴³ RIPPLE, William J; WOLF, Christopher; NEWSOME, Thomas M; BARNARD, Phoebe; MOOMAW, William R. World scientists' warning of a climate emergency. **BioScience**, Oxford, v. 70, issue 1, p. 8-12, jan. 2020. p. 8. Disponível em: <https://academic.oup.com/bioscience/article/70/1/8/5610806>. Acesso em: 03 nov. 2021.

²⁴⁴ RIPPLE, William J; WOLF, Christopher; NEWSOME, Thomas M; BARNARD, Phoebe; MOOMAW, William R. World scientists' warning of a climate emergency. **BioScience**, Oxford, v. 70, issue 1, p. 8-12, jan. 2020. p. 8. Disponível em: <https://academic.oup.com/bioscience/article/70/1/8/5610806>. Acesso em: 03 nov. 2021.

- d) alimentos: reduzir o desperdício mundial de alimentos, aumentar o consumo humano global de alimentos à base de plantas e reduzir o de produtos de origem animal (sobretudo, dos ruminantes). As últimas hipóteses poderão melhorar a saúde das pessoas, diminuir a emissão de GEE, liberar de terras cultiváveis de alimentos vegetais voltados aos humanos e não à ração animal;
- e) economia: restringir rapidamente a extração e exploração excessiva de materiais e dos ecossistemas, para se manter a sustentabilidade da biosfera a longo prazo; e se ter uma economia livre de carbono;
- f) população: o crescimento demográfico mundial deve ser estabilizado e gradualmente reduzido, permitindo o fortalecimento da proteção e garantia dos direitos humanos.²⁴⁵

Pelo exposto até aqui, se tem que a emergência climática é um fato, uma condição crítica da realidade hodierna mundial constatada por estudos científicos e técnicos ao longo dos anos, em razão da emissão de GEE antropogênicos e desestabilização grave do clima global, com repercussão socioambiental e econômica, de potencial transgeracional. Ao longo dos anos, com o amadurecimento da concepção da existência e do que é emergência climática, o debate começou a transpor a arena exclusivamente técnica e científica, irradiando nos debates públicos.

Cada vez mais, o termo emergência climática vem se tornando de domínio público, instrumentalizado em iniciativas privadas e comunitárias voltadas aos governos, tomadores de decisão e empresas. Isso com o intuito de impulsioná-los a radicalmente saírem da inércia ou do comedimento no enfrentamento das causas e efeitos da desestabilização do clima global, e de reconhecerem e declararem a emergência climática.

Para Dunlop e Spratt a emergência climática tem duas amplas aplicações. A primeira, “[...] como uma declaração de problema, significando um estado de crise ou ameaça crescente e/ou futura”. A segunda, também como declaração, porém de soluções,

²⁴⁵ RIPPLE, William J; WOLF, Christopher; NEWSOME, Thomas M; BARNARD, Phoebe; MOOMAW, William R. World scientists’ warning of a climate emergency. **BioScience**, Oxford, v. 70, issue 1, p. 8-12, jan. 2020. p. 10-11. Disponível em: <https://academic.oup.com/bioscience/article/70/1/8/5610806>. Acesso em: 03 nov. 2021.

[...] significando uma resposta particular da sociedade à crise ou ameaça, que em termos gerais pode ser caracterizada como semelhante à resposta dos governos a eventos como desastres naturais extremos e a ameaças avassaladoras a uma sociedade, como guerra e o estabelecimento de uma mobilização e economia em tempo de guerra.²⁴⁶

Na cronologia elaborada pela equipe australiana da Climate Emergency Declaration and Mobilisation in Action (CEDAMIA), liderada por Margaret Hender e Philip Sutton²⁴⁷, o movimento “emergência climática” teve como marcos iniciais as obras “*Plan B: Rescuing a Planet Under Stress and a Civilization in Trouble*”, de Lester Brown (2003); “*The Moment of Truth*”, e o filme “*An Inconvenient Truth*,” de Al Gore (2006); “*Climate Code Red: The case for emergency action*”, de David Spratt and Philip Sutton (junho de 2008). Nos anos de 2008-2016, uma rede de grupos e ativistas do clima australianos começaram a utilizar o termo “emergência climática”, em atenção ao *Climate Code Red*. No mês de novembro de 2008, o Centro de Pesquisa de Interesse Público do Reino Unido publicou “*Climate Safety: In case of emergency...*”, um ano depois, Paul Gilding e Jorgen Randers publicaram o ensaio “*The One Degree War Plan*”.²⁴⁸

Em 2010, a Beyond Zero Emissions publicou o relatório “*Zero Carbon Australia Stationary Energy Plan*,” o primeiro de uma série organizada pelo grupo criado por Adrian Whitehead e Matthew Wright. No mês de outubro de 2010, o partido trabalhista do Reino Unido (UK Labour Party) propôs uma petição chamada “*Early Day Motion*”²⁴⁹, com 45 assinaturas, reconhecendo a existência de uma emergência climática e que a desestabilização climática global representa uma grande ameaça à humanidade. Em 2011, Paul Gilding publicou “*The Great Disruption*”. Para enfrentar a emergência climática, Adrian Whitehead criou no ano de 2013 o partido político “*Save the Planet*”. Em 2015, Margaret Klein Salamon publicou “*Leading the Public into Emergency Mode*”, e, no mesmo ano, iniciou o The Climate Mobilisation (TCM). Em comum, Al Gore, Paul Gilding e The Climate

²⁴⁶ DUNLOP, Ian; SPRATT, David. **The Club of Rome climate emergency plan: what does “climate emergency” mean?** Briefing note. [S. l.]: The Club of Rome, 21 nov. 2018. p. 1Disponível em: https://www.cedamia.org/wp-content/uploads/2019/03/What-does-_climate-emergency_-mean.pdf. Acesso em: 07 nov. 2021.

²⁴⁷ Professor da Climate Energy College, da Universidade de Melbourne, e fundador da ONG Research and Strategy for Transition Initiation (RSTI).

²⁴⁸ CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Climate emergency declaration and mobilisation in action**. Austrália, 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

²⁴⁹ A íntegra da *Early Day Motion* está disponível no endereço eletrônico <https://edm.parliament.uk/early-day-motion/39285>.

Mobilisation, já associavam que a ameaça e o enfrentamento da emergência climática deveriam alcançar o nível de mobilização observado na Segunda Guerra Mundial.²⁵⁰

No ano de 2016, ativistas climáticos australianos lançaram a primeira petição para *Climate Emergency Declaration* – CED (Declaração de Emergência Climática). O pedido foi direcionado ao parlamento a fim de que o governo nacional reconhecesse uma emergência climática e mobilizasse recursos e esforços para restauração do clima seguro. O movimento pela moção (*motion*) e declaração de emergência climática foi crescendo e se espalhando por várias partes do mundo. Ao longo dos anos, vários tipos de manifestações de apoio e promoção foram feitos por ativistas climáticos ao redor do mundo para conseguirem números expressivos de assinaturas nas petições direcionadas aos governos (sobretudo, de nível nacional) a fim de pressioná-los a agirem emergencialmente. Cita-se: Caminhada de caiaque (kayak4earth) de Steve Posselt; Declarações de emergência climática emitidas pelos conselhos locais das cidades de Darebin, Yarra, Montgomery; campanha do grupo GMob (Quebec); as greves escolares pelo clima promovidas por Greta Thunberg. O parlamento galês foi o primeiro do mundo a declarar uma emergência climática em nível nacional, seguido pelo parlamento de Gibraltar, ambos no ano de 2019.²⁵¹ Oportuno informar que, em 2017, Philip Sutton elaborou e disponibilizou minuta de lei modelo²⁵² para declaração de uma emergência climática, reestruturação da economia australiana e mobilização de recursos, a qual pode ser utilizada como parâmetro por outros países.

Para a *Climate Emergency Declaration and Mobilisation in Action* (CEDAMIA), “[...] uma Declaração de Emergência Climática emitida por um órgão de autoridade, como um governo ou conselho local, pode ser um poderoso catalisador para uma ação em toda a comunidade, se combinada com um plano de ação claro”.²⁵³

²⁵⁰ CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Climate emergency declaration and mobilisation in action**. Australia, 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

²⁵¹ CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Climate emergency declaration and mobilisation in action**. Australia, 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

²⁵² A íntegra da minuta de modelo de lei para declaração de emergência climática está disponível no endereço eletrônico [http://www.green-innovations.asn.au/RSTI/Climate-Emergency_\(Restructuring-&Mobilisation\)-Act_National.pdf](http://www.green-innovations.asn.au/RSTI/Climate-Emergency_(Restructuring-&Mobilisation)-Act_National.pdf).

²⁵³ CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Why declare a climate emergency?** Australia, 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/why-declare/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

Com os acordos internacionais e governos nacionais falhando nas tarefas de frear e, quiçá, reverter o aquecimento global antropogênico e as mudanças adversas no clima, os conselhos locais podem desempenhar papel fundamental na liderança da resposta à emergência climática. A CEDAMIA adverte que algumas pessoas, principalmente jovens, estão com medo do futuro climático, e se veem ainda mais assustadas diante do menosprezo de órgãos governamentais quanto à existência de uma emergência climática. O surgimento de conselhos locais que declaram uma emergência climática “[...] está finalmente fornecendo um elemento de esperança e um caminho de ação, canalizando assim a energia, o foco e os recursos de suas comunidades para resolver a emergência e restaurar a segurança”.²⁵⁴ Embora algumas pessoas possam ser indiferentes à emissão de CED por conselho local, outras não o serão.

Não obteremos a ação e o resultado de que precisamos se não ousarmos reconhecer a escala do problema e ousarmos defender a implementação de soluções na escala e velocidade necessárias.

[...]

Descobrimos que a maioria das pessoas expressa um profundo alívio quando pedimos que assinem nossa petição da Declaração de Emergência Climática. Eles dizem coisas como: 'Finalmente! É tão bom ver alguém dizendo como é e defendendo o tipo de ação massiva e urgente de que precisamos'.²⁵⁵

No ano de 2017, Adrian Whitehead e Bryony Edwards criaram o Council and community Action in the Climate Emergency – CACE (Conselho e Ação Comunitária na Emergência Climática)²⁵⁶, com o propósito de incentivar e orientar a Declaração de Emergência Climática por conselhos locais. Dessa forma, os conselhos locais conseguirão melhor pressionar os níveis mais altos do governo para agirem, bem como realizar a defesa direta e pressão comunitária através da educação sobre a emergência climática e suas soluções.²⁵⁷

A importância da Declaração de Emergência Climática por um conselho local (ou governo) pode ser ilustrada quando do acionamento do alarme de incêndio. No

²⁵⁴ CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Why declare a climate emergency?** Austrália, 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/why-declare/>. Acesso em: 06 nov. 2021

²⁵⁵ CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Why declare a climate emergency?** Austrália, 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/why-declare/>. Acesso em: 06 nov. 2021

²⁵⁶ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.caceonline.org/>.

²⁵⁷ COUNCIL AND COMMUNITY ACTION IN THE CLIMATE EMERGENCY (CACE). **About.** Austrália, 2022. Disponível em: <https://www.caceonline.org/>. Acesso em: 27 jul. 2022.

primeiro momento, algumas pessoas podem ficar inertes por pensarem ser um exercício e ignorar o alerta sonoro, entrando no “efeito espectador”. Porém, quando alguém tido como líder disser que realmente o local está em chamas e apontar para a saída segura, todos irão parar seus afazeres (*business-as-usual*) e ir embora, como resultado da ativação do estado (psicológico) de modo de emergência (*emergency mode*).²⁵⁸ Conforme Philip Sutton, as características especiais do *emergency mode*, elencadas abaixo, têm grande valor quando direcionadas às ações climáticas.

- um **foco** muito forte na questão que causa a emergência;
- uma forte **prioridade** de ação e orçamentos relacionados com a questão causadora da emergência;
- **poderes especiais** (se necessário);
- entrega de soluções como um **pacote** (em vez de uma mudança fragmentada e incremental);
- entrega de soluções de uma forma **suficientemente forte** para acabar com a condição de emergência; e
- a entrega de **proteção temporária** e **medidas de adaptação** enquanto medidas preventivas e restaurativas são postas em prática e enquanto alcançam seu pleno efeito.²⁵⁹

Por tratar-se de situação negativa atípica (de risco ou dano contundente) vivenciada por uma comunidade, a Declaração de Emergência Climática possibilita modos especiais de ação social, por tempo limitado, para responder e consertar problemas sérios e exigentes a fim de se restaurar uma normalidade desejável. Por isso, no documento, precisa deixar claro quais são (i) os resultados esperados com a ação de declaração, (ii) os poderes especiais que podem decorrer da declaração, e (iii) quaisquer limitações que são colocadas em modo de emergência, a partir da declaração e enquanto ela durar.²⁶⁰

O movimento de Declaração de Emergência Climática também passou a ser direcionado aos órgãos e grupos não governamentais e, ao redor do mundo, outros setores e atores da sociedade estão seguindo essa linha para declararem a

²⁵⁸ SALAMON, Margaret Klein *apud* CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Why declare a climate emergency?** Austrália, 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/why-declare/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

²⁵⁹ SUTTON, Philip. **Local-first implementation: why a strong climate declaration is needed – at the local government level – and what it can do.** ed. 22. Australia: RSTI, feb. 3 2017. p. 4. Disponível em: https://www.caceonline.org/uploads/1/2/7/5/12758111/local_first-implementation_local-govt.pdf. Acesso em: 06 nov. 2021.

²⁶⁰ SUTTON, Philip. **Local-first implementation: why a strong climate declaration is needed – at the local government level – and what it can do.** ed. 22. Australia: RSTI, feb. 3 2017. p. 4-6. Disponível em: https://www.caceonline.org/uploads/1/2/7/5/12758111/local_first-implementation_local-govt.pdf. Acesso em: 06 nov. 2021.

emergência climática através de moção (*motion*), emenda (*amendment*) ou documento-declaração (*declaration-paper*). Estes atores podem ser várias empresas (v.g. B Corps), estações de rádio comunitárias (v.g. 94.7 The Pulse em Geelong, Austrália), universidades (v.g. Universidade de Bristol), escolas (v.g. HLBLA St Florian, Áustria). Também organizações não-governamentais (v.g. Club of Rome, Greenpeace e WWF), sociedades científicas (v.g. Australian Society for Parasitology), organizações religiosas (v.g. World Council of Churches e Vaticano) e partidos políticos (v.g. Partido Trabalhista do Reino Unido).²⁶¹

Oportuno mencionar que, recentemente, o PNUMA, The Alliance for Sustainability Leadership in Education (EAUC) e Second Nature, lançaram a “*Race to Zero*”. Trata-se de uma campanha global para mobilizar a liderança e ação de Universidades e Faculdades por um mundo de carbono zero, antes da COP26, realizada em novembro de 2021. Dentre as 1.074 instituições signatárias, representando 10.476.534 estudantes ao redor do mundo, 10 são brasileiras²⁶² e representam 80.482 estudantes²⁶³.

Desde 2018, a CEDAMIA mapeia²⁶⁴ declarações de emergência climática (*Climate Emergency Declaration - CED*) ao redor do mundo, tanto de órgãos e entes governamentais de nível local, estadual ou nacional, quanto de órgãos e grupos não governamentais. No mapa de CED são consideradas declarações de emergência climática de nível governamental (*Global council & govt CEDs*) aquelas proferidas por município, estado, país, conselho, parlamento. Por sua vez, as declarações de órgãos e grupos não governamentais (*Non-govt CEDs*) são aquelas proferidas por ONGs, universidades e instituições de ensino (público ou privada), associações, entidades religiosas, setor privado em geral. Os pesquisadores da ONG utilizam como critério de identificação de uma Declaração de Emergência Climática a

²⁶¹ CLIMATE EMERGENCY DECLARATION ORG. **Non-governmental climate emergency declarations**. Climate Emergency Declaration. Austrália: 2021. Disponível em: <https://climateemergencydeclaration.org/non-governmental-climate-emergency-declarations/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

²⁶² Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal do Pará, Grupo Ser Educacional, Universidade Nove de Julho (UNINOVE), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade para a Sustentabilidade, Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

²⁶³ THE ALLIANCE FOR SUSTAINABILITY LEADERSHIP IN EDUCATION (EAUC). **Race to zero**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.educationracetozero.org/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

²⁶⁴ De forma independente, as declarações de emergência climática também são mapeadas e atualizadas pelas ONGs Climate Emergency Declaration (Austrália), CACE (Austrália), ClimateEmergency.uk (Reino Unido), Climate Mobilization's list (EUA).

existência de algum item no documento que declare, observe, confirme, reconheça (ou similar) uma emergência climática. A expressão crise climática ou similares não é considerada para fins de reconhecimento de uma CED.

Até novembro de 2021, a CEDAMIA mapeou CEDs em 2.039 lugares, no âmbito das jurisdições de 37 nações²⁶⁵, abrangendo cerca de 1.018.029.186 de pessoas.²⁶⁶ No Brasil foram identificados 3 *Non-govt CEDs* e 2 *govt CEDs*. No primeiro grupo estão as CEDs do Refúgio Ecológico Caiman²⁶⁷, localizado na área do pantanal sul (município de Miranda, estado do Mato Grosso do Sul); Universidade Federal do Pará; Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente – ARIUSA²⁶⁸, Brasil.²⁶⁹ No segundo grupo estão as CEDs do município de Recife (capital do Estado de Pernambuco) e do município de São Sepé (Estado do Rio Grande do Sul).

Recife foi o primeiro município brasileiro a reconhecer e declarar a emergência climática global, mediante a promulgação do Decreto municipal nº 33.080, de 08 de novembro de 2019. Dentre os “considerandos” do Decreto municipal, destaca-se a citação dos dados do IPCC e, que segundo o relatório de 2014 dessa entidade científica, o município está na 16ª posição das cidades tidas como as mais vulneráveis à mudança do clima. Também o compromisso do município com o “Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia para a promoção de sociedades resilientes e de baixo carbono”. E a existência da Política de Sustentabilidade e de Enfrentamento das Mudanças Climáticas do Recife, estabelecida pela Lei municipal nº 18.011, de 28 de abril de 2014.

No primeiro artigo do Decreto municipal nº 33.080/2019 se reconhece o Estado de Emergência Climática global que ameaça a humanidade. A declaração visa à manutenção de um clima seguro, esse último entendido como aquele que

²⁶⁵ Andorra, Argentina, Austrália, Áustria, Bangladesh, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, República Tcheca, Fiji, Finlândia, França, Alemanha, Hungria, Irlanda (Eire), Itália, Japão, Lituânia, Malta, Maldivas, México, Países Baixos, Nova Zelândia, Filipinas, Polônia, Cingapura, Eslováquia, Ilhas Salomão, Coreia do Sul, Espanha, Suécia, Suíça, Taiwan, Reino Unido (e subordinados) e Estados Unidos da América.

²⁶⁶ CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Climate Emergency declaration and mobilisation in action**. Australia, 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

²⁶⁷ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.caiman.com.br/en/climate-emergency/>.

²⁶⁸ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://ariusa.net/>.

²⁶⁹ CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Climate emergency declaration and mobilisation in action**. Australia, 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

permite a sobrevivência e a prosperidade de gerações, comunidades e ecossistemas presentes e futuros. Embora o Decreto municipal declare o Estado de Emergência climática global e haja a previsão legal dos limites da competência executiva e legislativa dos entes da federação, entende-se que o adequado seria a declaração restringir-se ao território municipal, trazendo no corpo normativo expressa previsão ao local e ao período que se vigorará o atípico modo de emergência.

O Decreto municipal nº 33.080/2018²⁷⁰ determina a maior inclusão da sociedade civil nos debates municipais sobre a temática, especialmente através do Comitê de Sustentabilidade e Mudanças Climáticas do Recife - COMCLIMA²⁷¹ (art. 2º). O município se compromete a empenhar esforços ambiciosos para uma transição justa visando à neutralizar as emissões de carbono até 2050, os quais devem constar na revisão do “Plano de Redução de Emissão de Gases de Efeito Estufa”²⁷² que, em 2020, se pretende tornar em Plano de Resposta à Mudança do Clima. Também incluir nas próximas revisões do Plano Diretor²⁷³ e demais instrumentos de gestão o referido plano de resposta (arts. 3º e 4º). E adotar as recomendações da “Análise de Riscos e Vulnerabilidades Climáticas e Estratégia de Adaptação do Município do Recife” (art. 4º)²⁷⁴, elaborada pela própria Prefeitura Municipal de Recife, Waycarbon, CAF (Bando de Desarrollo de América Latina),

²⁷⁰ RECIFE. **Decreto nº 33.080, de 08 de novembro de 2019.** Declara o reconhecimento à emergência climática global. Recife, PE: Câmara Municipal, 2019. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pe/r/recife/decreto/2019/3308/33080/decreto-n-33080-2019-declara-o-reconhecimento-a-emergencia-climatica-global>. Acesso em: 14 nov. 2021.

²⁷¹ O Decreto municipal nº 27.343, de 06 de setembro de 2013, institui o Comitê de Sustentabilidade e Mudanças Climáticas do Recife – COMCLIMA e o Grupo de Sustentabilidade e Mudanças Climáticas – GECLIMA.

²⁷² O “Plano de Redução de Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE): Recife sustentável e de baixo carbono”, datado de 2016, está disponível no endereço eletrônico https://www2.recife.pe.gov.br/sites/default/files/plano_de_baixo_co2_recife.pdf. A íntegra do Primeiro Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa da Cidade de Recife está disponível no endereço eletrônico https://www2.recife.pe.gov.br/sites/default/files/4._primeiro_inventario_de_emissao_de_gases_de_efeito_estufa_da_cidade_do_recife.pdf.

²⁷³ As Diretrizes de baixo carbono para a revisão do Plano Diretor do Município de Recife está disponível no endereço eletrônico https://www2.recife.pe.gov.br/sites/default/files/diretrizes_de_baixo_carbono_para_plano_diretor.pdf.

²⁷⁴ RECIFE. **Decreto nº 33.080, de 08 de novembro de 2019.** Declara o reconhecimento à emergência climática global. Recife, PE: Câmara Municipal, 2019. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pe/r/recife/decreto/2019/3308/33080/decreto-n-33080-2019-declara-o-reconhecimento-a-emergencia-climatica-global>. Acesso em: 14 nov. 2021.

Instituto Pelópidas Silveira e ICLEI (Governos Locais para Sustentabilidade)²⁷⁵. Não poderia deixar de mencionar que, no ano de 2020, foi lançado o “Plano Local de Ação Climática da Cidade do Recife”²⁷⁶, no qual foram reunidas ações nos eixos de mobilidade, saneamento, energia e resiliência para formulação de programas e políticas de enfrentamento da mudança climática.

Na mesma linha de Recife, o município gaúcho de São Sepé utilizou o decreto como instrumento de declaração da emergência climática global. A estrutura e texto dos Decretos Municipais são similares, inclusive no que tange a ausência de delimitação territorial e a temporalidade da excepcionalidade para ações emergenciais. As únicas particularidades do Decreto municipal nº 4.215, de 5 de junho de 2021, estão em suas considerações, ao destacar que as mudanças climáticas impactam de maneira distinta os direitos fundamentais dos munícipes de São Sepé. E “[...] as tempestades, e as secas prolongadas devido à mudança climática são um risco eminente às populações que vivem da agropecuária e do campo”.²⁷⁷

Destaca-se estar em tramitação na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei – PL 3961/2020, para decretar o Estado de Emergência climática, estabelecer a meta de neutralização das emissões de GEE no Brasil até 2050, e a criação e criação de políticas para a transição sustentável. Diferente dos Decretos de Recife e São Sepé, originados do Poder Executivo municipal, nessa proposta parlamentar fica reconhecido o Estado de Emergência climática em todo o território brasileiro, pelo período da data de publicação da lei até enquanto as ações de mitigação e de adaptação se revelarem urgentes e necessárias. Nesse ínterim, segue a transcrição do art. 3º, §3º, do Projeto de Lei 3961/2020.

²⁷⁵ A íntegra da Análise de Riscos e Vulnerabilidades Climáticas e Estratégia de Adaptação do Município Do Recife-PE, Resumo para Tomadores de Decisão (2019), está disponível no endereço eletrônico https://www2.recife.pe.gov.br/sites/default/files/sumario_clima_recife_portugues.pdf.

²⁷⁶ A íntegra do “Plano Local de Ação Climática da Cidade do Recife” (2020) está disponível no endereço eletrônico http://meioambiente.recife.pe.gov.br/sites/default/files/midia/arquivos/pagina-basica/placrecife_acaoclimat.pdf.

²⁷⁷ SÃO SEPÉ. **Decreto nº 4.215, de 5 de junho de 2021**. Declara o reconhecimento à emergência climática global. São Sepé, RS: Câmara Municipal, 2021. Disponível em: http://www.saosepe.rs.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Decreto_n_4_215_de_5_6_2021.pdf. Acesso em: 14 nov. 2021.

Art. 3º [...] § 3º Durante o período de vigência do estado de emergência climática, fica vedado o contingenciamento de quaisquer fundos ou recursos destinados à proteção ambiental, ao combate ao desmatamento e à mitigação e adaptação à mudança climática.²⁷⁸

Ante o exposto surgem alguns questionamentos. Há no ordenamento jurídico brasileiro a definição de emergência? Se sim, estaria acobertada a emergência climática? Qual o poder normativo e o grau de vinculação da Declaração de Emergência Climática? Seria o Decreto o instrumento jurídico adequado para Declaração de Emergência? A partir deles se buscará compreender o arcabouço normativo envolto da emergência climática no Brasil.

5.1 Estado de Calamidade Pública e Situação de Emergência climáticas no ordenamento jurídico brasileiro

Em tempos de mudanças climáticas, não há como ignorar a probabilidade de o futuro da humanidade ser hostil, ainda mais se chegar ou ultrapassar 2°C dos níveis de aquecimento global. A existência do meio ambiente está em risco pelas atividades humanas degradadoras que, igualmente, acabam por colocar a humanidade em um quadro de propensos riscos de catástrofes e de incertezas quanto ao acesso (equitativo) dos meios de sobrevivência.

Durante a ocorrência de um desastre ambiental, abrupto ou paulatino (enchentes ou desaparecimento da biodiversidade, respectivamente), várias variantes podem influenciar na dimensão dos impactos. Como a prévia exposição aos riscos, a extensão dos danos, do tempo e qualidade de resposta ao evento, a vulnerabilidade e a capacidade de resiliência dos atingidos direta ou indiretamente, a possível desestabilização da ordem política, jurídica, social, econômica e ambiental e outros. Considerando todo o conjunto que cria, e até potencializa, o desastre ambiental, o Poder Público tem sobrelevado papel para gerenciar e romper o ciclo desastroso. Tal como conter o evento gravoso, com ações enérgicas e medidas imediatas, e promover o retorno à normalidade.

²⁷⁸ BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 3.961, de 2020**. Decreta o Estado de Emergência climática, estabelece a meta de neutralização das emissões de gases de efeito estufa no Brasil até 2050 e prevê a criação de políticas para a transição sustentável. Autoria: Alessandro Molon, Talíria Petrone. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, [2020]. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2258739>. Acesso em: 14 nov. 2021.

No Estado Democrático de Direito brasileiro, quando há períodos de extraordinária anormalidade institucional e social, o Poder Público poderá decretar Estado de Exceção para fins de normalização e restabelecimento da ordem. Na exceção, existe a possibilidade de se restringir ou suspender direitos (inclusive, garantias constitucionais)²⁷⁹ e realizar ações e medidas governamentais significativamente interventivas, devidamente especificadas, em locais determinados e com prazo definido, em observância as diretrizes legais e regulamentares.

Há no ordenamento jurídico nacional cinco tipos de Estado de Exceção, os quais podem ser reconhecidos e decretados pelo Chefe do Poder Executivo, em atenção às competências, disposições e limites constitucionais e legais, quando houver extrema necessidade e a inexistência de outra medida possível e menos interventiva a ser implementada. O *(i)* Estado de Defesa visará preservar e restabelecer, em locais restritos e determinados, a ordem pública ou a paz social ameaçadas por grave e iminente instabilidade institucional ou atingidas por calamidades de grandes proporções na natureza (art. 136 da CF/1988). O *(ii)* Estado de Sítio nos casos de comoção grave de repercussão nacional, ocorrência de fatos que comprovem a ineficácia de medida tomada durante o Estado de Defesa, declaração de estado de guerra ou resposta a agressão armada estrangeira (art. 137 da CF/1988). Na *(iii)* Intervenção Federal há a intromissão temporária e excepcionalíssima de um ente federativo na autonomia de outra unidade federativa, sobretudo, no que tange às competências político-administrativas exclusivas, e se justificará nas hipóteses taxativas dos arts. 34 e 35 da CF/1988. Por exemplo, para pôr termo a grave comprometimento da ordem pública, como aconteceu na intervenção da União no Estado do Rio de Janeiro, em 2018 (Decreto nº 9.288, de 16 de fevereiro de 2018).

Em comum, os três Estados de Exceção, previstos constitucionalmente, têm por objetivo o restabelecimento da ordem pública como justificativa para adoção e imposição de medidas extremas pelo Poder Público. Trata-se de competência privativa do Presidente da República a decretação desses estados de exceção. São condições prévias e obrigatórias à edição do Decreto, o Presidente da República ouvir os pronunciamentos opinativos do Conselho da República e o Conselho de

²⁷⁹ Exemplos de medidas de restrição ou suspensão de direitos e garantias constitucionais durante Estado de Exceção podem ser verificados no art. 60, §1º; art. 136, §1º e incisos, §3º; art. 139, art. 148, inciso I; art. 167, §3º, todos da CF/1988.

Defesa Nacional, e que o Congresso Nacional (competência exclusiva) aprove o Estado de Defesa e Intervenção Federal e autorize o Estado de Sítio.²⁸⁰ Eles carecem de interpretação restritiva e excepcionalíssima, dada a cirúrgica e significativa interferência no núcleo da estrutura federalista brasileira e da proteção e garantia de direitos humanos fundamentais durante a vigência de seus respectivos decretos nos locais de incidência.

A utilização dos Estados de Exceção pelo Presidente da República deve ser comedida, sob o risco de distorcer os objetivos, seriedade e identificação do que realmente seja emergência e que necessita de declaração formal para estabelecimento de um regime jurídico atípico. Farber aponta esse desvirtuamento em decisões políticas dramáticas do Presidente Donald Trump, justificadas em circunstâncias emergenciais ou de segurança nacional para contornar restrições normais ao Poder Executivo, para situações que não se enquadram verdadeiramente na excepcionalidade. Cita-se a proibição de viagens internacionais e a suspensão de regulações da Era Obama, sem aviso prévio ou oportunidade de críticas. A partir dessa estratégia, o Presidente desafia o Congresso e evita a revisão judicial. Ao utilizar excessivamente os poderes de emergência, altamente discricionários, o Presidente pode instaurar o duplo risco de dependência de tais poderes e sub-confiança nos mesmos quando realmente necessários.²⁸¹

Administração Trump se mostrou tímida em usar os poderes de emergência para lidar com eventos críticos sérios, como a pandemia do Coronavírus e, até mesmo, a crise climática.²⁸² As mesmas resistências para lidar com a pandemia do coronavírus e possível utilização dos poderes de emergência no enfrentamento da crise climática são observadas nos atos do Presidente, simpatizante declarado do Presidente Donald Trump.²⁸³ Ocorre que

²⁸⁰ Art. 21, inciso V; art. 49, inciso IV; art. 84, incisos IX e X; art. 90, inciso I; art. 91, §1º, inciso II; art. 136; art. 137; todos da CF/1988.

²⁸¹ FARBER, Daniel. Exceptional circumstances: immigration, imports, the coronavirus, and climate change as emergencies. **Hastings Law Journal**, California, v. 71, p. 1.143-1.176, July 2020.

²⁸² De acordo com Farber, as questões sobre mudanças climáticas e imigração nos USA são semelhantes, ao menos na dimensão de envolverem as relações do país com o mundo exterior, onde os poderes presidenciais são fortes. Também porque não surgiram de forma repentina e inesperada. Contudo, ele entende que a utilização de ações emergências para lidar com o clima seria mais facilmente apoiado em comparação à imigração. FARBER, Daniel. Exceptional circumstances: immigration, imports, the coronavirus, and climate change as emergencies. **Hastings Law Journal**, California, v. 71, p. 1.143-1.176, July 2020. p. 1.169.

²⁸³ Recomenda-se a leitura da matéria “Trump e Bolsonaro, unidos no silêncio sobre o clima”, de Nádia Pontes, publicada no Made for Minds, em 21/03/2019, disponível no endereço eletrônico

[...] o fracasso de um Presidente em fazer pleno uso desses poderes, quando as circunstâncias exigem uma ação mais agressiva, também pode refletir problemas semelhantes: um processo de tomada de decisão fechado em que a análise de especialistas é subestimada e no qual o Congresso é marginalizado.²⁸⁴

Farber lista como exemplos de ações em território estadunidense, a serem desbloqueadas na utilização dos poderes de emergência, para enfrentamento da crise climática: direcionar fundos de construção militar para criação de fazendas eólicas ou solares voltadas à geração de energia elétrica; tarifar a importação de bens cuja produção envolva altos níveis de emissões de carbono.²⁸⁵

Os impactos negativos decorrentes do aquecimento global antropogênico e das mudanças climáticas têm potencial devastador e de desestabilização da ordem pública. A efetiva ou potencial ocorrência de desastres ambientais, podem ter direta ou indireta relação com as mudanças climáticas, segundo os relatórios técnicos e científicos. A partir desta assertiva, para fins de decretação de Estado de Defesa, Estado de Sítio ou Intervenção Federal, primordial que as situações calamitosas sejam exorbitantes, com radical desestabilização da ordem pública e, de tão drásticas, os regimes jurídicos excepcionais de Calamidade Pública ou de situação de Emergência mostrem-se insuficientes.

Trata-se de mandamento constitucional a União planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações (art. 21, inciso XVIII, da CF/1988). Contudo, há situações de calamidade pública de nível nacional que, frisa-se, não justificam a decretação de Estado de Sítio ou Estado de Defesa, porém necessitam de um regime jurídico-administrativo diferenciado para resposta ao desastre e restauração da normalidade.

A Emenda Constitucional nº 109, de 2021, alterou e incluiu no texto originário a possibilidade de decretação do Estado de Calamidade Pública de âmbito nacional, na forma do art. 167-B, art. 167-C, art. 167-D, art. 167-E, art. 167-F e art. 167-G, da CF/1988.²⁸⁶ Não foi inserido no texto constitucional as hipóteses para a decretação

<https://www.dw.com/pt-br/trump-e-bolsonaro-unidos-no-sil%C3%AAnccio-sobre-o-clima/a-47991428>.

²⁸⁴ FARBER, Daniel. Exceptional circumstances: immigration, imports, the coronavirus, and climate change as emergencies. **Hastings Law Journal**, California, v. 71, p. 1.143-1.176, July 2020. p. 1.146-1.147.

²⁸⁵ FARBER, Daniel. Exceptional circumstances: immigration, imports, the coronavirus, and climate change as emergencies. **Hastings Law Journal**, California, v. 71, p. 1.143-1.176, July 2020.

²⁸⁶ Constituição Federal de 1988: "Art. 167-B. Durante a vigência de estado de calamidade pública de âmbito nacional, decretado pelo Congresso Nacional por iniciativa privativa do Presidente da

do Estado de Calamidade Pública em nível nacional, semelhante ao que se tem para o Estado de Defesa (art. 136, *caput*, da CF/1988) e Estado de Sítio (art. 137, incisos I e II, da CF/1988). Mas sim o seu objetivo, qual seja, a instauração de regime jurídico-administrativo extraordinário fiscal, financeiro e de contratações pela Administração Pública, para aquilo em que a urgência for incompatível com o regime regular. Ao que tudo indica, o constituinte derivado deixou à cargo da

República, a União deve adotar regime extraordinário fiscal, financeiro e de contratações para atender às necessidades dele decorrentes, somente naquilo em que a urgência for incompatível com o regime regular, nos termos definidos nos arts. 167-C, 167-D, 167-E, 167-F e 167-G desta Constituição.

Art. 167-C. Com o propósito exclusivo de enfrentamento da calamidade pública e de seus efeitos sociais e econômicos, no seu período de duração, o Poder Executivo federal pode adotar processos simplificados de contratação de pessoal, em caráter temporário e emergencial, e de obras, serviços e compras que assegurem, quando possível, competição e igualdade de condições a todos os concorrentes, dispensada a observância do § 1º do art. 169 na contratação de que trata o inciso IX do *caput* do art. 37 desta Constituição, limitada a dispensa às situações de que trata o referido inciso, sem prejuízo do controle dos órgãos competentes.

Art. 167-D. As proposições legislativas e os atos do Poder Executivo com propósito exclusivo de enfrentar a calamidade e suas consequências sociais e econômicas, com vigência e efeitos restritos à sua duração, desde que não impliquem despesa obrigatória de caráter continuado, ficam dispensados da observância das limitações legais quanto à criação, à expansão ou ao aperfeiçoamento de ação governamental que acarrete aumento de despesa e à concessão ou à ampliação de incentivo ou benefício de natureza tributária da qual decorra renúncia de receita. Parágrafo único. Durante a vigência da calamidade pública de âmbito nacional de que trata o art. 167-B, não se aplica o disposto no § 3º do art. 195 desta Constituição.

Art. 167-E. Fica dispensada, durante a integralidade do exercício financeiro em que vigore a calamidade pública de âmbito nacional, a observância do inciso III do *caput* do art. 167 desta Constituição.

Art. 167-F. Durante a vigência da calamidade pública de âmbito nacional de que trata o art. 167-B desta Constituição: I - são dispensados, durante a integralidade do exercício financeiro em que vigore a calamidade pública, os limites, as condições e demais restrições aplicáveis à União para a contratação de operações de crédito, bem como sua verificação; II - o superávit financeiro apurado em 31 de dezembro do ano imediatamente anterior ao reconhecimento pode ser destinado à cobertura de despesas oriundas das medidas de combate à calamidade pública de âmbito nacional e ao pagamento da dívida pública. § 1º Lei complementar pode definir outras suspensões, dispensas e afastamentos aplicáveis durante a vigência do estado de calamidade pública de âmbito nacional. § 2º O disposto no inciso II do *caput* deste artigo não se aplica às fontes de recursos: I - decorrentes de repartição de receitas a Estados, ao Distrito Federal e a Municípios; II - decorrentes das vinculações estabelecidas pelos arts. 195, 198, 201, 212, 212-A e 239 desta Constituição; III - destinadas ao registro de receitas oriundas da arrecadação de doações ou de empréstimos compulsórios, de transferências recebidas para o atendimento de finalidades determinadas ou das receitas de capital produto de operações de financiamento celebradas com finalidades contratualmente determinadas.

Art. 167-G. Na hipótese de que trata o art. 167-B, aplicam-se à União, até o término da calamidade pública, as vedações previstas no art. 167-A desta Constituição. § 1º Na hipótese de medidas de combate à calamidade pública cuja vigência e efeitos não ultrapassem a sua duração, não se aplicam as vedações referidas nos incisos II, IV, VII, IX e X do *caput* do art. 167-A desta Constituição. § 2º Na hipótese de que trata o art. 167-B, não se aplica a alínea "c" do inciso I do *caput* do art. 159 desta Constituição, devendo a transferência a que se refere aquele dispositivo ser efetuada nos mesmos montantes transferidos no exercício anterior à decretação da calamidade. § 3º É facultada aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a aplicação das vedações referidas no *caput*, nos termos deste artigo, e, até que as tenham adotado na integralidade, estarão submetidos às restrições do § 6º do art. 167-A desta Constituição, enquanto perdurarem seus efeitos para a União”.

discricionariedade do Chefe do Executivo a determinação qual seria a situação que se amoldaria a uma calamidade pública de nível nacional, ensejadora da decretação do estado de excepcionalidade. Portanto, entende-se haver a possibilidade de decretação do Estado de Calamidade Pública de âmbito nacional na hipótese de evento catastrófico decorrente da crise climática.

Ao Presidente da República compete privativamente propor ao Congresso Nacional a decretação do Estado de Calamidade Pública de âmbito nacional que, se aceita a proposta, ensejará a publicação de Decreto Legislativo (art. 49, inciso XVIII; art. 84, inciso XXVIII; da CF/1988). A título de exemplo, a Presidência da República sob a gestão de Jair Messias Bolsonaro encaminhou ao Congresso Nacional a Mensagem nº 93, de 18/03/2020, na qual solicitava o reconhecimento do Estado de Calamidade Pública, com efeitos até 31/12/2020, em razão da pandemia da COVID-19²⁸⁷ declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Abaixo segue trecho da justificativa trazida na Mensagem nº 93, de 18/03/2020.

²⁸⁷ A pandemia mundial decorrente da doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2 e suas variantes, notadamente conhecido como Coronavírus ou COVID-19, pode ser classificada como desastre ambiental epidemiológico. Trata-se de exemplo recente e de grande envergadura sobre o Estado de Calamidade Pública e de Emergência, em nível internacional, nacional, regional e local. Também da extensão das repercussões na sociedade com a declaração do Estado de Calamidade Pública e de Emergência, das consequências e imposições de medidas administrativas excepcionais para resposta e controle. Apenas no período de 28/01/2020 a 14/11/2021, a doença pandêmica já havia infectado 253,32 milhões de pessoas, das quais 5,1 milhões morreram. Mesmo com a vacinação de imunização, os números continuam oscilantes entre a redução e o aumento de casos ao redor do mundo, conforme dados publicados pelo projeto “*Our World in Data*”, da ONG Global Change Data Lab, em colaboração com a Universidade de Oxford. RITCHIE, Hannah; MATHIEU, Edouard; RODÉS-GUIRAO, Lucas; APPEL, Cameron; GIATTINO, Charlie; ORTIZ-OSPINA, Esteban; HASELL, Joe; MACDONALD, Bobbie; BELTEKIAN, Diana ROSER, Max. **Statistics and research coronavirus pandemic (COVID-19)**. England; Wales: OurWorldInData.org, 2021. Disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus>. Acesso em: 17/11/2021.

Extrai-se, portanto, que a emergência do surto do **COVID-19** como calamidade pública gerará efeitos na economia nacional, com arrefecimento da trajetória de recuperação econômica que vinha se construindo e consequente diminuição significativa da arrecadação do Governo Federal. Vale ressaltar que, neste momento, o Brasil está entrando na crise e ainda que ela já esteja presente em outros países a incerteza envolvida no seu dimensionamento, em nível global e nacional, inviabiliza o estabelecimento de parâmetros seguros, sobre os quais os referenciais de resultado fiscal poderiam ser adotados.

Neste quadro, o cumprimento do resultado fiscal previsto no art. 2º da Lei nº 13.898, de 2019, ou até mesmo o estabelecimento de um referencial alternativo, seria temerário ou manifestamente proibitivo para a execução adequada dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social, com riscos de paralisação da máquina pública, num momento em que mais se pode precisar dela.²⁸⁸

Para os fins exclusivamente do disposto no art. 65 da Lei Complementar Nacional nº 101, de 4 de maio de 2000²⁸⁹, o Congresso Nacional reconheceu e publicou o Decreto Legislativo nº 6, de 2020²⁹⁰, de decretação do Estado de

²⁸⁸ BRASIL. Presidência da República. **Mensagem n.º 93, de 2020 (Do Poder Executivo)**. Ofício nº 98/2020/SG/PR. Câmara dos Deputados. Brasília, DF: 2020. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1867428. Acesso em: 27 jul. 2022.

²⁸⁹ Lei Complementar Nacional nº 101/2000: “Art. 65. Na ocorrência de calamidade pública reconhecida pelo Congresso Nacional, no caso da União, ou pelas Assembleias Legislativas, na hipótese dos Estados e Municípios, enquanto perdurar a situação: I - serão suspensas a contagem dos prazos e as disposições estabelecidas nos arts. 23, 31 e 70; II - serão dispensados o atingimento dos resultados fiscais e a limitação de empenho prevista no art. 9º. § 1º Na ocorrência de calamidade pública reconhecida pelo Congresso Nacional, nos termos de decreto legislativo, em parte ou na integralidade do território nacional e enquanto perdurar a situação, além do previsto nos incisos I e II do *caput*: I - serão dispensados os limites, condições e demais restrições aplicáveis à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como sua verificação, para: a) contratação e aditamento de operações de crédito; b) concessão de garantias; c) contratação entre entes da Federação; e d) recebimento de transferências voluntárias; II - serão dispensados os limites e afastadas as vedações e sanções previstas e decorrentes dos arts. 35, 37 e 42, bem como será dispensado o cumprimento do disposto no parágrafo único do art. 8º desta Lei Complementar, desde que os recursos arrecadados sejam destinados ao combate à calamidade pública; III - serão afastadas as condições e as vedações previstas nos arts. 14, 16 e 17 desta Lei Complementar, desde que o incentivo ou benefício e a criação ou o aumento da despesa sejam destinados ao combate à calamidade pública. § 2º O disposto no § 1º deste artigo, observados os termos estabelecidos no decreto legislativo que reconhecer o estado de calamidade pública: I - aplicar-se-á exclusivamente: a) às unidades da Federação atingidas e localizadas no território em que for reconhecido o estado de calamidade pública pelo Congresso Nacional e enquanto perdurar o referido estado de calamidade; b) aos atos de gestão orçamentária e financeira necessários ao atendimento de despesas relacionadas ao cumprimento do decreto legislativo; II - não afasta as disposições relativas a transparência, controle e fiscalização. § 3º No caso de aditamento de operações de crédito garantidas pela União com amparo no disposto no § 1º deste artigo, a garantia será mantida, não sendo necessária a alteração dos contratos de garantia e de contragarantia vigente”.

²⁹⁰ Decreto Legislativo nº 6/2020: “Art. 1º Fica reconhecida, exclusivamente para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, notadamente para as dispensas do atingimento dos resultados fiscais previstos no art. 2º da Lei nº 13.898, de 11 de novembro de 2019, e da limitação de empenho de que trata o art. 9º da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, com efeitos até 31 de dezembro de 2020, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº 93, de 18 de março de 2020.”

Calamidade Pública decorrente da pandemia do COVID-19²⁹¹. Durante esse período vigorará regime extraordinário fiscal, financeiro e de contratações públicas, para atender as necessidades de enfrentamento da anormalidade e de seus efeitos, porém, somente naquilo em que a urgência for incompatível com o regime regular.

Até o momento, o Brasil não precisou chegar aos Estados extremos de exceção, quais sejam, Estado de Sítio e Estado de Defesa, diante de desastres ambientais, nem mesmo com a pandemia do COVID-19. Isso não significa que, a depender do cenário futuro, sejam respostas a serem adotadas. Existe alto risco da sociedade brasileira experimentar inéditos cenários potencialmente cataclísmicos e sem precedentes, caso mantida a inação ou retraído enfrentamento das causas das mudanças climáticas. Também se não houver a eficaz limitação e fiscalização da emissão GEE, o aprimoramento da resposta mitigativa e adaptativa, o direcionamento à descarbonização entre outros. Não cabe subestimar uma factível guerra da humanidade contra as mudanças climáticas.

Os dois últimos tipos de Estado de Exceção no sistema jurídico brasileiro são o (iv) Estado de Calamidade Pública e o (v) Estado de Emergência. A definição legal de calamidade pública ou situação de emergência eram extraídos do Decreto Nacional nº 7.257, de 4 de agosto de 2010, revogado pelo Decreto Nacional nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020.²⁹² O atual decreto dispõe sobre a organização e o funcionamento dos sistemas, conselhos e planos nacionais de proteção e defesa civil e estabelece os critérios e as condições para declaração e reconhecimento do Estado de Calamidade Pública ou da situação de emergência. No art. 2º, e incisos VIII e XIV, do Decreto Nacional nº 10.593/2020, transcritos abaixo, consta a definição legal de Estado de Calamidade Pública e situação de emergência.

²⁹¹ Vários Chefes do Poder Executivo de entes federativos brasileiros, incluindo da União, declararam situação de emergência e, em alguns casos, decretaram Estado de Calamidade Pública, por conta do desastre epidemiológico decorrente da COVID-19. Desde a chegada do vírus no Brasil, por volta do primeiro trimestre de 2020, a saúde de milhares de pessoas foram e continuam a ser comprometidas, ao ponto de chegarem a óbito. A partir de 2020, o Brasil começou a dar passos mais assertivos para o controle da epidemia. A COVID-19 ainda permanece infectando e matando centenas de pessoas. Apenas no período de 27/03/2020 a 27/11/2021, o Painel Coronavírus/Brasil já havia registrado 22.076.863 casos de pessoas infectadas e 614.186 óbitos em território brasileiro. BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 27 nov. 2021.

²⁹² BRASIL. **Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10593.htm. Acesso em: 26 jul. 2022.

Art. 2º [...] VIII - estado de calamidade pública - situação anormal provocada por desastre que causa danos e prejuízos que impliquem o comprometimento substancial da capacidade de resposta do Poder Público do ente federativo atingido ou que demande a adoção de medidas administrativas excepcionais para resposta e recuperação;
 XIV - situação de emergência - situação anormal provocada por desastre que causa danos e prejuízos que impliquem o comprometimento parcial da capacidade de resposta do Poder Público do ente federativo atingido ou que demande a adoção de medidas administrativas excepcionais para resposta e recuperação.

A diferença primordial entre as situações excepcionais de calamidade e emergência está que, na primeira há o comprometimento substancial da capacidade de resposta à crise decorrente do desastre, enquanto na segunda o comprometimento é parcial. O desastre, é o “[...] resultado de evento adverso decorrente de ação natural ou antrópica sobre cenário vulnerável que cause danos humanos, materiais ou ambientais e prejuízos econômicos e sociais” (art. 2º, inciso VII, do Decreto Nacional nº 10.593/2020). Assim, antes, durante e após a ocorrência do evento desastroso cabe ao Poder Público atentar-se às ações de resposta, bem como àquelas voltadas à mitigação, preparação, prevenção, recuperação e restabelecimento (art. 2º, incisos I ao VI, do Decreto Nacional nº 10.593/2020).²⁹³

O poder-dever do Estado de reconhecimento das mudanças climáticas como risco de desastre ambiental, que requer gestão político-administrativa diferenciada, já se verifica na própria Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). Instituída pela Lei nacional nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Nela se estabelece como diretriz a abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil. E, para fins de promoção do desenvolvimento sustentável, fica determinado o dever de integração com outras políticas públicas, como as relacionadas às mudanças climáticas (arts. 3º e 4º).

²⁹³ Decreto nacional nº 10.593/2020: “Art. 2º Para fins do disposto neste Decreto, considera-se: I - ações de mitigação - medidas destinadas a reduzir, limitar ou evitar o risco de desastre; II - ações de preparação - medidas destinadas a otimizar as ações de resposta e minimizar os danos e as perdas decorrentes do desastre; III - ações de prevenção - medidas prioritárias destinadas a evitar a conversão de risco em desastre ou a instalação de vulnerabilidades; IV - ações de recuperação - medidas desenvolvidas após a ocorrência do desastre destinadas a restabelecer a normalidade social que abrangem a reconstrução de infraestrutura danificada ou destruída e a recuperação do meio ambiente e da economia; V - ações de resposta - medidas de caráter emergencial, executadas durante ou após a ocorrência do desastre, destinadas a socorrer e assistir a população atingida e restabelecer os serviços essenciais; VI - ações de restabelecimento - medidas de caráter emergencial destinadas a restabelecer as condições de segurança e habitabilidade e os serviços essenciais à população na área atingida pelo desastre”.

A integração transversal entre as políticas públicas também se observa no Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil, para fins de proteção da população, e na estruturação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (Sinpdec). A atenção às mudanças climáticas também pode ser extraída da própria base de pesquisa do Sistema Nacional de Informações e Monitoramento de Desastres, instituído e coordenado pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério do Desenvolvimento Regional (Sedec-MDR). Nesse sistema se reúne e monitora os dados e informações relativos aos principais tipos de riscos de desastres ambientais no país, como os climatológicos, que têm potencial de ensejar situações calamitosas e emergenciais (art. 35 e 36, inciso I, do Decreto Nacional nº 10.593/2020).

A título de exemplo, a Confederação Nacional de Municípios (CNM), em 27/07/2020, publicou o Estudo Técnico intitulado “Danos e Prejuízos causados pela seca na Região Sul”. Tendo por delimitação temporal 01º/07/2019 a 09/07/2020, foram analisados os efeitos negativos causados pela seca severa e prolongada na Região Sul do país, composta por 1.191 Municípios. A seca impactou seriamente no desabastecimento de água para consumo humano e animal, tal como provocou inúmeros danos e prejuízos nos setores da economia dos Municípios afetados. A Sedec-MDR registrou 531 decretações de anormalidade decorrentes da seca, das quais 449 foram reconhecidas pelo órgão. Do total de decretações, 76,8% foram dos municípios do Estado do Rio Grande do Sul, 22,4% de Santa Catarina e 0,8% do Paraná.²⁹⁴

Os prejuízos econômicos decorrentes da seca na região sul ultrapassaram R\$ 15,4 bilhões, os setores da economia e de serviços essenciais foram os mais afetados, estando em primeiro lugar a agricultura (R\$ 13,4 bilhões), em segundo a pecuária (R\$ 1,9 bilhão) e em terceiro o abastecimento de água (R\$ 25,1 milhões). O Estado mais afetado foi o Rio Grande do Sul, com prejuízos de mais de R\$ 14,4 bilhões, seguido de Santa Catarina que suportou R\$ 989,9 milhões e o Paraná a cifra de R\$ 26,1 milhões em prejuízos. Mais de 1,6 milhão de pessoas foram afetadas pela seca severa, sendo 82,4% do Estado do Rio Grande Sul, 16,9% de Santa Catarina e 0,60% do Paraná. São danos causados “[...] à propriedade, especialmente a rural, danos e perdas na agropecuária, suspensão nos serviços

²⁹⁴ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). **Estudo técnico**: danos e prejuízos causados pela seca na região sul. Brasília, DF: CNM, 27 jul. 2020. p. 1-4. Disponível em: https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Estudo-Tecnico_Danos-e-prejuizos-causados-pela-seca-na-regiao-sul.pdf. Acesso em: 28 nov. 2021.

essenciais, transtornos sociais e econômicos, degradação ambiental, perturbação do bem-estar físico, mental e social humano.” Em comparação à região nordeste, a seca severa tornou-se ainda mais desafiadora à região sul, por não estar acostumada a conviver com os efeitos negativos do evento, haja vista ter períodos de precipitações pluviométricas mais abundantes.²⁹⁵

E qual seria a relação entre as mudanças climáticas e a seca 2019/2020 na Região Sul? A CNM concluiu que “[...] a seca é um evento climático difícil de ser previsto, mas intervenções e estratégias podem ajudar as populações a estarem mais preparadas para conviver com o fenômeno”, sobretudo àquelas nas áreas rurais. Especificamente no caso da Região Sul, mostra-se “[...] necessário explorar alternativas dentro de contextos mais transversais ligados às questões do uso da água, do solo e da biodiversidade, de forma conectada ao clima e aos cenários de mudanças climáticas”. Tal como “[...] investir na integração de sistemas que possam maximizar os benefícios advindos da produção vegetal, produção animal, bioenergia, dentre outros, de modo a propor soluções tecnológicas adequadas à realidade da seca no semiárido”.²⁹⁶

Por ser dever dos entes federativos adotarem as medidas necessárias à redução dos riscos de desastres, mesmo a “[...] incerteza quanto ao risco de desastre não constituirá óbice para a adoção das medidas preventivas e mitigadoras da situação de risco”, como preconiza o art. 2º, §2º, da Lei nacional nº 12.608/2012. Inobservada a máxima do princípio da prevenção e em havendo o ápice do rompimento da linha entre o risco e a efetiva ocorrência do desastre ambiental climático, o restabelecimento da normalidade poderá reivindicar tratamento excepcional previsto em lei, diante de reconhecida situação de emergência ou de calamidade pública.

A Instrução Normativa nº 36, de 4 de dezembro de 2020, do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR)²⁹⁷, estabelece procedimentos e critérios para o

²⁹⁵ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). **Estudo técnico**: danos e prejuízos causados pela seca na região sul. Brasília, DF: CNM, 27 jul. 2020 p. 11-12. Disponível em: https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Estudo-Tecnico_Danos-e-prejuizos-causados-pela-seca-na-regiao-sul.pdf. Acesso em: 28 nov. 2021.

²⁹⁶ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). **estudo técnico**: danos e prejuízos causados pela seca na região sul. Brasília, DF: CNM, 27 jul. 2020. p. 13. Disponível em: https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Estudo-Tecnico_Danos-e-prejuizos-causados-pela-seca-na-regiao-sul.pdf. Acesso em: 28 nov. 2021.

²⁹⁷ BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). **Instrução Normativa nº 36, de 4 de dezembro de 2020**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em:

reconhecimento federal e para declaração de situação de emergência ou Estado de Calamidade Pública pelos municípios, Estados e pelo Distrito Federal. Também para identificação dos desastres, súbitos ou graduais (ou de evolução crônica)²⁹⁸, decorrentes de eventos adversos de ordem natural, tecnológico ou antrópico²⁹⁹, que causem danos, prejuízos e perdas³⁰⁰ humanas, materiais, ambientais ou econômicas. Para subsidiar a declaração de situação de emergência ou Estado de Calamidade se definiu como critério a intensidade do desastre.

No nível I estão os desastres de pequena intensidade, em que há somente danos humanos consideráveis (art. 3º, § 1º, da Instrução Normativa MDR nº 36/2020). No nível II se encontram os desastres de média intensidade, em que há a “[...] ocorrência de ao menos dois danos, sendo um deles obrigatoriamente danos humanos que importem no prejuízo econômico público ou no prejuízo econômico privado que afetem a capacidade do Poder Público local em responder e gerenciar a crise instalada.” Contudo, os danos e prejuízos ainda são suportáveis e superáveis pelos governos locais (art. 3º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa MDR nº 36/2020). Em comum, a normalidade pode ser restabelecida utilizando recursos mobilizados em nível local ou complementados com o aporte de recursos estaduais e federais. No nível III estão os desastres de grande intensidade, conceituados no art. 5º da Instrução Normativa MDR nº 36/2020, transcrito a seguir.

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-36-de-4-de-dezembro-de-2020-292423788>. Acesso em: 26 jul. 2022.

²⁹⁸ Instrução Normativa MDR nº 36/2020: Art. 1º “[...] XVI - desastre súbito: são eventos adversos que ocorrem de forma inesperada e surpreendente, caracterizados pela velocidade da evolução e pela violência dos eventos causadores; XVII - desastre gradual: são eventos adversos que ocorrem de forma lenta e se caracterizam por evoluírem em etapas de agravamento progressivo.”

²⁹⁹ Instrução Normativa MDR nº 36/2020: Art. 1º “[...] XXII - evento adverso natural: desastre natural considerado acima da normalidade em relação à vulnerabilidade da área atingida, que podem implicar em perdas humanas, socioeconômica e ambientais; XXIII - evento adverso tecnológico: desastre originado por condições tecnológicas decorrentes de falhas na infraestrutura ou nas atividades humanas específicas consideradas acima da normalidade, que podem implicar em perdas humanas, socioeconômicas e ambientais; XXIV - evento adverso antrópico: desastre decorrente de atividades humanas predatórias ou consideradas acima da normalidade, que podem implicar em perdas humanas, socioeconômicas e ambientais”.

³⁰⁰ Instrução Normativa MDR nº 36/2020: Art. 1º “[...] XXV - dano: resultado das perdas humanas, materiais ou ambientais infligidas às pessoas, comunidades, instituições, instalações e aos ecossistemas, como consequência de um desastre; XXVI - prejuízo: medida de perda relacionada com o valor econômico, social e patrimonial de um determinado bem, em circunstâncias de desastre; XXVII - perda: privação ao acesso de algo que possuía ou a serviços essenciais”.

Art. 5º Os desastres de nível III são caracterizados pela concomitância na existência de óbitos, isolamento de população, interrupção de serviços essenciais, interdição ou destruição de unidades habitacionais, danificação ou destruição de instalações públicas prestadoras de serviços essenciais e obras de infraestrutura pública.

Além dos danos e prejuízos não serem superáveis e suportáveis pelos governos locais, o restabelecimento da normalidade depende da mobilização e da ação coordenada das três esferas de atuação do Sinpdec e, em alguns casos, de ajuda internacional (art. 3º, § 4º, da Instrução Normativa MDR nº 36/2020).

Os dois primeiros níveis de desastres ensejam a declaração de situação de emergência e o último nível a declaração de Estado de Calamidade Pública, conforme art. 4º da Instrução Normativa MDR nº 36/2020.

Os dois primeiros níveis de desastres ensejam a declaração de situação de emergência e o último nível a do Estado de Calamidade Pública, conforme art. 4º da Instrução Normativa MDR nº 36/2020. Nos limites territoriais de sua competência, compete ao Chefe do Poder Executivo Municipal ou Distrital e Estadual (este último quando o mesmo evento adverso atingir concomitantemente mais de um município) declarar e decretar as situações excepcionais suprarreferidas. O ato prévio de declaração se justificará quando for necessário estabelecer uma situação jurídica especial para adoção de medidas imediatas ou excepcionais, para execução de ações de resposta e de recuperação de áreas atingidas por desastres e mitigação de seus efeitos. O Decreto de declaração terá o prazo máximo e improrrogável de 180 dias, a contar de sua publicação, e deverá estar fundamentado em parecer técnico do órgão de proteção e defesa civil do respectivo ente federativo, o qual contemplará os danos decorrentes do desastre e a necessidade de declaração da excepcionalidade.³⁰¹

Após a decretação do Estado de Calamidade Pública ou a situação de emergência pública poderá a anormalidade ser reconhecida por determinados entes e órgãos públicos. Com vistas ao direcionamento (frisa-se, de caráter excepcional) de recursos complementares (estaduais ou federais) às ações de socorro, assistência, restabelecimento e recuperação dos locais atingidos pelo desastre, tal como cadastro no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD).³⁰²

³⁰¹ Art. 7º, inciso VII; art. 8º, inciso VI; art. 19; da Lei nacional nº 12.608/2012. Art. 29 do Decreto nacional nº 10.593/2020. Art. 2º, §1º, §2º e §3º, da Instrução Normativa MDR nº 36/2020.

³⁰² A plataforma digital do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2iD está disponibilizada pelo endereço eletrônico <https://s2id.mi.gov.br/paginas/index.xhtml>.

Independente do ente federativo solicitante, o reconhecimento federal se dará por meio de portaria do Secretário Nacional de Proteção e Defesa Civil, vinculado ao Ministério do Desenvolvimento Regional, que adotará a classificação dos desastres constante da Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE). Cumpre anotar que, o Governador de Estado também poderá reconhecer a situação de anormalidade decretada por Município.³⁰³

Existe uma forte estrutura normativa no ordenamento jurídico brasileiro, direcionada ao tratamento de desastres de proporções calamitosas e ensejadoras de situações emergenciais, que exigem regime diferenciado excepcional de resposta e restabelecimento da normalidade no local afetado e por tempo determinado. Os relatórios e estudos científicos apontam a potencialidade nociva e, quiçá, sem precedentes dos efeitos das mudanças climáticas, alocados nos riscos de desastres climatológicos. A classificação do desastre como climático dependerá, de sobremodo, dos pareceres técnicos que demonstrem a estreita ligação do evento adverso com as mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global antropogênico. A partir das conclusões técnicas, o Poder Público terá respaldo para declaração mediante Decreto regulamentador do Estado de Calamidade Pública ou de situação de emergência climáticas específicas, ou seja, gravadas de territorialidade e temporalidade estritamente definidas no ato administrativo.

A Declaração de Emergência Climática, nos moldes da *Climate Emergency Declaration* – CED do movimento ativista climático, de raiz australiana, têm implicações muito mais de apelo político. Em comparação ao tratamento dado pela legislação de proteção e defesa civil que, propriamente, tem efetiva ingerência na gestão pública administrativa dos riscos e desastres decorrentes das alterações no clima antropogênicas. A Declaração de Emergência Climática genérica, aqui entendida como aquela sem a apropriada delimitação territorial do local atingido e do período que vigorará as medidas e ações excepcionais, melhor seria instrumentalizada por ato administrativo diverso ao Decreto regulamentar. Cita-se, informações ou pareceres de caráter declaratório ou enunciativo.

Contudo, haveria algum tipo de comunicação entre a declaração (genérica ou específica) de calamidade pública ou de situação de emergência climáticas com um litígio do clima? Entende-se que sim. Os Estados de exceção poderiam contribuir na

³⁰³ Arts. 30 e 32, do Decreto nacional nº 10.593/2020. Art. 6º, art. 8º; art. 9º; art. 13, da Instrução Normativa MDR nº 36/2020.

estruturação estratégica dos fatos e fundamentos na petição inicial, endossando o reconhecimento do Poder Público da existência das mudanças climáticas e que seus efeitos são prejudiciais à ordem pública. Também para tratar sobre a responsabilidade do Estado para com o enfrentamento das causas e efeitos do aquecimento global antropogênico e das mudanças no clima. Ademais, reforçam a necessidade de tratamento diferenciado na gestão dos riscos das mudanças climáticas, justificando a implantação e implementação de medidas drásticas, pontuais e, algumas instantâneas, para resposta e recuperação aos danos climáticos concretos e futuros.

6 TUTELA TRANSGERACIONAL EM MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Uma característica marcante da crise climática global consiste no fato de suas causas e efeitos terem potencial impacto transgeracional na comunidade humana. Nobre assevera que a diferença entre a atual geração e a geração pós-guerra (momento em que houve exponencial crescimento econômico, industrialização, exploração dos recursos naturais, aumento populacional) é a posse do conhecimento sobre as mudanças climáticas. Não se deve permitir um legado de riscos e desastres climáticos às crianças e adolescentes.³⁰⁴

E por isso a responsabilidade maior de quem está construindo agora o planeta que será deixado para nossos descendentes. Se a trajetória não for alterada, a experiência humana relegará às gerações futuras um planeta num grau incomparavelmente maior de crise ambiental em relação às condições ambientais que recebemos de nossos pais.³⁰⁵

Se confirmarem (ou melhor dizendo, continuarem) os prognósticos publicados pelos cientistas ao redor do mundo sobre os efeitos nefastos das mudanças climáticas à sobrevivência humana dignam e manutenção dos ecossistemas terrestres, o grupo das futuras gerações, composto por crianças, adolescentes, jovens e àqueles que ainda estão por nascer, será potencialmente atingido.

A problemática climática contra às futuras gerações se agrava ao se verificar que os indivíduos deste grupo estão de certo modo excluídos do processo democrático. Via de regra, por eles não atenderem aos requisitos legais para votarem, lhes é obstaculizada a oportunidade de opinar nos rumos do governo. Outrossim, os pleitos deste grupo minoritário nem sempre são devidamente levados em consideração pela atual geração, a qual visa de sobremodo seus próprios interesses, de curto e médio prazo.

Para que os sentimentos de empatia e solidariedade entre a ascendência e descendência humana sejam fortalecidos e exteriorizados nas ações contra o aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas, mostra-se necessário

³⁰⁴ NOBRE, Carlos Afonso. Mudanças climáticas e o Brasil: Contextualização. **Parcerias Estratégicas**, Brasília-DF, v. 27, p.7-17, 2008. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/326/320. Acesso em: 30 jan. 2019.

³⁰⁵ NOBRE, Carlos Afonso. Mudanças climáticas e o Brasil: Contextualização. **Parcerias Estratégicas**, Brasília-DF, v. 27, p.7-17, 2008. p. 14. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/326/320. Acesso em: 30 jan. 2019.

aprofundar o princípio da equidade intergeracional, que tem como um de seus expoentes Edith B. Weiss.

Ao aduzir o entrelaçamento que este princípio possui com o direito internacional, dada as questões intertemporais abordadas nesse ramo jurídico, Weiss ressalta como o princípio da precaução em matéria ambiental, que se concentra na prevenção da poluição da água, ar e solos, começou a refletir na disposição de se relacionar as gerações nas normas jurídicas, servindo como um dos pontos de partida para se alcançar a justiça entre as gerações passada, presente e futura.³⁰⁶

O imperativo de responsabilidade da humanidade para com a proteção e melhoria do meio ambiente às gerações presentes e futuras já podia ser encontrado, direta ou indiretamente, mencionado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano de Estocolmo (1972)³⁰⁷, no Protocolo de Kyoto (1997), no Acordo de Paris (2015) entre outros. A título de exemplo, abaixo segue a transcrição dos princípios 1 e 2 da Declaração de Estocolmo.

Princípio 1. O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o *apartheid*, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas.

Princípio 2. Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna e especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservadas em benefício das gerações presentes e futuras, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento.³⁰⁸

No ano de 1997 foi adotado pela Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) a Declaração sobre as responsabilidades das gerações atuais para com as gerações futuras. No documento foram elencados como obrigações de proteção elencadas às gerações

³⁰⁶ WEISS, Edith Brown. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. *In: Environmental change and international law: New challenges and dimensions*. Tokyo: United Nations University Press, 1992. cap. 2. Disponível em: <http://intergenlaw.com/wp-content/uploads/2015/02/Brown-Weiss-Intergenerational-equity-UN2.pdf>. Acesso em: 28 maio 2019.

³⁰⁷ A partir da Conferência de Estocolmo foi criado o UN Environment Programme (UNEP), que em português significa Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

³⁰⁸ CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO. **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano de 1972**. Brasil: [2022?]. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2167.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2022.

presentes: Necessidades e interesses das gerações futuras; liberdade de escolha; manutenção e perpetuação da humanidade; preservação da vida na Terra; proteção do meio ambiente; genoma humano e biodiversidade; diversidade cultural e patrimônio cultural; patrimônio comum da humanidade; paz; desenvolvimento e educação; não discriminação; implementação. Nessa linha, de acordo com o Relatório do IPCC de 2018,

[...] os riscos futuros relacionados ao clima dependerão do ritmo, pico e duração do aquecimento. No agregado, eles serão maiores se o aquecimento global exceder 1,5°C antes de retornar a esse nível em 2100, do que se estabilizar gradualmente em 1,5°C, especialmente se o pico de temperatura for alto (por exemplo, cerca de 2°C) (*alta confiança*).³⁰⁹

A proposta de teoria da equidade intergeracional de Weiss desperta a existência de uma “confiança planetária” de uso e manutenção ao meio ambiente natural entre todos os membros da espécie humana, abarcando, portanto, a transmissão de direitos e responsabilidades pelos ancestrais a presente geração, as quais devem ser repassadas aos descendentes. Os relacionamentos fundamentais que moldam essa teoria se referem àqueles entre as atuais pessoas com as outras gerações de humanos, pois não há base de preferência da geração presente em detrimento da vindoura, e, entre os primeiros com o sistema natural de que fazem parte, dado que a humanidade afeta e é afetada pelo que acontece com o meio ambiente. Logo, cabe ao homem a responsabilidade especial de cuidar do planeta.³¹⁰

Segundo Weiss, a “[...] parceria entre gerações é o corolário da igualdade”.³¹¹ A Terra herdada pela geração futura deve estar ao menos nas boas condições que tenha sido transmitida para qualquer geração anterior, e assim sucessivamente, para que haja o acesso equitativo aos seus recursos e benefícios. Na hipótese de a

³⁰⁹ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. p. 8. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

³¹⁰ WEISS, Edith Brown. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. *In: Environmental change and international law: New challenges and dimensions*. Tokyo: United Nations University Press, 1992. cap. 2. Disponível em: <http://intergenlaw.com/wp-content/uploads/2015/02/Brown-Weiss-Intergenerational-equity-UN2.pdf>. Acesso em: 28 maio 2019.

³¹¹ WEISS, Edith Brown. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. *In: Environmental change and international law: New challenges and dimensions*. Tokyo: United Nations University Press, 1992. cap. 2. p. 6. Disponível em: <http://intergenlaw.com/wp-content/uploads/2015/02/Brown-Weiss-Intergenerational-equity-UN2.pdf>. Acesso em: 28 maio 2019.

Terra ser transmitida após uma má conservação, a geração que o recebeu deve reparar o dano e, se necessário, distribuir os custos ao longo das gerações seguintes, as quais também devem continuar o trabalho de reparação.³¹²

A tríplice principiológica que forma a base da teoria da equidade intergeracional é composta pelo (i) princípio da conservação de opções, dispondo que cada geração deve ser obrigada a conservar a diversidade da base de recursos naturais e culturais, de modo a não restringir indevidamente as opções disponíveis para as próximas gerações em seus processos de desenvolvimento e solução de problemas. Ao mesmo tempo em que o (ii) princípio da conservação da qualidade ressalta a obrigação das gerações em manterem a qualidade do planeta, para que seja transmitido em condições não piores àquela em que foi herdada. Ademais, assevera que as gerações futuras têm o direito a herdar o planeta em qualidade comparável àquela desfrutada pelas gerações anteriores. E, conforme o (iii) princípio da conservação de acesso, os membros da atual geração devem ter o direito equitativo de acesso aos recursos naturais e culturais planetários herdados dos antepassados, conservando esse acesso para as futuras gerações.³¹³

Importante ressaltar que não se está a falar em direitos das futuras gerações no sentido de direitos a indivíduos identificáveis, mas sim em direitos intergeracionais planetários, “[...] que devem ser concebidos no contexto temporal das gerações. As gerações mantêm esses direitos como grupos em relação a outras gerações - passado, presente e futuro”. Portanto, em comparação às obrigações, os direitos intergeracionais têm mais força (moral) para proteger os interesses de todas as gerações, independentemente da existência (física) do grupo de indivíduos que estão por vir.³¹⁴

³¹² WEISS, Edith Brown. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. *In: Environmental change and international law: New challenges and dimensions*. Tokyo: United Nations University Press, 1992. cap. 2. Disponível em: <http://intergenlaw.com/wp-content/uploads/2015/02/Brown-Weiss-Intergenerational-equity-UN2.pdf>. Acesso em: 28 maio 2019.

³¹³ WEISS, Edith Brown. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. *In: Environmental change and international law: New challenges and dimensions*. Tokyo: United Nations University Press, 1992. cap. 2. Disponível em: <http://intergenlaw.com/wp-content/uploads/2015/02/Brown-Weiss-Intergenerational-equity-UN2.pdf>. Acesso em: 28 maio 2019.

³¹⁴ WEISS, Edith Brown. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. *In: Environmental change and international law: New challenges and dimensions*. Tokyo: United Nations University Press, 1992. cap. 2. p. 14. Disponível em: <http://intergenlaw.com/wp-content/uploads/2015/02/Brown-Weiss-Intergenerational-equity-UN2.pdf>. Acesso em: 28 maio 2019.

Conforme os estudos do Relatório do IPCC de 2018, tem-se a projeção que “[...] os riscos relacionados ao clima para a saúde, meios de subsistência, segurança alimentar, abastecimento de água, segurança humana e crescimento econômico aumentem com o aquecimento global de 1,5°C e aumentem ainda mais com 2°C”.³¹⁵ Muitos desses riscos já são vivenciados por crianças e adolescentes ao redor do mundo, com o desequilíbrio do sistema ecológico global e regional, os quais se agravarão ainda mais com as mudanças climáticas.

A Federação internacional de advocacia Terre des Hommes reforça a interligação e a condição básica para que as crianças usufruam de seus direitos a existência de um meio ambiente saudável, inclusive, esse pressuposto se verifica na Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança.

No estudo divulgado em meados de 2012, a Terre des Hommes destacou situações em que se denota a grande relação dos direitos das crianças com o ambiente desequilibrado. Como o fato de todos os anos (i) 3 milhões de crianças morrem por doenças relacionadas com o ambiente e (ii) cerca de 1,5 milhões são vítimas de doenças diarreicas causadas, principalmente, pelo consumo de água impura. Aproximadamente (iii) 11 milhões de crianças morrem todos os anos em países tidos como em desenvolvimento, sendo que 60% delas em decorrência da pobreza e desnutrição e de doenças relacionadas com a fome. Diariamente (iv) 6.000 crianças morrem em razão de doenças causadas pelo consumo de água impura e más condições sanitárias. Cerca (v) de 640 milhões de crianças que vivem nos países caracterizados como em desenvolvimento crescem em condições de vida insalubres e (vi) aproximadamente 2 milhões de crianças menores de 5 anos de idade morrem por doenças respiratórias resultantes de condições ambientais insalubres (por exemplo, exposição à fumaça de incêndio e cigarros). Considerando o período de 1995 a 2005, (vii) as previsões já estimavam que todos os anos 175 milhões de crianças seriam atingidas pelas mudanças climáticas e desastres decorrentes desse fenômeno nos próximos 10 anos. Os (viii) efeitos das mudanças

³¹⁵ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. p. 12. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

climáticas reforçam ainda mais a situação de pobreza que as crianças estão expostas e impactam indiretamente no exercício dos direitos delas.³¹⁶

A United Nations Children's Fund (UNICEF), ou em português o Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância, é o órgão da ONU criado em 1946 voltado à proteção dos direitos de crianças e jovens ao redor do mundo, sobretudo daquelas mais necessitadas. Está presente em mais de 190 países e territórios realizando trabalhos humanitários e atuando e apoiando em várias áreas de foco que envolvem o direito de crianças e jovens, por exemplo, as mudanças climáticas e o meio ambiente. A UNICEF é categórica sobre as mudanças climáticas serem uma ameaça direta à capacidade de uma criança ou jovem sobreviver, crescer e prosperar. Também que a ausência de ações no presente para o enfrentamento das causas das mudanças climáticas, incluindo aqui mitigação e adaptação, exacerbará as desigualdades que as crianças e jovens já enfrentam e as gerações futuras enfrentarão.³¹⁷

De acordo com a UNICEF à medida que eventos climáticos aumentam em frequência e ferocidade, a vida de crianças são ameaçadas e destruídas infraestruturas críticas ao bem-estar delas. As inundações, por exemplo, comprometem as instalações de água e saneamento, expondo as crianças a doenças como a cólera. As secas e alterações nos padrões de chuva estão levando a quebra de safra e aumento dos preços dos alimentos, fatores com o potencial de destruir meios de subsistência, impulsionar a migração e conflitos e prejudicar as oportunidades de crianças e jovens. Aos pobres isto significa insegurança alimentar e privações nutricionais. As crianças são as mais vulneráveis a doenças que se tornarão mais disseminadas como resultado das mudanças no clima, por exemplo, malária e dengue. Aproximadamente 90% da carga de doenças atribuíveis às mudanças climáticas é suportada por crianças com menos de 5 anos de idade. Idênticas as causas de poluição do ar e das mudanças no clima. Cerca de 2 bilhões de crianças vivem em áreas onde os níveis de poluição do ar excedem aos padrões estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Como resultado, as crianças respiram ar tóxico e têm em risco a saúde e desenvolvimento cerebral.

³¹⁶ TERRE DES HOMMES. **Protecting Environmental Child Rights**. Germany: Terre des Hommes, [2012?]. Disponível em: <https://childrenvsclimatecrisis.org/wp-content/uploads/2019/09/2019.09.23-CRC-communication-Sacchi-et-al-v.-Argentina-et-al-Redacted.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2021.

³¹⁷ UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Environment and climate change**: Climate change and environmental degradation undermine the rights of every child. [S. l.]: 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/environment-and-climate-change>. Acesso em: 24 jul. 2022.

Anualmente, mais de 500.000 crianças com menos de 5 anos morrem de causas relacionadas à poluição do ar. Às crianças já desfavorecidas os ricos são ainda maiores. As famílias mais pobres já têm dificuldades em lidar com os choques e resultados de eventos ambientais críticos, e à medida que as mudanças no clima tornam as crises mais corriqueiras, pior fica a recuperação delas. Na atualidade, cerca de 785 milhões de pessoas não têm acesso a serviços básicos de água. Até 2040, quase 600 milhões de crianças deverão viver em áreas onde a demanda por água excederá a quantidade disponível.³¹⁸

O horizonte futuro tem potencial hostilidade em razão dos efeitos das mudanças climáticas e as dificuldades de atores-chave em empreender medidas de adaptação e mitigação, efervescem questionamentos sobre a tutela dos direitos de crianças, adolescentes e, até mesmo, interesses da geração que ainda está porvir, à prerrogativa de usufruírem um sistema climático nacional e global equilibrado. Adverte a UNICEF ser esta a

“[...] primeira vez que uma geração global de crianças crescerá em um mundo muito mais perigoso e incerto como resultado de um clima em mudança e um ambiente degradado. Enfrentar as mudanças climáticas e mitigar seu impacto é imperativo para proteger as crianças do mundo e cumprir seus direitos.”³¹⁹

A UNICEF lançou a campanha “*Action on the climate crisis*” a fim de apelar a todos os governos, empresas e líderes para tomarem medidas ambiciosas, abrangentes e urgentes limitadoras do impacto da crise climática e escassez de água, que crianças e jovens estão expostos e, em alguns lugares, já vivenciando. “Quase todas as crianças na Terra estão expostas a pelo menos um choque e estresse climático e ambiental”.³²⁰ A estrutura desta ação sobre a crise climática tem por abordagens: (i) tornar as crianças o centro das estratégias e dos planos de resposta às mudanças climáticas; (ii) reconhecer as crianças como agentes de

³¹⁸ UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Environment and climate change**: Climate change and environmental degradation undermine the rights of every child. [S. l.]: 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/environment-and-climate-change>. Acesso em: 24 jul. 2022.

³¹⁹ UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Environment and climate change**: Climate change and environmental degradation undermine the rights of every child. [S. l.]: 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/environment-and-climate-change>. Acesso em: 24 jul. 2022.

³²⁰ UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Action on the climate crisis**: Achieving a safe, sustainable and water-secure world for children. [S. l.]: 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/climate-action>. Acesso em: 24 jul. 2022.

mudança; (iii) proteger as crianças do impacto das mudanças climáticas e da degradação ambiental; (iv) reduzir emissões de GEE e poluição.³²¹

De modo geral, dentre as medidas que crianças e jovens dispõem para compelir o Estado e empresas a enfrentarem a crise climática está a via jurisdicional, mediante o litígio climático.

Nos últimos anos, a litigância climática vem sendo uma opção para muitos jovens, que, em parceria com outras entidades da sociedade civil, ingressam com ações visando dizer aos seus governantes que estão cansados de esperar, e o mais importante, estão dispostos a contribuir.³²²

Impasses fáticos e processuais podem tornar custosa aos potenciais autores encontrarem a rápida e efetiva resposta judicial em seus pleitos climáticos. A propósito, conforme Carvalho, sob o ponto de vista técnico, não se deve utilizar a expressão direitos das futuras gerações, mas sim interesses juridicamente tutelados das futuras gerações.

O motivo da melhor adequação semântica da expressão interesses juridicamente tutelados às futuras gerações em detrimento da direitos consiste, exatamente, na *inexistência material* destes sujeitos no *presente* como sujeitos de direitos (direito subjetivo) e a impossibilidade de *reciprocidade* nas relações entre gerações. A adoção da terminologia de *interesse* juridicamente tutelado não se trata de elemento novo, tendo sido adotado no processo de consolidação dos *interesses* transindividuais em distinção aos *direitos* subjetivos, com o mesmo escopo presente, desvencilhando da tradição patrimonialista, individualista e conflituosa que marca a construção dos direitos subjetivos. A inserção das futuras gerações como interesses juridicamente tutelados nada mais é do que um passo no processo evolutivo do Direito Contemporâneo, alargando sua abrangência e titularidade (abstrata).³²³

No Brasil, o princípio da equidade intergeracional está expresso no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, alçado como dever do Poder Público e da coletividade a defesa e a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. Nos dizeres de Carvalho, com a inserção constitucional do horizonte futuro a “[...] racionalidade dúplice (programação

³²¹ UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Action on the climate crisis**: Achieving a safe, sustainable and water-secure world for children. [S. l.]: 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/climate-action>. Acesso em: 24 jul. 2022.

³²² ARARIPE, Evelyn; BELLAGUARDA, Flávia; HAIRON, Iago. Litigância climática como garantia de futuro para as juventudes. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática**: Novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. cap. 7, p. 177-190. p. 179.

³²³ CARVALHO, Déltion Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 133.

condicional e finalística) fomenta a abertura do direito para a consideração do futuro nas suas decisões, e a *equidade intergeracional* atua exatamente como elemento propulsor da comunicação jurídica acerca do risco em matéria ecológica”.³²⁴

No art. 3º, inciso I, da Lei nº 12.187/2009, fica estabelecido que na PNMC e nas ações dela decorrentes a serem executadas sob responsabilidade dos entes políticos e dos órgãos da Administração Pública, além da base principiológica³²⁵, quando da execução das medidas “[...] todos têm o dever de atuar, em benefício das presentes e futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático”.

De longa data há entendimento pacífico no STF (Tribunal constitucional e de última instância recursal) de o Poder Público ter o dever de defender e proteger o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.³²⁶

³²⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 133.

³²⁵ A Lei nacional nº 12.187/2009, prescreve no art. 3º, *caput*. “A PNMC e as ações dela decorrentes, executadas sob a responsabilidade dos entes políticos e dos órgãos da administração pública, observarão os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, este último no âmbito internacional, e, quanto às medidas a serem adotadas na sua execução, será considerado o seguinte: [...]”

³²⁶ A título de exemplo, segue trecho da ementa decorrente do julgamento da Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.540-1, em 2005. “EMENTA: **MEIO AMBIENTE - DIREITO À PRESERVAÇÃO DE SUA INTEGRIDADE (CF, ART. 225) - PRERROGATIVA QUALIFICADA POR SEU CARÁTER DE METAINDIVIDUALIDADE - DIREITO DE TERCEIRA GERAÇÃO (OU DE NOVÍSSIMA DIMENSÃO) QUE CONSAGRA O POSTULADO DA SOLIDARIEDADE - NECESSIDADE DE IMPEDIR QUE A TRANSGRESSÃO A ESSE DIREITO FAÇA IRROMPER, NO SEIO DA COLETIVIDADE, CONFLITOS INTERGERACIONAIS - ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS (CF, ART. 225, § 1º, III) - ALTERAÇÃO E SUPRESSÃO DO REGIME JURÍDICO A ELES PERTINENTE - MEDIDAS SUJEITAS AO PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA RESERVA DE LEI - SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - POSSIBILIDADE DE A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, CUMPRIDAS AS EXIGÊNCIAS LEGAIS, AUTORIZAR, LICENCIAR OU PERMITIR OBRAS E/OU ATIVIDADES NOS ESPAÇOS TERRITORIAIS PROTEGIDOS, DESDE QUE RESPEITADA, QUANTO A ESTES, A INTEGRIDADE DOS ATRIBUTOS JUSTIFICADORES DO REGIME DE PROTEÇÃO ESPECIAL - RELAÇÕES ENTRE ECONOMIA (CF, ART. 3º, II, C/C O ART. 170, VI) E ECOLOGIA (CF, ART. 225) - COLISÃO DE DIREITOS FUNDAMENTAIS - CRITÉRIOS DE SUPERAÇÃO DESSE ESTADO DE TENSÃO ENTRE VALORES CONSTITUCIONAIS RELEVANTES - OS DIREITOS BÁSICOS DA PESSOA HUMANA E AS SUCESSIVAS GERAÇÕES (FASES OU DIMENSÕES) DE DIREITOS (RTJ 164/158, 160-161) - A QUESTÃO DA PRECEDÊNCIA DO DIREITO À PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: UMA LIMITAÇÃO CONSTITUCIONAL EXPLÍCITA À ATIVIDADE ECONÔMICA (CF, ART. 170, VI) - DECISÃO NÃO REFERENDADA - CONSEQÜENTE INDEFERIMENTO DO PEDIDO DE MEDIDA CAUTELAR. A PRESERVAÇÃO DA INTEGRIDADE DO MEIO AMBIENTE: EXPRESSÃO CONSTITUCIONAL DE UM DIREITO FUNDAMENTAL QUE ASSISTE À GENERALIDADE DAS PESSOAS. (...). (ADI 3540 MC, relator Ministro Celso de Mello, Tribunal Pleno, julgado em 01/09/2005, DJ 03-02-2006)”. (Grifos nossos). BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.540-1**. Plenário. Relator: Ministro Celso de Mello. Julgamento 01º/09/2005. Publicação DJ 03/02/2006. Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:supremo.tribunal.federal;plenario:acordao;adi:2005-09-01;3540-3700894>. Acesso em: 24 jun. 2022.**

Inclusive, foi refutado pelo Tribunal maior o argumento de insuficiência orçamentária da Administração Pública Federal e advertido que não é caso de violação do princípio da separação dos Poderes a determinação do Poder Judiciário ao Poder Público (em situações excepcionais), que adote medidas assecuratórias de proteção ao meio ambiente.³²⁷

Mas, quem se enquadra como criança, adolescente e jovem no Brasil? A Lei nacional nº 8.069, de 13 de julho de 1990, instituiu o Estatuto da Criança e do Adolescente, notadamente conhecido como ECA. Para os efeitos desta lei, se considera como criança aquele que tem de 1 dia de nascimento até 12 anos de idade incompletos, adolescente de 12 até 18 anos de idade e, excepcionalmente, como jovens aqueles entre 18 aos 21 anos de idade (art. 2º e parágrafo único). Nessas faixas de idade, todos estão na condição peculiar de pessoas em desenvolvimento e de sujeitos de direitos civis, humanos e sociais garantidos na Constituição e nas leis. (art. 6º e 15 do ECA/1990).

A Constituição Federal de 1988 atribui como prioridade absoluta o dever da família, sociedade e Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. Ademais, eles devem ser colocados a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão. Essa redação dada pela Emenda Constitucional nº 65, de 2010, ao art. 227 aliada ao disposto no art. 225, lista os direitos fundamentais ao desenvolvimento das crianças, adolescentes e

³²⁷ “EMENTA: AGRAVO REGIMENTAL NO RECURSO EXTRAORDINÁRIO. CONSTITUCIONAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DEFESA DO MEIO AMBIENTE. IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS. POSSIBILIDADE. VIOLAÇÃO DO PRINCÍPIO DA SEPARAÇÃO DOS PODERES. NÃO OCORRÊNCIA. INSUFICIÊNCIA ORÇAMENTÁRIA. INVOCAÇÃO. IMPOSSIBILIDADE. PRECEDENTES. 1. A CORTE SUPREMA JÁ FIRMOU A ORIENTAÇÃO DE QUE É DEVER DO PODER PÚBLICO E DA SOCIEDADE A DEFESA DE UM MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO PARA AS PRESENTES E FUTURAS GERAÇÕES. 2. ASSIM, PODE O PODER JUDICIÁRIO, EM SITUAÇÕES EXCEPCIONAIS, DETERMINAR QUE A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ADOTE MEDIDAS ASSECURATÓRIAS DESSE DIREITO, REPUTADO ESSENCIAL PELA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, SEM QUE ISSO CONFIGURE VIOLAÇÃO DO PRINCÍPIO DA SEPARAÇÃO DE PODERES. 3. A ADMINISTRAÇÃO NÃO PODE JUSTIFICAR A FRUSTRAÇÃO DE DIREITOS PREVISTOS NA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA SOB O FUNDAMENTO DA INSUFICIÊNCIA ORÇAMENTÁRIA. 4. AGRAVO REGIMENTAL NÃO PROVIDO. (AgRg no REsp n. 658.171/MG, relator ministro Dias Toffoli, Primeira Turma, julgado em 01/04/2014, DJe-079 de 25/04/2014)”. BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Agravo Regimental no Recurso Extraordinário com Agravo 658.171**. Primeira Turma. Relator Ministro Dias Toffoli. Julgamento 01/04/2014. Publicação DJe-036, 25/04/2014. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=5716326>. Acesso em: 24 jun. 2022.

jovens e a necessidade de um ambiente ecológico propício para a proteção e gozo de tais premissas, sendo vedada qualquer negligência pela sociedade e, principalmente, pelo Estado.

Na mesma linha do mandamento constitucional e em atenção à construção histórica e de reconhecimento dos direitos das crianças e dos adolescentes no Brasil, há no art. 3º, *caput* e parágrafo único, do ECA a previsão que elas gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem qualquer tipo de discriminação, “[...] assegurando-se-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade”. Reforça-se aqui a estreita ligação entre os direitos humanos fundamentais e a pressuposta existência de um sistema climático equilibrado, global e regional, que possibilite desde o nascimento³²⁸ até a fase adulta³²⁹ o desenvolvimento humano digno.

O dever de absoluta prioridade³³⁰ do Estado e demais atores envolvidos com o aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas de assegurar as crianças e aos adolescentes a proteção e gozo dos direitos fundamentais à sobrevivência e ao desenvolvimento, perpassa pelo sistema climático equilibrado. Aliás, conforme o art. 5º do ECA/1990, “[...] nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais”. A inação ou a ação comedida ou ineficiente para a mitigação e adaptação climática a ser ainda mais vivenciada em tempo e intensidade pelas crianças e adolescentes violam diretamente seus direitos fundamentais dispostos na Constituição, em leis e tratados e convenções internacionais.

³²⁸ Lei nacional nº 8.069/1990: “Art. 7º A criança e o adolescente têm direito a proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência.”

³²⁹ A partir dos 21 anos de idade, os brasileiros são tidos como adultos. Ao chegarem com idade igual ou superior a 60 anos, eles são tidos por idosos (Lei nacional nº 10.741, de 01º de outubro de 2003).

³³⁰ Lei nacional nº 8.069/1990: “Art. 4º. É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. Parágrafo único. A garantia de prioridade compreende: a) primazia de receber proteção e socorro em quaisquer circunstâncias; b) precedência de atendimento nos serviços públicos ou de relevância pública; c) preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas; d) destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude”.

O retrato normativo acima demonstra o potencial uso da litigância climática como estratégia para a garantia dos direitos à infância e juventude no Brasil. A Constituição Federal assegura a todos os brasileiros o acesso à justiça (art. 5º, inciso XXXV), contudo, a engenharia processual se impõe no exercício do direito de buscar resposta do Estado contra aquele que lesou ou colocou em risco o bem jurídico (de tutela individual ou coletiva, patrimonial ou extrapatrimonial).

Há uma grande diferença entre o litígio com foco nos direitos das crianças e adolescente, naquele envolvendo os interesses juridicamente tutelados das futuras gerações e o diretamente proposto por tais grupos. E defrontar a capacidade postulatória é requisito essencial de análise para eventual propositura de ação judicial climática.

Na primeira situação, os representantes legais ou determinados em juízo diretamente postulam judicialmente que terceiros sejam obrigados a fazer, não fazer ou pagar pela violação de direitos difusos e coletivos infanto-juvenis. Por exemplo, qualquer cidadão brasileiro é parte legítima para propor Ação popular que vise anular ato lesivo ao meio ambiente, como decretos executivos de flexibilização do licenciamento de atividades pró-carbono (art. 5º, inciso LXXIII, da CF/1988) ou contrário aos interesses de crianças e adolescentes, cita-se retirar da grade curricular o tema das mudanças climáticas. Ocorre que, no ajuizamento da ação, a prova de cidadania deve ser feita pela apresentação do título eleitoral ou documento equivalente (artigo 1º, §3º, da Lei nacional nº 4.717, de 29 de junho de 1965). Considerando que o alistamento eleitoral facultativo somente pode ser feito dos 16 até os 18 anos de idade incompletos (art. 14, §2º, da CF/1988), crianças e jovens que não atendam ao requisito processual têm a estratégia frustrada, salvo se um adulto, com a plena capacidade postulatória, busque anular o ato lesivo ao meio ambiente que interfere no sistema climático, reivindicando de forma (in)direta os direitos dos grupos de não adultos e evidenciando o aspecto transgeracional da natureza ecologicamente equilibrada.

O sistema jurídico brasileiro traz uma gama de ações constitucionais e civis que podem ser utilizadas para se alcançar o fim de proteção e responsabilização de terceiros por ações ou omissões que violem direitos e garantias de crianças e adolescentes, sobrelevando-se aqui o papel do Ministério Público.

Os interesses juridicamente tutelados das crianças e adolescentes podem ser de ordem individual, difusa ou coletiva, cabendo ao Ministério Público representá-los

em juízo, promover Inquérito Civil e Ação Civil Pública, impetrar Mandado de Segurança, Mandado de Injunção e *Habeas Corpus*, e utilizar de todas as medidas judiciais e extrajudiciais possíveis para zelar pelo efetivo respeito aos direitos e garantias *infanto-juvenis*.³³¹ Ou seja, o Ministério Público, como instituição permanente e essencial à função jurisdicional do Estado, responsável pela defesa da ordem jurídica e dos interesses indisponíveis da sociedade³³², aqui frisa-se a existência de um sistema climático equilibrado às crianças e adolescentes, pode se valer da litigância climática como estratégia para compelir os autores a darem fiel observância às normas constitucionais e infraconstitucionais, tratados e convenções internacionais de proteção aos direitos fundamentais da pessoa humana com status constitucional.

Outros atores legalmente³³³ legitimados, de forma concorrente, para a propositura de ações cíveis fundadas em interesses difusos e coletivos *infanto-juvenis* são os entes federativos e territórios, e as associações legalmente constituídas há pelo menos um ano e que incluam entre seus fins institucionais a defesa dos interesses e direitos protegidos pelo ECA, dispensada a autorização da assembleia, se houver prévia autorização estatutária.

Na sequência se tem a situação hipotética de futuras gerações propriamente ditas (ou seja, daqueles ainda não nascidos) figurarem no polo passivo de uma ação judicial, mediante representação, para terem assegurado o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado ou responsabilizado aquele que causou dano ambiental. Oportuno trazer à baila as reflexões de Benjamin transcritas abaixo.

Não é raro o dano ambiental deixar de se manifestar de imediato, atuando no plano intergeracional, sendo suas consequências mais terríveis detectáveis somente no futuro. Assim ocorre, p. ex., com a exposição *in utero* e com a degeneração genética. O comportamento danoso, por essa via, atinge até aqueles que ainda não nasceram ou sequer foram concebidos. Num tal cenário de causa-efeito de grande complexidade, fica inviabilizada a determinação *ex ante* dos sujeitos atingidos, bem como a avaliação da magnitude do dano, dano esse que é coletivo, envolvendo sujeitos presentes e futuros, vítimas desprevenidas e inconscientes, por isso mesmo completamente indefesas, da degradação ambiental.³³⁴

³³¹ Art. 201, incisos V, VIII, IX e X, do ECA/1990.

³³² Art. 127 da CF/1988, arts. 201 e 210 do ECA/1990.

³³³ Art. 210 e incisos do ECA/1990.

³³⁴ BENJAMIN, Antônio Herman V. Responsabilidade Civil pelo Dano Ambiental. Doutrina. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 3, n. 9, p. 5-52, jan./mar. 1998. p. 9.

Filia-se ao entendimento de Carvalho de que o Direito tutela os interesses das futuras gerações, não o direito das futuras gerações.³³⁵ As futuras gerações propriamente ditas não detêm personalidade jurídica, elas não são capazes de adquirir direitos e contrair deveres. Também não são um bem jurídico. As futuras gerações é uma ficção criada para que as pessoas da presente geração cooperem e deixem por herança condições mínimas ou melhores da Terra e da estabilidade social para aqueles que virão, possibilitado a manutenção e perpetuação sadia da espécie humana. A tutela dos interesses das futuras gerações decorre do princípio da equidade transgeracional e dos direitos transindividuais.

Entendimento diverso quando se está a falar de futura geração com a ideia de representação de crianças e jovens da presente geração. Quando a criança ou adolescente experimentam de forma direta e pessoal a violação (ou mesmo o risco) de seus direitos, aqui se destacando por razões direta ou indiretamente relacionadas com os efeitos das mudanças climáticas, aqueles que detinham o dever de cuidado para conter ou promover medidas de mitigação e adaptação podem ser responsabilizados. Essa última situação também possibilita às crianças e adolescentes, mediante seus representantes determinados por lei ou designados em juízo, pedirem indenizações para reparação ou compensação pelo dano ou prejuízo sofrido.

Aqui cabe rememorar a importância dos interessados em analisar os requisitos legais de ordem processual antes de ingressarem com ação cível de natureza privada e que perpasse os efeitos das mudanças climáticas quando da ofensa por terceiro de direito personalíssimo de uma criança ou adolescente. Isso porque, na Lei nacional nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, que institui o Código Civil (CC/2002), os menores de 16 anos de idade são considerados absolutamente incapazes e os maiores de 16 e menores de 18 anos de idade relativamente incapazes para exercerem pessoalmente os atos da vida civil (arts. 3º e 4º, inciso I). Nesse sentido, a capacidade processual de crianças e adolescentes ingressarem como autores em ações cíveis depende da representação ou assistência de seus pais, tutor ou curador, na forma da lei, conforme prescreve o art. 71 da Lei nacional nº 13.105, de 16 de março de 2015, que institui o Código de Processo Civil (CPC/2015).

³³⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

Considerando o reforçado arcabouço no sistema jurídico brasileiro direcionado à defesa dos direitos infanto-juvenis e o fato do exercício deles estarem (in)diretamente relacionados com o meio ambiente saudável, pergunta-se: quais os entraves para crianças e adolescentes brasileiros não acionarem diretamente ao Poder Judiciário para compelir os Poderes Executivo e Legislativo, empresas e demais atores responsáveis pelo aquecimento global antropogênico a alterarem suas ações ou omissões de enfrentamento aos efeitos das mudanças climáticas?

Araripe, Bellaguarda e HIRON mencionam a existência de uma grande lacuna entre o conhecimento sobre as mudanças no clima e o engajamento de crianças e adolescentes nas pautas climáticas. A conclusão se baseia em fatos como (i) na educação de base (formal), os livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental II, indicados em 2014 pelo Programa Nacional do Livro Didático se restringem as informações científicas sobre o aquecimento global e mudanças climáticas, deixando de abordar os aspectos políticos e éticos. E (ii) a substituição na base curricular nacional da determinação específica de vincular a temática de desastres à educação ambiental, por concepções genéricas em temas transversais, a partir da Medida provisória nº 746/2016, consolidada pela Lei nacional nº 13.415/2017, e as atuais redações da Lei nacional nº 12.608/2012 e da Lei nacional nº 9.394/1996.³³⁶

Mas, além de um trabalho de formação política, econômica e social sobre as mudanças climáticas³³⁷, não se deve olvidar que grande parte dos brasileiros se encontram reféns da desigualdade social, de políticas públicas ineficientes e de violação aos seus direitos fundamentais. Assim, não se pode atrelar apenas a falta ou deficiência nos estudos que envolvam as mudanças climáticas ou até mesmo no diminuto interesse e envolvimento de crianças e adolescentes na pauta, para utilizarem a estratégia do litígio climático. Ressalta-se que várias crianças e adolescentes estão em risco ou já se encontram imersos em graus de vulnerabilidade social tão sensíveis que a própria existência digna (por exemplo, com acesso à água potável, moradia, segurança) está sendo negligenciada. Não há como pensar mudanças climáticas sem as possibilidades mínimas de sobrevivência

³³⁶ ARARIPE, Evelyn; BELLAGUARDA, Flávia; HIRON, Iago. Litigância climática como garantia de futuro para as juventudes. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática**: Novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. cap. 7, p. 177-190.

³³⁷ ARARIPE, Evelyn; BELLAGUARDA, Flávia; HIRON, Iago. Litigância climática como garantia de futuro para as juventudes. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática**: Novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. cap. 7, p. 177-190.

e desenvolvimento humano. A desigualdade social espelhará a desigualdade climática.

Muitas crianças sofrem em condições de vida inaceitáveis do ponto de vista ambiental e são constantemente expostos a poluição nociva para a saúde. A oportunidade de crescer num ambiente saudável e seguro ambiente é distribuído de forma extremamente injusta: entre Norte e Sul, ricos e pobres. Sem um realinhamento de políticas, jurídicas e económicas condiciona esta situação não será fundamentalmente mudança. Pelo contrário, a crescente exploração dos recursos naturais e a degradação ou destruição dos ecossistemas farão de um ambiente saudável um bem escasso, que muito poucas crianças poderão desfrutar no futuro.³³⁸

Não se poderia deixar de destacar como impasse próprias despesas e custos de ações climáticas que devem ser suportados pelos autores. Honorários advocatícios de advogados com expertise no tema e análise de dados científicos técnicos, o tempo de tramitação de processos complexos, a necessidade de estudos, laudos e perícias por profissionais de envergadura nacional e internacional, por vezes, impossibilitam crianças e jovens, via de regra, sustentados por seus responsáveis legais, a exclusivamente patrocinarem ou se organizarem para proporem litígios sobre o clima.

Aqui, cabe o papel das Organizações da Sociedade Civil (ONG), na forma das leis nacionais de números 7.347/1985 e 8.069/1990, que tenham em seu escopo, cumulativamente ou não, a defesa do meio ambiente e aos direitos das crianças e dos adolescentes. No Brasil, as ONGs, por intermédio de ações civis públicas, buscar estrategicamente com o litígio climático, a resposta estatal para a responsabilização e conscientização dos atores-chave a enfrentarem o aquecimento global antropogênico e promoverem medidas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas que colocam em risco o desenvolvimento humano e o gozo de direitos da infância e adolescência.³³⁹

Por fim, com intuito de fomentar o debate, se faz um parêntese com as reflexões de Ylam Nguyen quanto à proteção do meio ambiente às futuras gerações nos Estados Unidos da América (EUA). Conforme Nguyen, em análise à jurisdição

³³⁸ TERRE DES HOMMES. **Protecting Environmental Child Rights**. Germany: Terre des Hommes, [2012?]. p. 2. Disponível em: <https://childrensvclimatecrisis.org/wp-content/uploads/2019/09/2019.09.23-CRC-communication-Sacchi-et-al-v.-Argentina-et-al-Redacted.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2021.

³³⁹ Sobre o tema, Recomenda-se a leitura do artigo VOGAS, Alice de Moraes Amorim; LEITÃO, Sérgio. Litigância climática no Brasil: atuação da sociedade civil. *In*: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática**: Novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. cap. 6. P. 157-176.

estadunidense, ao mesmo tempo que as gerações futuras ainda não vivas estão mais expostas aos efeitos das mudanças climáticas, elas também não possuem um sistema político adequado para protegê-las (o feto não pode votar; os políticos concentram-se em interesses de curto do prazo, em favor dos atuais eleitores; os juízes federais são eleitos e não nomeados). Além disso, é dificultoso a elas comprovarem os requisitos de legitimidade da ação (ocorrência de uma “lesão de fato”), e, no case *Roe v. Wade*³⁴⁰, a Suprema Corte firmou o entendimento de que os não-nascidos não são “pessoas” titulares de proteção constitucional.³⁴¹

Reconhecer a titularidade de direitos fundamentais às futuras gerações trariam consequências astronômicas, tanto em relação a mudança do entendimento no case *Roe v. Wade*, quanto na impossibilidade de quaisquer leis pró-escolha, especificamente em relação às mulheres. Nesse contexto, a autora propõe que a legitimidade das gerações futuras não-nascidas seja feita através de seus futuros pais (*standing for unborn children via future parents*).³⁴² Isso porque, os futuros pais não são meros terceiros (vide o case *Sierra Club v. Motion*) que buscam a proteção das futuras gerações, eles realmente estão sendo prejudicados pelas mudanças climáticas das seguintes formas:

(1) podem ser impedidos de ter filhos por medo de um clima instável - ameaçando assim a sobrevivência das futuras gerações; e (2) mulheres grávidas também podem sofrer lesões causadas por mudanças climáticas, como asma devido à má qualidade do ar ou falta de segurança alimentar.³⁴³

³⁴⁰ No ano de 1973, a Suprema Corte estadunidense decidiu por reconhecer o direito das mulheres ao aborto ou à interrupção voluntária da gravidez, em atenção ao direito de privacidade, garantido pela cláusula do devido processo, constante na décima quarta emenda à Constituição. Contudo, no ano de 2022 esta decisão histórica foi revertida pela Corte no case *Dobbs v. Jackson Women's Health Organization*.

³⁴¹ NGUYEN, Ylam. Constitutional Protection for Future Generations from Climate Change. **Hastings West Northwest J. of Env'tl. L. & Pol'y**, California (USA), v. 23, n. 1, p. 183-203, 2017. Disponível em:

https://repository.uchastings.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1028&context=hastings_environmental_law_journal. Acesso em: 3 maio 2019.

³⁴² NGUYEN, Ylam. Constitutional Protection for Future Generations from Climate Change. **Hastings West Northwest J. of Env'tl. L. & Pol'y**, California (USA), v. 23, n. 1, p. 183-203, 2017. Disponível em:

https://repository.uchastings.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1028&context=hastings_environmental_law_journal. Acesso em: 3 maio 2019.

³⁴³ NGUYEN, Ylam. Constitutional Protection for Future Generations from Climate Change. **Hastings West Northwest J. of Env'tl. L. & Pol'y**, California (USA), v. 23, n. 1, p. 183-203, 2017. p. 198. Disponível em:

https://repository.uchastings.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1028&context=hastings_environmental_law_journal. Acesso em: 3 maio 2019.

Destarte, seria possível atribuir ao governo federal as lesões sofridas por àqueles que planejam ter filhos no futuro em razão da inadequada regulamentação das emissões de GEE; e os danos sofridos teriam reparabilidade perante o Tribunal, pois através de liminar poderia exigir ao governo federal a criação de um plano nacional para regulamentar os gases de efeito estufa.³⁴⁴

No Brasil, a tutela dos interesses juridicamente tutelados às futuras gerações e o direito das crianças e dos adolescentes encontram expressivo respaldo constitucional e normativo que, para o enfrentamento das mudanças climáticas, via litígio, podem ser associados aos argumentos apresentados por Nguyen do direito de futuros pais terem seus filhos em um ambiente com sistema climático propício e saudável.

³⁴⁴ NGUYEN, Ylam. Constitutional Protection for Future Generations from Climate Change. **Hastings West Northwest J. of Envtl. L. & Pol'y**, California (USA), v. 23, n. 1, p. 183-203, 2017. Disponível em: https://repository.uchastings.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1028&context=hastings_environmental_law_journal. Acesso em: 3 maio 2019.

7 DESVENDANDO A LITIGÂNCIA CLIMÁTICA

As mudanças climáticas causadas pelo aquecimento global antropogênico desestabilizam a ordem socioeconômica, a proteção e equilíbrio do meio ambiente natural, potencializam as vulnerabilidades (humanas, ambientais e, inclusive, econômicas), sendo que seus impactos negativos estão diretamente relacionados à resiliência, comumente, pouco planejada pelo Poder Público. O enfrentamento dessas situações e a diminuição das emissões GEE antropogênicas demandam medidas enérgicas e impopulares para a busca de um bem maior, com vistas à garantia futura de um mínimo existencial.

Como explica Bernardo, é possível verificar certa resistência de alguns segmentos da sociedade e do setor econômico no enfrentamento ao aquecimento global, haja vista que as medidas de mitigação e adaptação climática demandam interferências significativas nessas esferas, ameaçando seus interesses. Ademais, observa-se que os representantes eleitos dos Poderes Legislativo e Executivo, que detêm legitimidade para a implementação de medidas mais drásticas, o fazem de forma comedida, a fim de não desagradarem parte do eleitorado e garantir sua manutenção no poder político.³⁴⁵

Para romper a inércia e a indiferença de certos governantes, parlamentares e grandes corporações na gestão e consecução de ações potencialmente causadoras do aquecimento global, nota-se que o debate vem sendo transferido ao Poder Judiciário, com a emergente litigância da mudança no clima (*climate change litigation*), também denominada como litigância do clima ou litigância climática.

De modo que, jurisdicionalmente se pressiona, constrange e responsabiliza os atores-chave (públicos ou privados, nacionais e internacionais) que emitem ou permitem o uso significativo de GEE poluentes a enfrentarem com veemência os problemas decorrentes do aquecimento global antropogênico e dos efeitos das mudanças climáticas. Ou seja, os litígios sobre mudanças no clima direcionam o debate ao Poder Judiciário com o fim de se alcançar a (re)estabilização da ordem social. Boixareu e Calvó mencionam que, no contexto da litigância climática, os tribunais com frequência

³⁴⁵ BERNARDO, Vinicius Lameira. Mudanças climática: estratégia de litigância e o poder do judiciário no combate às causas do aquecimento global no contexto brasileiro. **Revista de Direito Ambiental**, Porto Alegre, ano 22, v. 88, p. 517-548, out./dez. 2017.

[...] se vêm forçados a determinar quais questões climáticas podem ser julgadas e sobre quais devem se inibir em favor dos outros poderes do Estado. Isso precisamente porque grande parte da litigância climática surge dos limites e fracassos da política institucional como método cidadão de pressão política.³⁴⁶

Importante o alerta de Bernardo quanto aos limites do Poder Judiciário ao exercer sua função institucional no âmbito da litigância climática, uma vez que o princípio da separação dos Poderes deve ser respeitado na tomada de decisão. Por exemplo, “[...] estabelecer limites as emissões obrigatórias para grandes poluidores ou setores específicos da sociedade vai além de suas capacidades, e deve ser deixado para os demais poderes da república”. O que não obsta ao magistrado pressionar os governantes e parlamentares a tomarem medidas efetivas e mais elaboradas contra as alterações climáticas, tal como estimular que a questão climática seja levada em consideração no processo de tomada de decisão desses Poderes.³⁴⁷ Ademais, inspirado em Brian Preston, o supracitado autor explica que na hipótese do

[...] cidadão se ver completamente alijado dos processos de tomada de decisão pelos demais Poderes, o judiciário pode, por meio de decisões judiciais, criar um espaço onde sociedade civil, governos e empresários sentem ao redor da mesma mesa e discutam seus problemas em igualdade de condições.³⁴⁸

A litigância climática não é uma estratégia altruísta, espontânea e sem regras. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) adverte que nos litígios sobre mudanças climáticas, os envolvidos (partes do processo e o juiz) devem estar atentos as condições de justiciabilidade, direito de ação e separação dos Poderes.³⁴⁹ Assim, sem olvidar das particularidades dos sistemas jurídicos ao redor do mundo, o PNUMA aponta que em relação à justiciabilidade há em comum a necessidade do demandante ter o direito de ação (existência de uma controvérsia

³⁴⁶ BOIXAREU, Isabel Vilaseca; CALVÓ, Jordi Serra. Litigación climática y separación de poderes: Una aproximación a la cuestión a través de decisiones judiciales de los Estados Unidos. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, Catalunya, v. IX, n. 2, p. 01-42, 2018. p. 5-6. Disponível em: <https://revistes.urv.cat/index.php/rcda/article/view/2182/2452>. Acesso em: 26 jan. 2019.

³⁴⁷ PRESTON, Brian *apud* BERNARDO, Vinicius Lameira. Mudanças climática: estratégia de litigância e o poder do judiciário no combate às causas do aquecimento global no contexto brasileiro. **Revista de Direito Ambiental**, Porto Alegre, ano 22, v. 88, p. 517-548, out./dez. 2017. p. 522-523.

³⁴⁸ PRESTON, Brian *apud* BERNARDO, Vinicius Lameira. Mudanças climática: estratégia de litigância e o poder do judiciário no combate às causas do aquecimento global no contexto brasileiro. **Revista de Direito Ambiental**, Porto Alegre, ano 22, v. 88, p. 517-548, out./dez. 2017. p. 522-523.

³⁴⁹ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. **El estado del litigio en materia de cambio climático**: una revisión global. Nairobi (Kenia): División Jurídica ONU Medio Ambiente, mayo 2017.

real abrangida por norma que tutela o direito envolvido) para postular e ter seu caso apreciado pela autoridade competente, e quando da decisão judicial ela não viole as divisões funcionais entre os poderes do Estado. Como causas para o crescente reconhecimento e uso estratégico da litigância climática, o PNUMA destaca o aumento da legislação sobre o tema e a celebração do Acordo de Paris, conforme justificativa abaixo.

Isso se deve em grande medida ao crescente número de legislação nacional que aborda a mudança climática, o que proporciona pontos de apoio para que os litigantes persigam atores governamentais e privados para que assumam suas responsabilidades e deveres de mitigar ou adaptar. Também se deve ao papel coerente que desempenha o Acordo de Paris, que coloca em um contexto global as leis e políticas nacionais e, por fim, permite que os litigantes interpretem os compromissos e ações governamentais como adequados ou inadequados.³⁵⁰

Para tornar claro quais são os potenciais atores que figuram na litigância climática, Smith e Sherman apontam os indivíduos, os grupos de interesse público e os governos, os quais, via de regra, buscam (i) a compensação pelos prejuízos que as mudanças climáticas causaram ou (ii) a maior prevenção ou redução do aquecimento global.³⁵¹ Por sua vez, geralmente, os potenciais réus pertencem a um dos seguintes grupos:

(1) entidades que queimam fóssil no processo de fornecimento de um produto ou serviço (por exemplo, fornecedores de eletricidade); (2) entidades que fornecem combustíveis fósseis (por exemplo, companhias petrolíferas); (3) entidades que criam produtos que queimam combustíveis fósseis ou emitem gases de efeito estufa (por exemplo, fabricantes de carros e frigoríficos); e (4) governos e agências que não cumpram as obrigações ambientais.³⁵²

A litigância climática tem por objetivo cobrar e impulsionar, mediante processo (judicial e, em alguns casos, administrativo), ações de controle e diminuição da emissão antropogênica de GEE, bem como de medidas de contenção às mudanças climáticas e resposta (por vezes, indenizatória) aos riscos e danos suportados pelas

³⁵⁰ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. **El estado del litigio en materia de cambio climático**: una revisión global. Nairobi (Kenia): División Jurídica ONU Medio Ambiente, mayo 2017. p. 40.

³⁵¹ SMITH, Joseph; SHEARMAN, David. An introduction to climate change litigation. *In*: **Climate Change Litigation**. Australia: Presidian Legal Publications, 2006. cap. 1.

³⁵² SMITH, Joseph; SHEARMAN, David. An introduction to climate change litigation. *In*: **Climate Change Litigation**. Australia: Presidian Legal Publications, 2006. cap. 1. p. 17.

vítimas de eventos catastróficos, potencializados pela desestabilização do clima. Os autores Banda e Fulton, categorizam as disputas climáticas como:

(a) litígios envolvendo medidas de mitigação – esforços destinados a reduzir ou prevenir emissões de gases de efeito estufa (GEEs), e (b) litígios envolvendo medidas de adaptação ao clima – esforços projetados para construir resiliência e reduzir os impactos negativos das mudanças climáticas nas comunidades e ecossistemas.³⁵³

Setzer, Cunha e Fabbri acrescentam às categorias de litígios climáticos acima listadas, aquelas direcionadas às Cortes e órgãos de investigação competentes visando à “[...] reparação de danos sofridos em razão das mudanças climáticas (perdas e danos) e de avaliação e gestão dos riscos climáticos (riscos)”.³⁵⁴ Mantelli, Nabuco e Borges organizaram quadro com alguns tipos e exemplos de pedidos em litígios climáticos. Veja o Quadro 6.

³⁵³ BANDA, Maria L.; FULTON, C. Scott. Litigating Climate Change in National Courts: Recent Trends and Developments in Global Climate Law. **Environmental Law Reporter**, Washington, v. 47, p. 10121-10134, jan. 2017. p. 10121. Disponível em: <https://www.eli.org/sites/default/files/elr/featuredarticles/47.10121.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

³⁵⁴ SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter. Panorama da litigância climática no Brasil e no mundo. *In*: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática: Novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. cap. 1, p. 59-86. p. 26.

Quadro 6 - Tipos e exemplos de possíveis pedidos em litígios climáticos

TIPO DE LÍTIPIO	EXEMPLOS DE PEDIDOS
Litígios climáticos de mitigação	<ul style="list-style-type: none"> • Exigir que o Poder Público implemente leis e políticas destinadas a reduzir emissões de GEE; • Solicitar a efetividade de metas de redução ou de mercados de carbono; • Pleitear ações de combate ao desmatamento e medidas no planejamento urbano; • Solicitar a revisão de processos de licenciamento ambiental.
Litígios climáticos de adaptação	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilizar governos e empresas pela avaliação inadequada de riscos climáticos; • Forçar municípios a desenvolver instrumentos legais e planos para lidar com as mudanças no regime de chuvas, a incidência mais constante de secas e o aumento do nível do mar.
Litígios climáticos de perdas e danos	<ul style="list-style-type: none"> • Forçar a responsabilização de entes governamentais e grandes emissores por danos causados a indivíduos e grupos em razão de eventos climáticos extremos; • Pedir o reconhecimento do nexo de causalidade entre danos específicos com atividades causadoras de mudanças climáticas.
Litígios climáticos de riscos	<ul style="list-style-type: none"> • Exigir a consideração de riscos climáticos em processos de licenciamento ambiental, estudos de impacto ambiental e elaboração de planos setoriais relacionados às questões climáticas (como no caso de energia e mobilidade); • Pleitear a prestação de informações sobre riscos, até mesmo financeiros e socioambientais, relacionados às mudanças climáticas.

Fonte: Adaptado de Mantelli, Nabuco e Borges.³⁵⁵

Em estudo conjunto feito pelo PNUMA com o Sabin Center for Climate Change Law da Columbia Law School, foi constatado em 2017 que, pelas demandas e decisões judiciais, recentes à época, relacionadas com as alterações no clima, existiam cinco tendências nos propósitos perseguidos via litigância climática, são eles:

³⁵⁵ MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática**: estratégias para litígios climáticos no Brasil. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019. p. 46.

1) Exigir que os governos cumpram com seus compromissos legislativos e de políticas; 2) [Vincular] o impacto da extração de recursos com a mudança climática e a resiliência; 3) Estabelecer que emissões particulares são a causa imediata de impactos adversos das mudanças climáticas; 4) Estabelecer responsabilidades pelas falhas (ou esforços) de adaptação a mudança climática; 5) Aplicar a doutrina do fideicomisso público a mudança climática.³⁵⁶

Como tendências emergentes da litigância climática mundial, o referido estudo apontou “1) um crescente número de casos relativos à população que precisa emigrar em busca de realocação temporária ou permanente fora de seu país ou região de origem, devido, pelo menos em parte, a mudança climática”. Isto é, os refugiados ambientais. O “2) maior número de litígios relacionados com a mudança climática no Sul mundial”.³⁵⁷

Incontestável que a gravidade do problema climático precisa ser reconhecida e incorporada nas ações de gestão pública e privada, em nível local e global, a fim de que a cíclica do risco de desastres e a própria ocorrência do evento catastrófico potencializado pelas mudanças no clima seja enfrentada em sua complexidade e completude, agora, pela via jurisdicional.

7.1 A construção conceitual de litígio com peculiaridade climática

A litigância climática tem por cerne impulsionar os principais atores do ciclo de emissão antropogênica de GEE (nacionais e internacionais, públicos e privados) a adotarem medidas eficazes e efetivas contra o aumento da temperatura global e para a mitigação de seus efeitos e sua adaptação às mudanças climáticas. Ela guarda relação direta na obrigação desses atores em manter e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, seja por imposição legal, administrativa ou judicial.

De fato, inequívoca a proximidade da matéria discutida em litígios climáticos com aqueles litígios caracterizados como ambientais. Contudo, há diferenças entre as demandas tidas como ambientais e aquelas modernamente chamadas como climáticas.

³⁵⁶ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. **El estado del litigio en materia de cambio climático**: una revisión global. Nairobi (Kenia): División Jurídica ONU Medio Ambiente, mayo 2017. p. 14.

³⁵⁷ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. **El estado del litigio en materia de cambio climático**: una revisión global. Nairobi (Kenia): División Jurídica ONU Medio Ambiente, mayo 2017. p. 25.

Nos litígios climáticos, como observam Banda e Fulton, há uma extensão da matéria ambiental abordada nos tribunais nacionais. A discussão vai além dos limites tradicionais do litígio ambiental (v. g., poluição dos recursos naturais, avaliações de impacto ambiental), ao incluir questões variadas relacionadas direta ou indiretamente com as mudanças climáticas (direito das gerações futuras, direito fundamental à vida, regulamentação das zonas de resiliência climática entre outros).³⁵⁸

Smith e Sheraman indicam duas principais características que distinguem a litigância climática dos demais tipos de litígios, “[...] em primeiro lugar, a cadeia causal envolvida é significativamente mais longa e complexa e, em segundo lugar, os tipos de danos causados são consideravelmente mais generalizados”.³⁵⁹ Logo, a causalidade se prolonga no tempo, podendo ou não ter ocorrido um evento climático extremo, que causa prejuízos e danos a um extenso grupo de pessoas e ambiente. Cita-se, como exemplo, abruptas alterações no clima, seja por súbitas ondas de calor ou de frio e, como gradual, o processo de branqueamento de corais nos oceanos. A partir dos estudos de Robert Verchick, Carvalho adiciona como característica da litigância climática o *distanciamento geográfico entre as atividades e os resultados lesivos*.

As dimensões difusas das mudanças climáticas e dos diversos tipos de desastres ambientais impõem a reconfiguração das tradicionais noções de tempo e espaço, sendo passível a demonstração do nexo causal sempre que houver a condição de demonstrar a *previsibilidade* e a *causa determinante*.³⁶⁰

Importante ressaltar que nem toda ação ou processo com alguma conexão ou discussão acerca do aquecimento global e das mudanças climáticas pode imediatamente ser caracterizada como litigância climática. O PNUMA e o Sabin Center for Climate Change Law consideram como litígio da mudança no clima (ou litígio climático) “[...] aqueles casos que têm sido levados às instâncias administrativas, judiciais ou investigativas, que apresentam questões de fato ou de

³⁵⁸ BANDA, Maria L.; FULTON, C. Scott. Litigating Climate Change in National Courts: Recent Trends and Developments in Global Climate Law. **Environmental Law Reporter**, Washington, v. 47, p. 10121-10134, jan. 2017. Disponível em:

<https://www.eli.org/sites/default/files/elr/featuredarticles/47.10121.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

³⁵⁹ SMITH, Joseph; SHEARMAN, David. An introduction to climate change litigation. In: **Climate Change Litigation**. Australia: Presidian Legal Publications, 2006. cap. 1. p. 11.

³⁶⁰ VERCHICK, Robert *apud* CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 337-338.

direito de aspectos científicos da mudança climática ou esforços de mitigação e adaptação à mudança climática”.³⁶¹

No Banco de Dados de Litigância Climática (Climate Change Litigation Databases), organizado por Sabin Center for Climate Change Law da Columbia Law School com o escritório de advocacia Arnold & Porter, o termo *case* engloba ações e procedimentos judiciais e, antes, as ações administrativas parajudiciais (*quasi-judicial*) relacionadas com as mudanças climáticas. No Brasil, este último corresponderia, sobretudo, nas decisões sancionatórias (função atípica) apuradas em processos administrativos ambientais decorrentes do Poder de Polícia exercida pela Administração Pública através dos órgãos Sistema Nacional do Meio Ambiente ou dos meios alternativos de resolução de conflito extrajudicial (por exemplo, arbitragem).³⁶²

Para a jurisdição estadunidense, a compreensão sobre *case* climático é ampliada no Banco de Dados de Litigância Climática, abrangendo também petições de regulamentação, pedidos de reconsideração de regulamentos, *notices of intent to sue*³⁶³ e intimações. “Além disso, um único caso pode incluir outras queixas ou petições que foram consolidadas, bem como ter inclusas outras decisões nos níveis de apelação e avaliação”.³⁶⁴ Portanto, a gama de *cases* no Banco de Dados de Litigância Climática não se limita ao litígio judicializado exclusivamente relacionado à mudança no clima, pois, igualmente, considera as ações não judiciais que tratam direta ou indiretamente sobre temática.

A partir de seus estudos e análises sobre litígios nos EUA e na Austrália, Peel e Osofsky organizaram o conceito de litígio judicial climático em uma série de círculos concêntricos, organizados na Figura 4, tendo por critério a dimensão que as alterações climáticas estão sendo peticionadas, seja para se alcançar a mitigação e adaptação ou se discutir a favor ou contra determinada regulamentação da matéria.

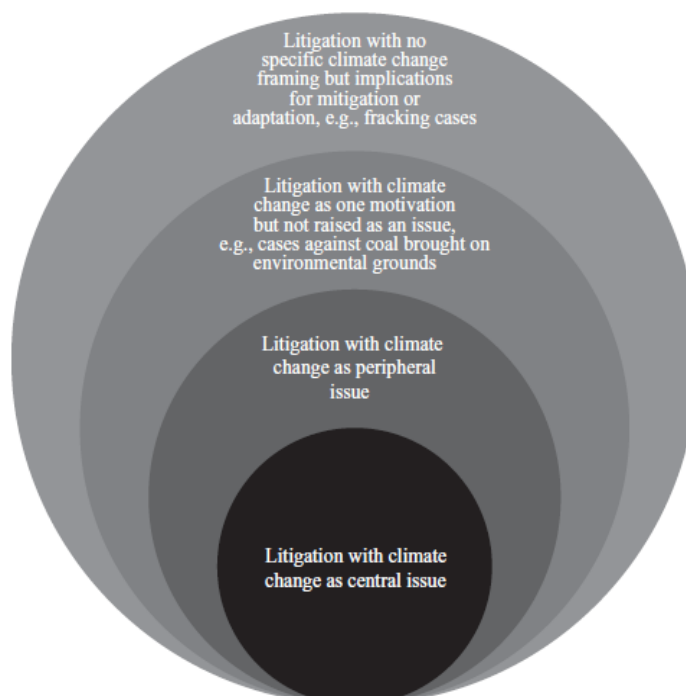
³⁶¹ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. **El estado del litigio en materia de cambio climático**: una revisión global. Nairobi (Kenia): División Jurídica ONU Medio Ambiente, mayo 2017. p. 10.

³⁶² Art. 6º Lei nacional nº 6.938/1981.

³⁶³ Tradução literal “aviso da intenção de processar”. Trata-se de uma etapa processual em que o autor notifica o réu de sua intenção em propor ação judicial, para fins de se buscar a resolução do conflito por meios alternativos à decisão condenatória judicial (*v. g.* mediação, conciliação).

³⁶⁴ SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Climate Change Litigation Databases**. New York (USA): Columbia Law School; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2019. Disponível em: <http://climatecasechart.com/>. Acesso em: 15 jan. 2019.

Figura 4 - Esquema circular de conceitualizando da litigância climática de Peel e Osofsky



Fonte: Peel e Osofsky.³⁶⁵

No círculo central (de coloração preta), concentram-se os casos em que a mudança climática seja o ponto fulcral da discussão, estando relacionada à adaptação ou mitigação da mudança no clima, podendo ser apresentada por requerentes a favor ou contra regulamentação da emissão de GEE antropogênicos. O círculo de coloração cinza escuro abrange os processos em que a mudança climática seja uma questão periférica. Por sua vez, o círculo de coloração cinza médio abarca os litígios nos quais têm as mudanças climáticas como um dos motivadores (ao menos em parte), porém de forma não explícita, seja nos pedidos ou na decisão; por exemplo, casos contra a queima de carvão natural, balizados em motivos ambientais. O último círculo (de coloração cinza claro) engloba os litígios que não lidam especificadamente com a questão das mudanças climáticas, mas que implicam na mitigação ou adaptação como, por exemplo, casos de *fracking*^{366,367}

³⁶⁵ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation**: regulatory pathways to cleaner energy. United Kingdom: Cambridge University Press, 2015. p. 8.

³⁶⁶ “O *fracking*, também conhecido como fraturamento hidráulico, é uma técnica utilizada para realizar perfurações de até mais de 3,2 mil metros de profundidade no solo para a extração de gás de xisto

Mantelli, Nabuco e Borges apresentam outra proposta de reconhecimento e acomodação de um litígio judicial como climático, a partir da combinação dos critérios de (i) escopo da ação e da (ii) relação com a legislação específica, organizados em gráfico cartesiano reproduzido na Figura 5.

O critério (i) escopo da ação se refere justamente ao objetivo que se almeja no litígio e, por isso, o enquadramento nos subcritérios estrutural ou pontual depende do caso concreto. Define-se como estrutural a ação que tende a “[...] questionar políticas públicas complexas e com abrangência territorial ampla (como políticas nacionais de adaptação)”. Cita-se os limites de interferência judicial em políticas públicas, as relações do Poder Judiciário com os Poderes Executivo e Legislativo, o nexo de causalidade nos casos de omissão estatal no dever de cuidado e o risco ou dano causado. Na ação pontual o direcionamento é mais específico em comparação à ação estrutural. Ela pode existir sob diferentes modalidades³⁶⁸ e ser aquela em que:

1. o objetivo da ação é obter um pronunciamento de caráter mais administrativo (como a exigência de uma avaliação de impacto climático no licenciamento de uma usina termelétrica);
2. o enfoque é setorial (como nos casos de energia e mobilidade urbana);
- ou 3. é uma demanda apresentada em face de autoridades subnacionais – governos estaduais e municipais.³⁶⁹

O critério (ii) da relação com a legislação específica diz respeito à abordagem utilizada na ação sobre as normas climáticas existentes, podendo ser direta ou indireta. Nas ações diretas ou puras o fundamento jurídico principal é a própria questão climática, de fato e de direito. Elas “[...] podem auxiliar na conscientização, difusão e no esclarecimento do Poder Judiciário e demais atores do sistema de

ou folhelho. [...] Por meio da tubulação instalada nessas perfurações, é injetada uma grande quantidade de água em conjunto com solventes químicos comprimidos – alguns até mesmo com potencial cancerígeno. A grande pressão gerada por essa água provoca explosões que fragmentam a rocha. [...] Alguns estudos mostram que mais de 90% de fluidos resultantes do *fracking* podem permanecer no subsolo. O *flowback*, fluído do fraturamento que retorna à superfície, normalmente armazenado em lagoas abertas ou tanques no local do poço, também causa impactos como a contaminação do solo, ar e lençóis de água subterrânea”. COALIZÃO NÃO FRACKING BRASIL (COESUS). **Não Fracking Brasil**. Brasil, 2013. Disponível em: <https://naofrackingbrasil.com.br/>. Acesso em: 26 ago. 2021.

³⁶⁷ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation: regulatory pathways to cleaner energy**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2015.

³⁶⁸ MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática: estratégias para litígios climáticos no Brasil**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019. p. 30-31.

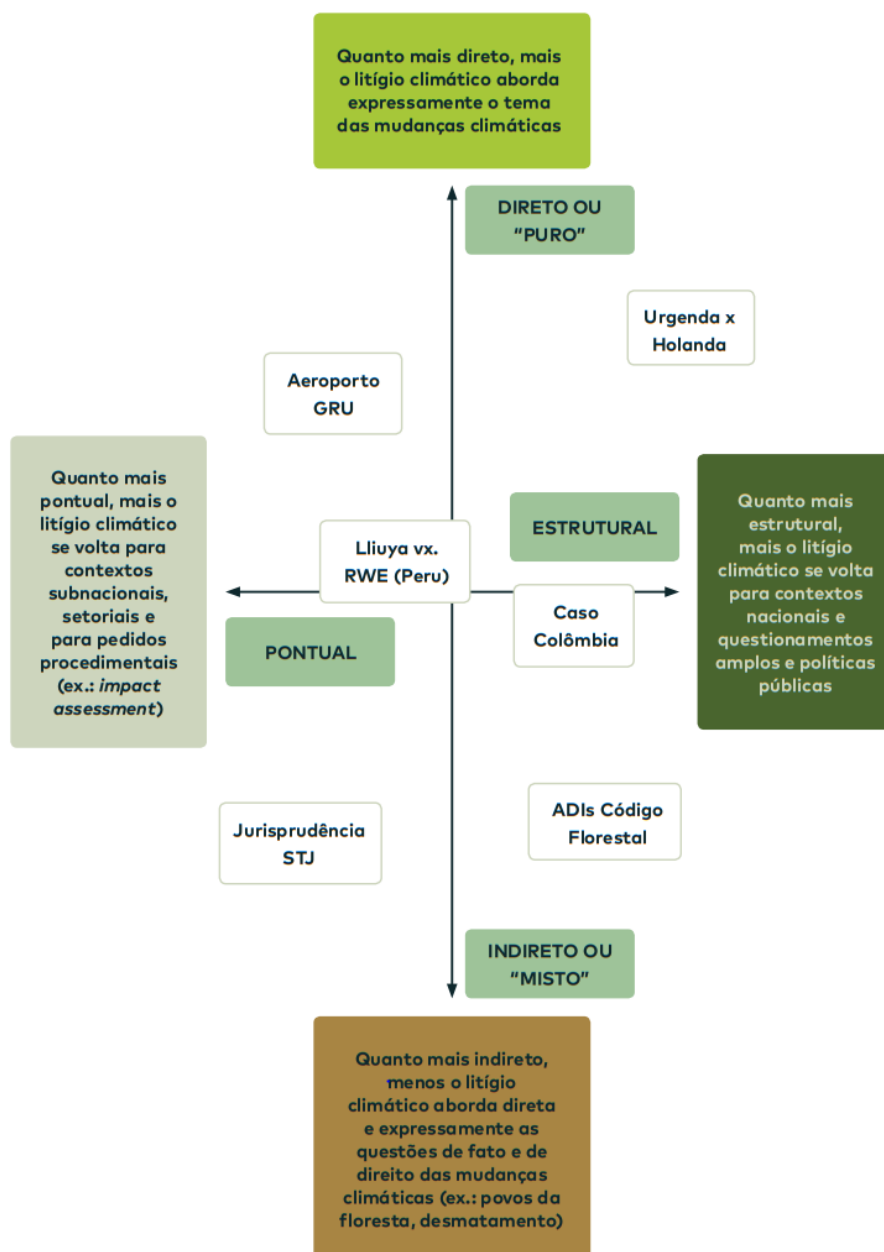
³⁶⁹ MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática: estratégias para litígios climáticos no Brasil**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019. p. 31.

justiça acerca de exigibilidade direta de normas climáticas”, devendo o demandante estar consciente da possível exigência preliminar de demonstração e comprovação científica do fenômeno climático e o complexo nexo de causalidade. Nas ações indiretas ou mistas “são invocadas normas ambientais e outros fundamentos jurídicos, mas cujo resultado, caso favorável, teria um impacto relevante na mitigação ou adaptação ao clima”. Contudo, não se pode olvidar que a falta de protagonismo ou a ausência do uso de norma sobre o clima na ação indireta pode distanciar a sensibilização do judiciário quanto à especificidade do fenômeno e de toda a sua carga normativa e jurídica.³⁷⁰

Da leitura do plano cartesiano dos critérios de identificação de um litígio climático, elaborado por Mantelli, Nabuco e Borges, quanto mais próximo do ponto de interseção do eixo horizontal do escopo da ação (ação estrutural ou pontual) com o eixo vertical da relação com a legislação específica (ação direta ou indireta) mais se tem a certeza de que o processo em análise se trata de um litígio climático direto. A partir do sentido anti-horário, estão nos quadrantes primeiro (ação estrutural e direta) e segundo (ação pontual e direta) os litígios judiciais que contém maior proximidade e identificação com uma ação precisamente climática. Vide a Figura 5.

³⁷⁰ MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática**: estratégias para litígios climáticos no Brasil. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019. p. 31.

Figura 5 - Ilustração gráfica da representação de possíveis combinações de litígios judiciais climáticos a partir do escopo da ação e da relação com a legislação sobre o clima



Fonte: Mantelli, Nabuco e Borges.³⁷¹

Da análise de alguns dos principais casos da jurisdição brasileira e de outros países que reportam em maior ou menor grau sobre a mudança no clima, Mantelli, Nabuco e Borges alocaram exemplos no plano cartesiano por eles desenhado. E a

³⁷¹ MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática**: estratégias para litígios climáticos no Brasil. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019. p. 30.

ação que mais se aproximou do eixo cartesiano refere-se ao *case Lliuya v. RWE* (Peru), posicionado no quadrante segundo, com pequena acomodação nos demais quadrantes, sendo este um litígio climático por excelência e que será explorado nos próximos capítulos.

Embora com representações gráficas diferentes, as propostas de identificação de litígios judiciais como climáticos apresentadas por Peel e Osofsky e por Mantelli, Nabuco e Borges têm em comum a compreensão da existência de vários níveis de aprofundamento que a questão climática pode ser levada pelo demandante ao juiz. Quanto mais próxima a questão central da ação judicializada estiver relacionada diretamente com o aquecimento global antropogênico e as mudanças no clima, mais a ação poderá ser caracterizada na moderna concepção de litígio climático. Ou seja, ela provavelmente encontrar-se-á no interior do círculo cinza escuro da Figura 4 e perto do eixo cartesiano da Figura 5.

Para o desenvolvimento da presente tese, propõe-se categorizar o litígio climático em direto e indireto. No litígio climático direto enquadrar-se-ão apenas as ações judiciais que, pontualmente, trazem em seu núcleo de discussão questões envolvendo os fenômenos do aquecimento global antropogênico e das mudanças no clima. No litígio climático indireto estarão as ações judiciais que trazem de forma periférica, em maior ou menor grau de discussão, referidos fenômenos. Ademais, a partir do esquema circular de Peel e Osofsky sobre litigância climática, defende-se que apenas os litígios amoldados no círculo preto serão tidos por diretos. Os litígios alocados nos demais círculos do esquema, de gradações da cor cinza, estarão os litígios climáticos indiretos. Frisa-se que, o fato de a ação judicial ter em seu teor a expressão “mudanças climáticas” ou “aquecimento global” ou apenas trazer o fenômeno das mudanças no clima a título informativo não faz dela um litígio climático, nem mesmo indireto. O mesmo raciocínio aplica-se para análise de decisão judicial que cite o aquecimento global antropogênico e as mudanças climáticas.

De fato, vislumbra-se certa generalidade conceitual da litigância climática. Isso decorre justamente por ser um instituto novo, em processo de construção prática e dogmática. Na atualidade, ainda se revela importante não estancar a definição e o enquadramento de casos como litígios climáticos. Por outro lado, não se olvida que, ao se ampliar demasiadamente o conceito de litigância climática, também há o risco de descaracterizá-la e serem ignoradas suas peculiaridades,

repercutindo na viabilidade estratégica do litígio. Necessário, portanto, manter um equilíbrio entre a particularização e a abrangência do que seja e para que serve o litígio climático.

7.2 A tendente virada argumentativa no litígio climático

Não raro os debates postos ao público em geral, seja por reportagens jornalísticas ou pelos meios de comunicação voltados ao entretenimento (por exemplo, redes sociais, livros de ficção, filmes e séries), ao tratarem sobre o aquecimento global antropogênico enfatizam os efeitos no meio ambiente natural, como a situação de degelamento das calotas terrestres e o comprometimento do habitat de ursos polares, por exemplo.

Com as catástrofes naturais cada vez mais intensas e mortais aos seres vivos em geral e o consenso científico da relação entre os impactos do aquecimento global antropogênico e a potencialização dos riscos e prejuízos dos eventos extremos em razão das mudanças no clima, uma nova leitura e percepção dos efeitos do fenômeno climático deve ser exercida pela humanidade. Como ensinam Peel e Osofsky, as catástrofes relacionadas com o clima têm implicações óbvias para a realização dos direitos humanos fundamentais.³⁷²

No ensejo do dia internacional para a Redução de Riscos de Desastres, em 13 de outubro de 2020, o UN Office for Disaster Risk Reduction - UNDRR (Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres) publicou o relatório “*Human cost of disaster: An overview of the last 20 years (2000-2019)*”, elaborado em parceria com o Centre for Research on the Epidemiology of Disasters - CRED (Centro de Pesquisa em Epidemiologia de Desastres), com o intuito maior de ser um lembrete da urgência de ações contra o aquecimento global e de controle do aumento da temperatura até 1,5°C.

³⁷² PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

É estimado que um aumento de 3°C na temperatura do clima global amplie a frequência de potencialidade do risco de eventos naturais de alto impacto em todo o mundo. Isso poderia tornar as atuais estratégias nacionais e locais para redução do risco de desastres e de adaptação às mudanças climáticas obsoletas em muitos países.³⁷³

As informações estatísticas para o relatório foram retiradas do CRED's Emergency Events Database (EM-DAT)³⁷⁴, que é o banco de dados internacional mais completo sobre a ocorrência e os efeitos dos mais de 24.000 desastres³⁷⁵ (tecnológicos e naturais), contabilizados de 1990 até a atualidade ao redor do mundo. Considerando a classificação de desastres da EM-DAT, na qual se leva em conta os principais tipos de riscos provocados, no documento foram analisados os desastres naturais: *i)* geofísico: terremoto, movimento de massa (seco), atividade vulcânica; *ii)* hidrológico: enchente, deslizamento de terra, movimentos de onda (*wave action*); *iii)* meteorológico: temperatura extrema, nevoeiro, tempestade; *iv)* climatológico: seca, explosão de lago glacial (*glacial lake outburst*), incêndio (incêndio florestal e queimada).³⁷⁶

³⁷³ CENTER FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Human cost of disaster**: An overview of the last 20 years (2000-2019). Belgium; Switzerland: CRED; UNDRR, 2020. p. 7. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Human%20Cost%20of%20Disasters%202000-2019%20Report%20-%20UN%20Office%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

³⁷⁴ “Originalmente criado com o apoio da OMS e do governo belga, o principal objetivo do EM-DAT é informar a ação humanitária nos níveis nacional e internacional a fim de melhorar a tomada de decisões na preparação para desastres e ajudar os formuladores de políticas a estabelecer prioridades”. CENTER FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Human cost of disaster**: An overview of the last 20 years (2000-2019). Belgium; Switzerland: CRED; UNDRR, 2020. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Human%20Cost%20of%20Disasters%202000-2019%20Report%20-%20UN%20Office%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

³⁷⁵ No relatório “*Human cost of disaster: An overview of the last 20 years (2000-2019)*” há a distinção entre os termos “risco” (*hazard*) e “desastre” (*disaster*). O primeiro se aplica ao evento natural grave ou extremo (por exemplo, inundações e ondas de calor). O segundo quando o risco implica em perdas de vidas humanas e em danos ou destruição dos meios de subsistência. CENTER FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Human cost of disaster**: An overview of the last 20 years (2000-2019). Belgium; Switzerland: CRED; UNDRR, 2020. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Human%20Cost%20of%20Disasters%202000-2019%20Report%20-%20UN%20Office%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

³⁷⁶ No relatório foram desconsiderados os desastres biológicos (acidente animal, epidemia e infestação de inseto) e desastres extraterrestres (impacto e clima espacial). CENTER FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Human cost of disaster**: An overview of the last 20 years (2000-2019). Belgium; Switzerland: CRED; UNDRR, 2020. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Human%20Cost%20of%20Disasters%202000>

No período de 2000 a 2019, a EM-DAT registrou 7.348 eventos desastrosos ao redor do mundo, os quais ceifaram cerca de 1,23 milhões de vidas, afetaram mais de 4 bilhões de pessoas (muitas em mais de uma ocasião) e ocasionaram aproximadamente US\$ 2,97 trilhões em perdas econômicas. Entre 1980 e 1999, registrou 4.212 desastres, os quais resultaram na morte de aproximadamente 1,19 milhões de pessoas, afetaram cerca de 3 bilhões de pessoas e resultaram em mais de US\$ 1,63 trilhão em perdas econômicas globais. Os números denotam o incremento acentuado de eventos desastrosos e de seus efeitos negativos aos humanos nos últimos 20 anos do novo milênio. No vintênio que marca o início do século XXI, o Brasil está entre os 10 principais países em população total afetada por desastres, sendo registrado pelo EM-EDAT cerca de 41 milhões pessoas.³⁷⁷

Na ocasião do Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, adotado na Terceira Conferência Mundial sobre a Redução do Risco de Desastres da ONU de 2015, as mudanças e a variabilidade climática foram postas considerando a experiência adquirida com a implementação do Marco de Ação de Hyogo 2005-2015. No Marco de Hyogo se constatou que mulheres, crianças e pessoas em situação de vulnerabilidade (decorrente de fatores ou processos físicos, sociais, econômicos e ambientais) são afetadas desproporcionalmente pelos desastres. Muitos desastres são agravados pelas mudanças climáticas. O aumento da frequência e da intensidade dos desastres interfere significativamente no progresso do desenvolvimento econômico sustentável. Tratar as mudanças climáticas como um dos fatores de risco de desastres representa uma oportunidade para a redução significativa e coerente desse risco, em todos os processos intergovernamentais inter-relacionados. No Marco de Sendai se tem por objetivo, para os próximos 15 anos e de forma prioritária, compreender o risco de desastres, sendo que, no contexto global e regional, os estudos devem incluir os cenários de mudanças climáticas. Melhorar a preparação para desastres a fim de providenciar uma resposta eficaz e para “*Build Back Better*” (reconstruir melhor, tradução literal) quando da recuperação, reabilitação e reconstrução, em nível nacional e local.

-2019%20Report%20-%20UN%20Office%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf. Acesso em: 16 out. 2021.

³⁷⁷ CENTER FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Human cost of disaster**: An overview of the last 20 years (2000-2019). Belgium; Switzerland: CRED; UNDRR, 2020. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Human%20Cost%20of%20Disasters%202000-2019%20Report%20-%20UN%20Office%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

Fomentar que na preparação ou revisão das políticas, planos e programas de prevenção de desastres e de contingência, devem ser considerados os cenários de mudanças climáticas e seu impacto sobre o risco destes eventos.³⁷⁸

O custo humano³⁷⁹ dos desastres ambientais, como os associados às mudanças climáticas, expõe e torna ainda mais desafiante os combates à desigualdade de gênero e à fome ao redor do mundo. Não é forçoso o reconhecimento do vínculo entre as alterações no clima e o gênero. Com efeito, no ano de 2009, já havia sido publicado um manual de treinamento sobre gênero e mudanças climáticas, resultado dos estudos liderados pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, sigla em inglês) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e em cooperação com outras importantes organizações internacionais, como parte da Global Gender and Climate Alliance - GGCA (Aliança Global de Gênero e Clima).³⁸⁰

Conforme documento divulgado no ano de 2016 pelo PNUD, em parceria com a CGCA, os impactos negativos das mudanças climáticas sobrecarregam os grupos estruturalmente vulneráveis, afetando de forma diferenciada os mais pobres e marginalizados (v.g., idosos, imigrantes, grupos indígenas), destacando-se as

³⁷⁸ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNISDR). **Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030**. Versão em português não-oficial, 31 maio 2015. Brasil: 2015. Disponível em: https://www.unisdr.org/files/43291_63575sendaiframeworkportunofficialf%5B1%5D.pdf. Acesso em: 17 out. 2021.

³⁷⁹ O CENTER FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR) estabeleceram uma metodologia de cálculo para estimar os prejuízos e danos que um desastre ambiental causa à humanidade. “O custo humano dos desastres depende de múltiplos fatores, incluindo o tipo de perigo, sua localização, duração e o tamanho e vulnerabilidade da população em risco. Dada a intensificação de muitos perigos ambientais e suas interações complexas, as estratégias de redução de risco e a tomada de decisão informada sobre o risco não podem ignorar seus efeitos integrados, multiescalares e multiplicadores”. CENTER FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Human cost of disaster: an overview of the last 20 years (2000-2019)**. Belgium; Switzerland: CRED; UNDRR, 2020. p. 13. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Human%20Cost%20of%20Disasters%202000-2019%20Report%20-%20UN%20Office%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

³⁸⁰ Criado em 2007, a Global Gender and Climate Alliance (GGCA) é liderada por um Comitê Diretor composto pelas organizações internacionais United Nations Development Programme (UNDP), Union for Conservation of Nature (IUCN), United Nations Environment Programme (UNEP) e Women’s Environment and Development Organization (WEDO). Sobre a relação e impactos das mudanças climáticas com o gênero humano, em particular, o feminino, recomenda-se a leitura de UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN); UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP); GLOBAL GENDER AND CLIMATE ALLIANCE (GGCA). **Training Manual on Gender and Climate Change**. San Jose de Costa Rica: IUCN; UNDP; GGCA, 2009. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2009-012.pdf>. Acesso em: 17 out. 2021.

mulheres e, principalmente, aquelas em situação de pobreza. O gênero repercute na forma como os efeitos das mudanças climáticas afetam os indivíduos, em grande parte, por causa dos poderes, papéis e responsabilidades diferenciadas entre homens e mulheres, em nível doméstico e comunitário. Sem olvidar do crescente reconhecimento da existência de diferentes vulnerabilidades e de que homens e mulheres possuem experiências e habilidades únicas para a evolução do desenvolvimento econômico sustentável, as mulheres se encontram mais expostas aos efeitos adversos das mudanças climáticas e com menor influência econômica, política e jurídica³⁸¹ para lidarem com a situação.³⁸²

Na publicação de 2016, o PNUD e a GGCA apontaram que: 80% das pessoas deslocadas por mudanças climáticas são mulheres; em nível global, as mulheres ganham 24% menos que os homens, ocupam apenas 25% dos cargos administrados e gerenciais no setor empresarial, e detêm apenas 22% dos assentos nas câmaras em parlamento nacional; 9 em 10 países têm leis que impedem as oportunidades econômicas das mulheres (v.g. leis trabalhistas restritivas); as mulheres têm dificuldades de acesso fácil e adequado aos fundos para cobrir perdas relacionadas ao clima ou as tecnologias de adaptação; as mulheres sofrem discriminação no acesso à terra, serviços financeiros, capital social e tecnologia; 2 milhões de mulheres e crianças morrem de forma prematura por doenças causadas

³⁸¹ Há a tendência de as mulheres serem sobrecarregadas com o trabalho doméstico, de terem que cuidar das crianças, doentes e idosos, e ficarem mais reclusas nas casas, fatores que as colocam em arriscada posição quando da ocorrência de um desastre natural. A título de exemplo, o tsunami asiático de 2004 e o furacão Katrina em 2005 foram eventos que ceifaram muito mais a vida de mulheres em comparação ao de homens. Normas culturais e religiosas também diferenciam os papéis a partir do gênero e, em alguns casos, acabam por repercutir na maneira como a mulher venha a lidar com as situações de desastres. Por exemplo, nas religiões e culturas que acabam por limitar a capacidade da mulher de tomar decisões em detrimento do homem, quando da ocorrência de desastre, isso pode prejudicar a necessária tomada de decisão rápida por ela. As disparidades nas oportunidades econômicas e no acesso aos recursos produtivos pelas mulheres, em comparação aos homens, as tornam ainda mais vulneráveis às mudanças climáticas. Não raro as mulheres são mais pobres, recebem menos educação e estão excluídas dos processos de tomada de decisão política, comunitária e doméstica. Também tendem a ter menos ativos e dependerem mais dos recursos naturais para subsistência, além de serem afetadas por leis que apoiam a disparidade nas oportunidades econômicas entre os gêneros. UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP); GLOBAL GENDER AND CLIMATE ALLIANCE (GGCA). **Gender and Climate Change: Overview of linkages between gender and climate change.** Nova York: UNPD, 2016. Disponível em: https://www.un.org/womenwatch/feature/climate_change/downloads/Women_and_Climate_Change_Factsheet.pdf. Acesso em: 17 out. 2021.

³⁸² UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP); GLOBAL GENDER AND CLIMATE ALLIANCE (GGCA). **Gender and Climate Change: Overview of linkages between gender and climate change.** Nova York: UNPD, 2016. Disponível em: https://www.un.org/womenwatch/feature/climate_change/downloads/Women_and_Climate_Change_Factsheet.pdf. Acesso em: 17 out. 2021.

por poluição do ar no interior das casas, principalmente pela fumaça produzida durante o cozimento com combustíveis sólidos (v.g. queima de lenha para acender o fogão).³⁸³

Os desastres climáticos ou a eles relacionados reverberam no acesso dos meios de subsistência indispensáveis ao mínimo existencial da pessoa humana (sobretudo, das mulheres em vulnerabilidade). A produção agrícola é afetada pelas intempéries climáticas extremas (v.g., o aumento tanto do período quanto da intensidade dos períodos de seca), ainda mais em regiões vulneráveis (cita-se, o sertão nordestino brasileiro). Como apontado no relatório “*Human cost of disaster*”, “[...] mudanças nos padrões pluviométricos e a maior variabilidade na precipitação representa um risco para 70% da agricultura global, que é alimentada pela chuva [rain-fed], e de degradação de terras agricultáveis que 1,3 bilhões de pessoas são dependentes”.³⁸⁴

Verifica-se estarem ameaçadas a garantia e o exercício do direito humano fundamental à segurança alimentar.³⁸⁵ Haja vista o desenfreado aumento do aquecimento global antropogênico e a ausência de efetiva gestão de risco de desastres climáticos. Também de eficaz enfrentamento das várias causas de vulnerabilidades, e de promoção à resiliência e efetiva implementação de medidas e ações mitigatórias e adaptativas pelos atores-chave públicos e privados. O mesmo raciocínio se aplica quanto ao acesso à água potável e ao saneamento, tidos pela Assembleia Geral da ONU, no ano de 2010, como direitos humanos fundamentais e de outros assim reconhecidos, os quais podem ser aduzidos litigiosamente pela perspectiva das alterações climáticas.

³⁸³ UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP); GLOBAL GENDER AND CLIMATE ALLIANCE (GGCA). **Gender and Climate Change**: Overview of linkages between gender and climate change. Nova York: UNPD, 2016. Disponível em: https://www.un.org/womenwatch/feature/climate_change/downloads/Women_and_Climate_Change_Factsheet.pdf. Acesso em: 17 out. 2021.

³⁸⁴ CENTER FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Human cost of disaster**: An overview of the last 20 years (2000-2019). Belgium; Switzerland: CRED; UNDRR, 2020. p. 7. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Human%20Cost%20of%20Disasters%202000-2019%20Report%20-%20UN%20Office%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

³⁸⁵ O direito humano fundamental à alimentação adequada foi reconhecido em importantes tratados e convenções internacionais, como na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 (art. 25), no Comentário Geral nº 12 da Organização das Nações Unidas, no Pacto de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais de 1966, e na Resolução 64/292, de 2010, da Assembleia Geral da ONU.

Nota-se um distanciamento dos prognósticos científicos do risco climático à coletividade humana e a realidade posta nos mais diversos recantos do mundo de prejuízos socioambientais e econômicos por alterações no clima. Ocorre que, esta situação está se encurtando cada vez mais e em maior velocidade. Deixou de ser ousada a afirmação de que a humanidade vive em um mundo com o sistema climático desestabilizado e com futuro potencialmente calamitante.

Não há como ignorar que a potencial aproximação entre os perniciosos efeitos das mudanças climáticas e a proteção e gozo dos direitos humanos reverbera na sensibilização das pessoas, seja pelo sentimento de empatia àqueles em risco ou prejudicados por eventos extremos climáticos ou pelo receio de estar em tal situação. As vozes e gritos calorosos de alerta sobre as mudanças climáticas e seus impactos socioambientais passam a agregar o coro de crianças e jovens como Greta Thunberg. E, pouco a pouco, juízes vão se deslocando para assentos mais próximos aos tomadores de decisão de Estados-nação, organizações internacionais e corporações no preocupante debate quanto à necessidade de efetiva e eficaz implementação de medidas de mitigação e adaptação climáticas.

Peel e Osofsky observaram o surgimento da tendência, primeiro, de os demandantes utilizarem como base argumentativa a violação aos direitos humanos no contexto de mudanças climáticas; segundo, de uma jurisprudência emergente quanto a receptividade dos Tribunais utilizarem tais direitos como ferramenta interpretativa neste tipo de demanda. É o que pode ser entendido como uma mudança, uma “*turn*” (“virada”) argumentativa no litígio climático a partir dos direitos humanos fundamentais. Não obstante os Tribunais já decidirem acerca das mudanças climáticas sob contornos de direitos humanos, o sucesso desse argumento tem sido mais vago. Até então, na maioria dos processos nos países com a maior quantidade de litígios climáticos, cita-se, EUA e Austrália, se questionava a legalidade de os governos não levarem adequadamente em consideração as mudanças climáticas nos processos decisórios. Esse tipo de argumentação é constatado nos chamados litígios climáticos tradicionais ou de primeira geração. Com o direcionamento jurídico-argumentativo de ações judiciais sobre as mudanças no clima baseadas na violação de direitos humanos, têm-se litígios climáticos que desviam, leia-se “*rights turn*”, da estratégia adotada naqueles mais convencionais.³⁸⁶

³⁸⁶ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. Disponível em:

A título ilustrativo, ao invés de se pleitear judicialmente que o Estado-nação X cumpra com a política interna de mudança climática, tendo por argumento principal o poder-dever de observância à norma (litígio tradicional), passa-se a aduzir a violação ao direito fundamental à vida sadia, em razão da omissão estatal na implementação de medidas mitigatórias climáticas, como parte de seu poder-dever de proteção aos direitos humanos. Dado o agravamento dos efeitos negativos das mudanças climáticas afetar mais as comunidades humanas de forma direta e substancial, para as autoras “[...] é provável que as ligações entre as alterações climáticas e a proteção dos direitos [humanos] se tornem cada vez mais evidentes, atraindo mais litígios nesta base”.³⁸⁷ Mesmo porque é perceptível que alterações e catástrofes decorrentes do desequilíbrio do sistema climático global interferem direta ou indiretamente na realização de direitos humanos, considerados de forma particular ou inter-relacionada.

A tendência argumentativa apontada por Peel e Osofsky vem ao encontro com a crescente atenção internacional na relação entre os direitos humanos e a mudanças climáticas, sobretudo pelo fato de que as catástrofes ambientais relacionadas direta e indiretamente ao clima estão cada vez mais recorrentes e intensas no século XXI, implicando em grandes custos humanos, ambientais e econômicos. De acordo com as autoras, no ano de 2008 houve a primeira abordagem entre os direitos humanos e as mudanças climáticas pelo Conselho de Direitos Humanos da ONU, especificamente, na Resolução 7/23. No preâmbulo, o Conselho externalizou sua preocupação de que a mudança climática “[...] representa uma ameaça imediata e de longo alcance para pessoas e comunidades em todo o mundo e têm implicações para o pleno gozo dos direitos humanos”.³⁸⁸ Trata-se de um problema global que requer uma solução global.

Em resposta à demanda do Conselho de Direitos Humanos da ONU, o Escritório do Alto Comissariado das Nações Unidas para os Direitos Humanos

<https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

³⁸⁷ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. p. 40. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

³⁸⁸ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. p. 40. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

(OHCHR, sigla em inglês), elaborou estudo seminal, divulgado em janeiro de 2009³⁸⁹, no qual constatou haver um amplo consenso internacional de que as mudanças climáticas causam efeitos negativos ao gozo dos direitos humanos. Embora alguns tratados universais não tragam expressamente o direito ao meio ambiente seguro e saudável “climático” (v.g. Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais; Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos), os seus signatários reconhecem a ligação intrínseca entre o ambiente e a realização de vários direitos humanos fundamentais. Cita-se os direitos individuais à vida, saúde, alimentação, água, habitação adequada; os direitos coletivos à autodeterminação; os direitos processuais de acesso à informação e participação na tomada de decisões sobre os riscos ambientais.³⁹⁰

Como um dos pilares do regime internacional de mudanças climáticas, a UNFCCC (1992) possui extrema importância no movimento de reconhecimento dos impactos das alterações climáticas nos indivíduos e comunidades. Nos últimos anos, essa relação vem recebendo mais atenção nos desenvolvimentos dos organismos de direitos humanos da ONU. Da 16ª Conferência das Partes da UNFCCC (COP16), realizada no ano de 2010 em Cancún (México), decorreram os Acordos de Cancun que aduzem a importância de se abordar as medidas de adaptação com a mesma prioridade das de mitigação, e a necessidade de se reforçar a cooperação internacional e os conhecimentos especializados (*Technology Mechanism*) para se compreender e reduzir as perdas e danos associados aos eventos climáticos.³⁹¹

O direcionamento do foco para adaptação e perdas e danos repercute inevitavelmente na maior atenção de como os efeitos adversos das mudanças no clima impactam os humanos. “Esta ênfase levou o regime das alterações climáticas a um alinhamento mais próximo com os esforços internacionais de desenvolvimento

³⁸⁹ A íntegra do “*Report of the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights on the relationship between climate change and human rights*” (2009) está disponível no endereço eletrônico <https://www.ohchr.org/Documents/Press/AnalyticalStudy.pdf>.

³⁹⁰ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

Frisa-se que, segundo o estudo seminal, os efeitos negativos das mudanças climáticas atingem mais os segmentos da população que já se encontram em situação de vulnerabilidade, como mulheres, crianças e povos indígenas, (corroborando com os primeiros parágrafos deste subcapítulo), bem como repercutem na paz e segurança internacional.

³⁹¹ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

sustentável, gestão de catástrofes, e proteção dos direitos humanos”³⁹², o que pode ser visualizado nas negociações prévias ao Acordo de Paris de 2015. Em disposição preambular, no Acordo de Paris de 2015, reconheceu-se que as mudanças climáticas são uma preocupação comum da humanidade, devendo as Partes, ao tomar medidas para enfrentá-las, respeitar, promover e considerar suas respectivas obrigações em matéria de direitos humanos, como a igualdade de gênero, o empoderamento das mulheres e a equidade intergeracional. Foram destacados os direitos humanos dos povos indígenas, das comunidades locais, dos migrantes, das crianças, das pessoas com deficiência e das pessoas em situação de vulnerabilidade. De modo que, “[...] o Acordo de Paris indiscutivelmente reflete o reconhecimento da necessidade de salvaguardar os interesses das pessoas mais vulneráveis e comunidades como parte da resposta à mudança climática global”.³⁹³

Vencidas as noções principais do histórico normativo internacional dos direitos humanos e mudanças climáticas, torna-se ainda mais clara a possibilidade de se pleitear em órgãos jurisdicionais (domésticos e internacionais) a defesa desses direitos potencialmente violados pela exponencial emissão de GEE nocivos que contribuem com o aquecimento global e a desestabilidade climática.

A partir da análise de alguns litígios climáticos, em especial *Leghari v. Paquistão* e *Urgenda Foundation v. State of the Netherlands*, Peel e Osofsky identificaram 3 possibilidades como as mais promissoras para uma “*right turn*” (“virada de direito”) na argumentação baseada na violação de direitos humanos. Por primeiro, litígios domésticos balizados em direitos constitucionais, sobretudo nas jurisdições que sagram a proteção ao meio ambiente sadio a este patamar (*v.g.*, a constituição brasileira), para desafiar falhas do governo na mitigação e adaptação climáticas. Por segundo, litígios em jurisdições europeias que seguem o modelo do *case Urgenda* de uso de direitos humanos para questionar a adequação das metas de redução de emissões de GEE. Por terceiro, litígios perante tribunais regionais internacionais de direitos humanos alegando violações aos direitos humanos no cenário de mudanças no clima; por exemplo, petição do Povo Athabaskan do Ártico

³⁹² PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. p. 45. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

³⁹³ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. p. 45. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

à Comissão Interamericana de Direitos Humanos (IACHR, sigla em inglês) alegando violações de direitos humanos decorrentes da emissão de CO₂ poluentes pelo Canadá.³⁹⁴

Ainda que os litigantes em favor dos direitos humanos não ganhem a ação, o trajeto em si já apresenta vantagens e avanços pelo simples fato de lançar luzes à discussão jurídica, aos aspectos processuais de um litígio climático e análise de mérito dessa complexa relação entre os direitos humanos e as mudanças climáticas. Ademais, “[...] mesmo casos ‘perdidos’ podem ter importantes *flow-on effects* através das maneiras como eles moldam o diálogo público, as atitudes empresariais e a ação governamental”. E, ao “[...] atrair a atenção da mídia e do público que elevam as discussões políticas sobre a mudança climática, destacam a situação de determinadas comunidades, trazem à tona falhas de mitigação ou adaptação e, por fim, iluminam a ‘face humana’ do desastre climático”.³⁹⁵

A virada argumentativa na litigância climática baseada na violação dos direitos humanos, impacta, portanto, no direcionamento da atenção pública e política às consequências prejudiciais que as alterações adversas no clima podem causar à humanidade. O que pode revelar-se, em última instância, ser uma abordagem mais expressiva e persuasiva, pública e politicamente, para a motivação de uma ação forte à solução do problema, do que argumentos técnicos e científicos.³⁹⁶ Nessa abordagem litigiosa, vislumbra-se uma potencial popularização do tema, pois, direta ou indiretamente aproxima e elucidar à sociedade civil de como o fenômeno climático poderá afetar a realidade cotidiana e o modo de vida privado, bem como da necessidade de conscientização do envolvimento coletivo do problema (em nível regional e global), e do papel do Estado(-nação) e das corporações para a diminuição da emissão de GEEs nocivos.

³⁹⁴ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

³⁹⁵ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. p. 67. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

³⁹⁶ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

A judicialização da violação de direitos humanos no contexto das mudanças climática não apenas é possível, mas a melhor via a ser tomada em alguns casos. Contudo, em um caso concreto, como estabelecer e provar que a ação ou a omissão do agente contribuiu significativamente com o aquecimento global antropogênico e as mudanças adversas no clima ou na frustrada resposta mitigatória e adaptativa, vindo a macular o bem jurídico tutelado posto em juízo?

7.3 A ciência e a litigiosidade climática

Ponto fulcral no arranjo estratégico de um litígio climático está na evidenciação da causalidade entre a desestabilização do clima (considerado de forma global ou regional) e seus efeitos no direito juridicamente tutelado posto em risco ou afetado gerando perdas e danos. A litigância climática requer conjunto probatório confiável (ainda que pautado na probabilidade), que demonstre e correlacione a contribuição significativa do réu no aquecimento antropogênico e nas mudanças climáticas e suas consequências funestas à sociedade e ao meio ambiente particularizado na ação pelo autor. Nesse tipo de ação, a prova documental e técnica tem sobrelevada importância e é determinante para o sucesso do pleito e para repercussão social do assunto. O conjunto probatório na litigiosidade climática guarda estreita relação com a ciência do clima (*climate science*) e os relatórios sobre e de acompanhamento do aquecimento global antropogênico e das mudanças climáticas, destacando-se aqueles organizados pelo IPCC.

A climatologia (*climatology*) não se confunde com a ciência do clima. Parker explica que a climatologia, despontada no final do século XIX,

[...] era uma ciência indutiva, em muitos aspectos mais parecida com a geografia do que com a física; desenvolveu sistemas de classificação de climas baseados em critérios empíricos e, em meados do século XX, estava cada vez mais focada no cálculo de estatísticas a partir de observações meteorológicas.³⁹⁷

Por sua vez, a ciência do clima “[...] visa explicar e prever o funcionamento de um sistema climático global - abrangendo a atmosfera, oceanos, superfície terrestre,

³⁹⁷ PARKER, Wendy. Climate Science. In: Zalta, Edward N. (ed.). **Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Summer 2018 Edition). Stanford (CA): Stanford University, may 11 2018. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/climate-science/>. Acesso em: 13 nov. 2021.

camadas de gelo e outros - e faz amplo uso tanto do conhecimento teórico quanto da modelagem matemática”.³⁹⁸

De acordo com o referido autor, o surgimento da ciência do clima, a datar da metade do século XX, tem íntima ligação com o surgimento da computação digital, a qual possibilitou simular os movimentos de grande escala da atmosfera e oceanos usando *fluid dynamical equations* (equações dinâmicas de fluidos), que seriam intratáveis sem a tecnologia. Com efeito, os modelos computacionais complexos são um dos pilares da pesquisa climática atualmente. Embora sua origem também se relacione com as questões das mudanças climáticas antropogênicas, o estudo não se limita ao fenômeno, tendo significativas pesquisas que abordam pontos fundamentais do funcionamento do sistema climático da Terra (cita-se, *feedbacks* e previsibilidade do sistema climático).³⁹⁹

A ciência do clima está consolidada como campo profissional e de pesquisas e estudos multidisciplinares ao redor do mundo. Por exemplo, desde 1988, o IPCC⁴⁰⁰ fornece avaliações regulares de base científica sobre as mudanças climáticas na Terra, seus impactos e opções de mitigação e adaptação, estando organizado em 3 grupos de trabalho: Grupo de Trabalho I, que trata das bases das ciências físicas sobre as mudanças climáticas; Grupo II, direcionado aos impactos das mudanças climáticas, adaptação e vulnerabilidade e trabalho; Grupo III, voltado à mitigação das mudanças climáticas. A NASA possui o Center for Climate Science⁴⁰¹ vinculado ao Jet Propulsion Laboratory (JPL), administrado pelo California Institute of Technology (CALTECH,) e mantém Global Climate Change: Vital Signs of the Planet⁴⁰², criado para fornecer ao público notícias e informações sobre as mudanças climáticas ao público.

No Brasil, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) coordena o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC)⁴⁰³ e a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede

³⁹⁸ PARKER, Wendy. Climate Science. In: Zalta, Edward N. (ed.). **Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Summer 2018 Edition). Stanford (CA): Stanford University, may 11 2018. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/climate-science/>. Acesso em: 13 nov. 2021.

³⁹⁹ PARKER, Wendy. Climate Science. In: Zalta, Edward N. (ed.). **Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Summer 2018 Edition). Stanford (CA): Stanford University, may 11 2018. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/climate-science/>. Acesso em: 13 nov. 2021.

⁴⁰⁰ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.ipcc.ch/>.

⁴⁰¹ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://climatesciences.jpl.nasa.gov/index.html>.

⁴⁰² Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://climate.nasa.gov/>.

⁴⁰³ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <http://www.ccst.inpe.br/projetos/inct/>.

CLIMA)⁴⁰⁴, criados para desenvolver pesquisas inter e multidisciplinares sobre as mudanças climáticas no país. O Instituto também é responsável pelo Laboratório de Gases de Efeito Estufa (LAGEE)⁴⁰⁵, projeto do seu Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CCST) que, atualmente, tem a Divisão de Impactos, Adaptação e Vulnerabilidades, e foi concebido para estudar os balanços de GEE na Amazônia, determinar as concentrações desses gases na costa brasileira e as emissões de metano no Pantanal. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), uma das mais importantes instituições de financiamento de pesquisa acadêmica no Brasil, tem um programa específico para fomentar os estudos sobre mudanças climáticas no país, o Programa FAPESP de pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais (PFPMCG)⁴⁰⁶. Nos moldes do IPCC, o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC)⁴⁰⁷ foi criado para reunir, sintetizar e avaliar informações científicas sobre os aspectos relevantes das mudanças climáticas em território nacional. Os exemplos não são taxativos.

O Reino Unido sedia instituições acadêmicas com programas voltados às mudanças climáticas de expressivo reconhecimento internacional. A School of Climate Change, da Oxford Climate Society, é uma iniciativa dirigida por alunos da britânica University of Oxford, primeira colocada no ranking de melhor universidade do mundo de 2021 pela Times Higher Education (THE)⁴⁰⁸, para promoção de discussões em grupo sobre as mudanças climáticas e desenvolvimento de um projeto de ação climática bem-sucedida para uma dada problemática.⁴⁰⁹ Na Inglaterra está o instituto Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, estabelecido pela London School of Economics and Political Science (LSE). Esse centro tem reconhecida liderança mundial em pesquisa e análise de políticas sobre meio ambiente, com foco nas mudanças no clima, e contempla diversas áreas de pesquisas com interlocuções multidisciplinares envolvendo o

⁴⁰⁴ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <http://redeclima.ccst.inpe.br/>.

⁴⁰⁵ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <http://www.ccst.inpe.br/> e <http://www.ccst.inpe.br/lagee/>.

⁴⁰⁶ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://mudancasclimaticas.fapesp.br/> e <https://fapesp.br/pfpmcg/>.

⁴⁰⁷ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/index.php/pt/>.

⁴⁰⁸ TIMES HIGHER EDUCATION (THE). **World University Rankings 2021**. [S. l.], 2021. Disponível em: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats. Acesso em: 13 nov. 2021.

⁴⁰⁹ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.oxfordclimatesociety.com/the-oxford-school-of-climate-change.html>.

fenômeno climático.⁴¹⁰ A *University of Cambridge*, sexta colocada no THE - 2021, engloba o Centre for Climate Change Mitigation Research (4CMR)⁴¹¹ e o Centre for Climate Science (CCfCS)⁴¹², esse último com o objetivo de promover pesquisas e outras atividades em ciência do clima nos vários departamentos da instituição e no British Antarctic Survey.

Nos EUA igualmente contempla inúmeras instituições de propulsão mundial que dialogam com a ciência do clima. A Harvard University (terceira colocada no THE – 2021) abarca o Center for the Environment (HUCE), com vários programas relacionados ao meio ambiente e mudanças climáticas, dentre eles o Graduate Consortium on Climate & Environment e o Climate Leaders Program for Professional Students at Harvard⁴¹³. Nesse último, são ofertadas aos alunos oportunidades práticas, com orientação de professores, para o desenvolvimento de habilidades profissionais e ampliação de *networking*. O Department of Earth & Planetary Sciences, da Yale University (oitava colocada no THE – 2021), oferta vários cursos de ciência climática.⁴¹⁴ No curso de direito da Columbia University in the City of New York há a Columbia Climate School e o Sabin Center for Climate Change Law, onde são desenvolvidas pesquisas e capacitações de estudantes de direito e advogados sobre técnicas jurídicas para o combate as mudanças no clima e são disponibilizadas ao público em geral informações sobre os principais tópicos de legislação e regulamentação climática no mundo, especialmente nos Estados Unidos. O centro cuida e mantém atualizado banco de dados sobre leis de remoção de dióxido de carbono e de mudança climática, litígios climáticos e outros.⁴¹⁵

No Estado americano da Califórnia há três notáveis universidades que abordam a temática em epígrafe. A Stanford University, segunda colocada no THE – 2021, tem a School of Earth, Energy & Environmental Sciences com programas de graduação e pós-graduação que tocam na questão climática.⁴¹⁶ Na University of California, Berkeley (UC Berkeley), sétima colocada no THE – 2021, o curso de direito possui o Center for Law, Energy & the Environment (CLEE), coordenado pelo

⁴¹⁰ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/>.

⁴¹¹ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.cambridgenetwork.co.uk/directories/companies/2439>.

⁴¹² Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.climate-science.cam.ac.uk/>.

⁴¹³ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://environment.harvard.edu/programs> e <https://www.climateleadersprogram.com/>.

⁴¹⁴ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://earth.yale.edu/>.

⁴¹⁵ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://climate.law.columbia.edu/>

⁴¹⁶ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://earth.stanford.edu/>.

Sho Sato Professor of Law Daniel Farber, tendo por áreas de pesquisa clima e energia, água, oceanos e uso da terra. No centro se perquire pela ótica jurídica soluções criativas e pragmáticas aos desafios ambientais e energéticos na crise climática. Também oferece aos estudantes e ao público geral informações, estudos e relatórios sobre a legislação e regulamentação climática estadunidense e mundial.⁴¹⁷ Na University of California San Diego, através do instituto Scripps Institution of Oceanography, oferece o programa acadêmico Climate-ocean-atmosphere, em nível de *Philosophiae Doctor* (PhD) e *Master of Science* (MS), o qual traz no grupo curricular especificamente a ciência climática.⁴¹⁸

Ainda nos EUA, o Joint Program on the Science and Policy of Global Change integra ciências naturais e sociais para analisar interações entre as mudanças no meio ambiente global (como as alterações no clima), a economia, as atividades humanas e a política, e como afetam tais relações. O programa foi formado pelo Center for Global Change Science (CGCS) e o Center for Energy and Environmental Policy Research (CEEPR), ambos relacionados ao Massachusetts Institute of Technology (MIT) (quinto colocado no THE – 2021). O instituto é responsável pelo Climate Portal, que reúne e divulga informações baseadas na ciência sobre as causas, consequências e respostas às mudanças climáticas.⁴¹⁹ Ademais, desde 2006, o Massachusetts Institute of Technology Energy Initiative (MITEI) agrupa pesquisadores, por vezes com colaboração da indústria e do governo, para pesquisa e desenvolvimento de soluções direcionadas a atender a demanda global por energia, com baixa ou sem emissão de gás carbono.⁴²⁰

A Chinese University of Hong Kong oferece o programa de pós-graduação Earth & Atmospheric Sciences - EASC, em nível de *Master of Philosophy* – MPhil e *Philosophy Doctor* – PhD.⁴²¹ Na Suíça, a University of Bern tem a Graduate School of Climate Sciences, para PhD e Master em ciências do clima.⁴²² O Programa Doutoral em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável decorre de

⁴¹⁷ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.law.berkeley.edu/research/clee/>.

⁴¹⁸ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://scripps.ucsd.edu/about>.

⁴¹⁹ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://cgcs.mit.edu/research/joint-program-science-and-policy-global-change>; <https://climate.mit.edu/about>; <https://web.mit.edu/>.

⁴²⁰ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://engineering.mit.edu/>.

⁴²¹ Para mais informações utilize o endereço eletrônico https://www.cuhk.edu.hk/sci/essc/pg_prg.html.

⁴²² Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.climatestudies.unibe.ch/>.

iniciativa conjunta entre Universidade de Lisboa (UL) e Universidade Nova de Lisboa (UNL), que conta com a parceira da University of East Anglia do Reino Unido.⁴²³

A Universidade de São Paulo (USP), segunda melhor universidade da América Latina e região Caribenha, conforme ranking de 2021 do THE⁴²⁴, tem destacado papel na liderança em pesquisa científica na área de mudanças no clima no Brasil. Na USP há o Núcleo de Apoio à Pesquisa de mudanças climáticas (NapMC-INCLINE)⁴²⁵, visando integrar e potencializar pesquisas integradas multidisciplinares no país. Dentre as disciplinas de pós-graduação ofertadas, destaca-se “Mudanças Climáticas e suas Interdisciplinaridades”, ministrada no Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da universidade. Desde 2009, há no país doutorado específico sobre as mudanças climáticas, ofertado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Climáticas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGCC/UFRN). Em 2011, o programa passou a ter o Mestrado Acadêmico em Ciências Climáticas.⁴²⁶ A questão climática também passou a protagonizar disciplinas em outros programas de pós-graduação brasileiros⁴²⁷, impulsionando a difusão e aprimoramento da ciência do clima em nível regional e global.

Mesmo no século XXI, ainda há uma pequena parcela de cientistas, atores políticos e sociedade civil que desacreditam sobre a existência do aquecimento global antropogênico e das mudanças climáticas. Os céticos do clima desconfiam,

⁴²³ Para mais informações utilize o endereço eletrônico <http://alteracoesclimaticas.ics.ulisboa.pt/>.

⁴²⁴ TIMES HIGHER EDUCATION (THE). **Latin America University Rankings 2021**. [S. l.], 2021. Disponível em: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/latin-america-university-rankings#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/undefined. Acesso em: 13 nov. 2021.

⁴²⁵ Para mais informações utilize o endereço eletrônico http://www.incline.iag.usp.br/data/index_BRA.php.

⁴²⁶ Para mais informações utilize o endereço eletrônico https://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?lc=pt_BR&id=5211.

⁴²⁷ Cita-se o Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade Federal Rural do Pernambuco (UFRPE), que contém na grade curricular a disciplina “Mudanças Climáticas, Desastre Naturais e Sociedade” (endereço eletrônico <http://www.ppciam.ufrpe.br/?q=en/node/444>). O Programa de Pós-Graduação de Doutorado e Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Pará (PPGCA/UFPA), que tem a área de concentração “Clima e dinâmica socioambiental na Amazônia” (endereço eletrônico <http://ppgca.propesp.ufpa.br/index.php/br/programa/apresentacao>). Oportuno destacar o Centro de Estudo Integrado sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (Centro Clima), decorrente do convênio firmado entre a Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos do Ministério do Meio Ambiente e o Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Ao longo dos anos, o Centro Clima tem participado no desenvolvimento de políticas públicas e capacitação de atores sociais em ações de mitigação e adaptação climática (endereço eletrônico <http://www.centroclima.coppe.ufrj.br/index.php/br/>).

principalmente, sobre a divulgação de informações alarmantes por cientistas, organizações internacionais, ONGs, professores, pesquisadores, movimentos ambientalistas e climáticos, mídia, entre outros, relacionadas às mudanças climáticas e seus impactos para as presentes e futuras gerações, da real cientificidade dos dados e de possível presença de intentos políticos distorcidos.

19 cientistas e 1 jornalista brasileiros, dentre eles Luiz Carlos Baldicero Molion e Ricardo Augusto Felício, encaminharam carta aberta ao ex-Ministro do Meio Ambiente Ricardo de Aquino Salles, no período presidencial de Jair Bolsonaro (2019-2022), sob o título: “Por uma agenda climática baseada em evidências e nos interesses reais da sociedade”. O documento divulgado em 09/03/2019 contém seis tópicos que, pelos nomes, já revelam o posicionamento dos autores quanto à pauta de enfrentamento às mudanças climáticas.⁴²⁸ São eles:

- a) não há evidências físicas da influência humana no clima global;
- b) a hipótese do aquecimento “antropogênico” é um desserviço para a ciência e um risco para as políticas públicas;
- c) a obsessão com o CO₂ desvia atenções e recursos das emergências reais;
- d) melhor conhecimento e maior resiliência;
- e) a “descarbonização” é desnecessária e deletéria;
- f) mirando o futuro.⁴²⁹

Para o supracitado grupo de cientistas as questões envolvendo as mudanças no clima “[...] têm sido pautadas, predominantemente, por equivocadas e restritas motivações ideológicas, políticas, econômicas e acadêmicas, afastando-as não apenas dos princípios basilares da prática científica, mas também dos interesses maiores da sociedade.” Negacionistas do clima sustentam que há equivocada orientação, pois a “agenda da “descarbonização” ou “economia de baixo carbono” se

⁴²⁸ As notícias sobre a carta aberta partem da matéria publicada no site Notícias Agrícolas. CIENTISTAS liderados por LCMolion confrontam ambientalistas que defendem o "aquecimento climático". São Paulo: Notícias Agrícolas, 09 mar. 2019. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/meio-ambiente/231554-cientistas-liderados-por-lcmolion-confrontam-ambientalistas-que-defendem-o-aquecimento-climatico.html#.Yj8hZufMJPY>. Acesso em: 26 mar. 2022.

⁴²⁹ As notícias sobre a carta aberta partem da matéria publicada no site Notícias Agrícolas. CIENTISTAS liderados por LCMolion confrontam ambientalistas que defendem o "aquecimento climático". São Paulo: Notícias Agrícolas, 09 mar. 2019. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/meio-ambiente/231554-cientistas-liderados-por-lcmolion-confrontam-ambientalistas-que-defendem-o-aquecimento-climatico.html#.Yj8hZufMJPY>. Acesso em: 26 mar. 2022.

torna desnecessária e contraproducente – sendo, na verdade, uma pseudo-solução para um problema inexistente”. Trata-se de um desperdício os investimentos públicos (humanos e financeiros) e iniciativas dos Ministérios na agenda climática, particularmente, o do Fundo Nacional sobre Mudança Climática. Portanto, no lugar do “alarmismo sobre o aquecimento global e da pseudo-panaceia do ‘baixo carbono’”, a agenda climática deve ter as prioridades reorientadas, a fim de serem melhorados o conhecimento da dinâmica climática e aumentar a capacidade geral da sociedade aos diferentes fenômenos meteorológicos e climáticos, “que sempre ocorreram no passado e continuarão a ocorrer no futuro.”⁴³⁰

Em resposta aos negacionistas, os cientistas e pesquisadores titulares do INPE Thelma Krug, Jean Ometto, Luiz Aragão e Lúbia Vinhas publicaram no mesmo ano o documento “O Brasil e as Mudanças Climáticas”. O objetivo dos autores foi apresentar uma visão técnica do papel do Estado brasileiro frente às mudanças climáticas, contrapondo a Carta aberta dirigida ao ex-Ministro do Meio Ambiente. O documento tem 5 capítulos titularizados com a ideia central dissertada, são eles:

- a) as evidências físicas são fortes e suficientes para atribuir a influência humana no clima global;
- b) como determinamos as causas das mudanças observadas;
- c) importância do engajamento e consciência da sociedade sobre a urgência nas mudanças no padrão de uso dos recursos naturais;
- d) uma estratégia focada em baixas emissões de CO₂ não desvia atenções e recursos das emergências reais;
- e) melhor conhecimento e maior resiliência.⁴³¹

Os cientistas concordam sobre a relevância de se aprimorar a capacidade da meteorologia nacional, contudo, as mudanças no clima devem ser consideradas e tratadas de forma integrada e com amplitude socioeconômica e socioambiental. Até porque, como um terço das exportações brasileiras são derivadas de produtos “naturais”, a economia nacional pode ruir caso não sejam tomadas ações para

⁴³⁰ CIENTISTAS liderados por LCMolion confrontam ambientalistas que defendem o "aquecimento climático". São Paulo: Notícias Agrícolas, 09 mar. 2019. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/meio-ambiente/231554-cientistas-liderados-por-lcmolion-confrontam-ambientalistas-que-defendem-o-aquecimento-climatico.html#.Yj8hZufMJPY>. Acesso em: 26 mar. 2022.

⁴³¹ KRUG, Thelma; OMETTO, Jean; ARAGÃO, Luiz; VINHAS, Lúbia. **O Brasil e as Mudanças Climáticas**. Brasília, DF: INPE, 2019. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/brasil-e-as-mudancas-climaticas.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2022.

minimizar possíveis impactos climáticos e as políticas sigam em sentido contrário às premissas de certificação internacional de salvaguarda das funções ambientais. Explicam que o CO₂ é usado como referência nos estudos sobre a alteração da composição atmosférica e mudança do balanço energético do planeta Terra. Ao longo da história da Terra, quando houve o aumento abrupto dos níveis de CO₂ na atmosfera, o aquecimento global foi altamente disruptivo e responsável pela extinção de várias espécies. Portanto, não há uma obsessão por CO₂, mas uma mobilização de diversos segmentos da sociedade para tomar ações, preventivas, ao aquecimento global e consequentes mudanças climáticas, com base em reforçado conjunto de dados e pesquisas.⁴³²

Não há dúvidas que o clima na Terra está sempre mudando e por diversos motivos. Para os cientistas do INPE, o ponto está em descobrir se as principais causas das mudanças observadas diferem das flutuações da variabilidade climática sem forçamento, denominada variabilidade interna, que são consequências de processos que ocorrem dentro do sistema climático. A variabilidade interna pode ser afetada e o clima médio do planeta alterado em razão de forçantes externas naturais e humanas ao sistema climático. A primeira pode ser exemplificada pelas erupções vulcânicas. A segunda, às emissões de GEE ou poluição particulada atmosférica (aerossóis) pelas atividades humanas. Cabe aos estudos de atribuição tentar determinar quais as causas de uma mudança detectada no clima observado. Nos estudos formais de atribuição são utilizados experimentos controlados com modelos climáticos.⁴³³

Um modelo climático deve simular de forma confiável os padrões de impressões digitais associados a forçantes individuais [naturais ou humanas], bem como os padrões de variabilidade interna não forçada, a fim de produzir uma avaliação significativa da atribuição de mudanças climáticas.⁴³⁴

⁴³² KRUG, Thelma; OMETTO, Jean; ARAGÃO, Luiz; VINHAS, Lúbia. **O Brasil e as Mudanças Climáticas**. Brasília, DF: INPE, 2019. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/brasil-e-as-mudancas-climaticas.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2022.

⁴³³ KRUG, Thelma; OMETTO, Jean; ARAGÃO, Luiz; VINHAS, Lúbia. **O Brasil e as Mudanças Climáticas**. Brasília, DF: INPE, 2019. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/brasil-e-as-mudancas-climaticas.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2022.

⁴³⁴ KRUG, Thelma; OMETTO, Jean; ARAGÃO, Luiz; VINHAS, Lúbia. **O Brasil e as Mudanças Climáticas**. Brasília, DF: INPE, 2019. p. 4-5. Disponível em:

A partir desses estudos de simulações com forçantes em modelos climáticos foi constatado que as tendências recentes de aumento da temperatura global são em grande parte atribuíveis às forçantes antrópicas.⁴³⁵

Para Michael Burger, Jessica Wentz e Radley Horton a *climate change detection and attribution science* (ciência da atribuição e detecção da mudança climática) “[...] pode ser amplamente definida para abranger uma série de pesquisas destinadas a vincular as atividades humanas às mudanças observadas no sistema climático e aos impactos correspondentes nos sistemas naturais e terrestres”.⁴³⁶ No processo de detecção e atribuição, geralmente, há duas etapas para identificar uma relação causal entre um ou mais *drivers* (agentes) e um sistema de resposta. A primeira etapa se refere à detecção da mudança. Nela, busca-se demonstrar que uma determinada variável mudou de forma estatisticamente significativa o clima, sem atribuição da causa, a partir de dados observacionais e registros históricos, por exemplo. Na segunda etapa, a atribuição, analisa-se uma série de possíveis fatores causais para determinar o papel de um ou mais agentes na mudança no clima detectada, utilizando-se, por exemplo, modelos ou análises estatísticas.⁴³⁷

Atentos à possibilidade de que dos termos ciência da atribuição e detecção da mudança climática tenham definições diferentes em outros trabalhos, Burger, Wentz e Horton a dividiram em quatro partes inter-relacionadas ou fluxos de pesquisa. O ramo da (i) *climate change attribution* (atribuição da mudança climática) visa descobrir como as atividades humanas estão afetando o sistema climático global. As pesquisas existentes, sobretudo as que corroboram os relatórios do IPCC (v.g. AR5

<http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/brasil-e-as-mudancas-climaticas.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2022.

⁴³⁵ KRUG, Thelma; OMETTO, Jean; ARAGÃO, Luiz; VINHAS, Lúbia. **O Brasil e as Mudanças Climáticas**. Brasília, DF: INPE, 2019. Disponível em:

<http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/brasil-e-as-mudancas-climaticas.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2022.

⁴³⁶ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. **The Law and Science of Climate Change Attribution**. Executive Summary. New York: Columbia Law School, 2020. p. 3. Disponível em:

<https://climate.law.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/Executive%20Summary.Law%20and%20Science%20of%20Climate%20Change%20Attribution.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2022.

⁴³⁷ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. The Law and Science of Climate Change Attribution. **Columbia Journal of Environmental Law**, Columbia, v. 45, n. 1, p. 57-241, 2020. Disponível em: <https://journals.library.columbia.edu/index.php/cjel/article/view/4730/2118>. Acesso em: 20 dez. 2021.

de 2014), deixam pouca margem de dúvidas de as atividades humanas afetarem, ainda que parcialmente, o sistema climático mundial.⁴³⁸

A (ii) *extreme event attribution* (atribuição de eventos extremos) objetiva entender como as mudanças no sistema climático global afetam (frequência, severidade e outros) diferentes categorias e incidências individuais de eventos extremos relacionados ao clima. O foco está em mudanças nos extremos e não nas variáveis médias. Diversos estudos revelaram uma ligação entre as mudanças climáticas antropogênicas e a ocorrência de eventos extremos específicos e, que alguns nem mesmo seriam possíveis num clima pré-industrial. Geralmente, os cientistas têm maior confiança em atribuir eventos extremos às alterações no clima aos eventos relacionados à temperatura (ondas de calor), e confiança moderada ou relativamente baixa aos eventos decorrentes de interações mais complexas entre variáveis (v.g., alteração no nível de precipitação e a ocorrência de seca).⁴³⁹

O ramo da (iii) *impact attribution* (atribuição de impacto) direciona a atenção aos resultados e consequências das mudanças climáticas em outros sistemas naturais e humanos interconectados. As mudanças climáticas antropogênicas podem impactar os fenômenos naturais (v.g. elevação do nível do mar) e a vida das pessoas e seus meios de subsistência, saúde, ecossistemas, economias, sociedades, culturas, serviços e infraestrutura. O grande desafio na análise dos pesquisadores está no número crescente de variáveis não climáticas e exógenas, às vezes mencionadas como “*confounding factors*” (“fatores de confusão”) a serem considerados. Em estudo hipotético, no qual se busque vincular a perturbação climática antropogênica aos impactos na saúde pública por uma onda de calor, os pesquisadores precisariam considerar fatores como as decisões sobre a mudança e uso da terra, acesso ao resfriamento e outras adaptações que afetam a saúde pública.⁴⁴⁰

⁴³⁸ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. **The Law and Science of Climate Change Attribution**. Executive Summary. New York: Columbia Law School, 2020. Disponível em: <https://climate.law.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/Executive%20Summary.Law%20and%20Science%20of%20Climate%20Change%20Attribution.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2022.

⁴³⁹ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. **The Law and Science of Climate Change Attribution**. Executive Summary. New York: Columbia Law School, 2020. Disponível em: <https://climate.law.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/Executive%20Summary.Law%20and%20Science%20of%20Climate%20Change%20Attribution.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2022.

⁴⁴⁰ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. **The Law and Science of Climate Change Attribution**. Executive Summary. New York: Columbia Law School, 2020. Disponível em: <https://climate.law.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/Executive%20Summary.Law%20and%20Science%20of%20Climate%20Change%20Attribution.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2022.

Por fim, o ramo da *(iv) source attribution* (atribuição de fonte) tem o hercúleo trabalho de descobrir em que medida um determinado ator ou atores (*v.g.*, país, empresa ou entidade), setor econômico ou industrial (*v.g.*, petrolíferas), contribuiu para a mudança climática antropogênica e qual a responsabilidade de cada um diante de um impacto. Burger, Wentz e Horton alertam que a atribuição de fonte tem sido e continua sendo tratada como disciplina distinta e não como ramo da ciência de detecção e atribuição da mudança climática. Contudo, estudos recentes combinaram as duas para vincular impactos específicos a emissores específicos. Estimar qual a proporção da contribuição de uma “*source*” (“fonte”) na emissão de GEE mundial requer a resolução de algumas incertezas técnicas sobre as emissões antrópicas totais e as das respectivas categorias ou entidades de análise. Também, a resolução de questões normativas sobre como as emissões devem ser calculadas, por exemplo, se deve considerar as emissões atuais ou cumulativas, as emissões territoriais, de consumo ou de extração. Outro ponto normativo a ser superado diz respeito sobre quais agentes são legalmente responsáveis por diferentes emissões e qual a dimensão legal da responsabilidade deles. Por exemplo, se a responsabilidade pela emissão abrangerá apenas o território nacional ou se será compartilhada com outros agentes. “A escolha entre essas abordagens não é uma questão científica, mas uma questão política e legal que deve ser respondida com base em princípios éticos e pragmáticos”.⁴⁴¹

Burger, Wentz e Horton sustentam que a ciência da atribuição (e detecção) da mudança climática pode moldar discussões sobre *accountability* e *responsability*⁴⁴² dos impactos das alterações no clima, auxiliar na elaboração de leis e políticas públicas, no planejamento e gestão ambiental, nos estudos e avaliações de impacto ambiental, na tomada de decisões por políticos e magistrados, e na propositura de litígios climáticos. Cita-se, por exemplo, a utilização da ciência da atribuição para instruir tomadores de decisão a entenderem melhor o custo da mudança climática não mitigada, qual o nível apropriado e as justificativas para regulamentação. Trata-

⁴⁴¹ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. **The Law and Science of Climate Change Attribution**. Executive Summary. New York: Columbia Law School, 2020. Disponível em: <https://climate.law.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/Executive%20Summary.Law%20and%20Science%20of%20Climate%20Change%20Attribution.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2022. p. 5.

⁴⁴² No dicionário de Cambridge, *accountability* significa “[...] o fato de ser responsável pelo que você faz e capaz de dar uma razão satisfatória para isso, ou o grau em que isso acontece”. E *responsability* “[...] algo com o qual é seu trabalho ou dever de lidar”. CAMBRIDGE UNIVERSITY. **Cambridge Dictionary**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/>. Acesso em: 06 fev. 2022.

se de uma ferramenta científica útil que os interessados podem utilizar para apresentar a existência, causas e efeitos das mudanças climáticas.⁴⁴³

Oportuno referir que o *Sabin Center for Climate Change Law* e o *Lamont-Doherty Earth Observatory*, ambos vinculados à *Columbia University*, criaram um banco de dados de pesquisas sobre a ciência de atribuição climática, com o intuito de auxiliar debates jurídicos, seja no campo judicial ou político, sobre a relação de causalidade entre as atividades humanas, as mudanças no clima global e os efeitos delas nos sistemas humano e natural. Atualmente, o “*Climate Attribution Database*” tem mais de 467 pesquisas científicas, organizadas em quatro categorias temáticas. *Climate Change Attribution*” abarca as pesquisas sobre como as atividades antropogênicas, emissoras de gases poluentes, estão afetando o sistema climático global (atmosfera, hidrosfera, criosfera, litosfera, biosfera). *Extreme Event Attribution* engloba as pesquisas acerca de como as mudanças no sistema climático decorrentes das atividades antropogênicas afetam a probabilidade, gravidade e outras características de eventos extremos. *Impact Attribution* concentra as pesquisas que buscam compreender como as mudanças climáticas globais afetam os sistemas humano e naturais. *Source Attribution* reúne as pesquisas de identificação da contribuição proporcional de diferentes setores, atividades e entidades para as mudanças no clima global.⁴⁴⁴

Estabelecer o elo entre as mudanças climáticas antropogênicas e seus impactos negativos diretos ou indiretos em direitos juridicamente tutelados é de extrema importância na propositura e no julgamento de litígios. A causalidade é um dos pressupostos imprescindíveis nas ações de responsabilização, sobretudo de matéria climática, para o melhor deslinde do conflito levado à juízo. A ciência da atribuição apresenta vasto e promissor campo de possibilidades de utilização por litigantes e autoridades julgadoras para avaliação e demonstração da relação de causalidade entre o fato e o resultado, a partir de subsídios científicos e técnicos. Burger, Wentz e Horton mencionam que o emprego da ciência da atribuição pode

⁴⁴³ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. The Law and Science of Climate Change Attribution. **Columbia Journal of Environmental Law**, Columbia, v. 45, n. 1, p. 57-241, 2020. Disponível em: <https://journals.library.columbia.edu/index.php/cjel/article/view/4730/2118>. Acesso em: 20 dez. 2021.

⁴⁴⁴ SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Climate Attribution Database**. New York, 2022. Disponível em: <https://climateattribution.org/>. Acesso em: 29 maio 2022.

ser visualizado em diferentes contextos nas ações judiciais envolvendo mudanças no clima.⁴⁴⁵ Citam:

- a) estabelecer a legitimidade para ingressar com a ação e figurar no processo como parte (ativa e passiva);
- b) apresentar no processo ou pedir em juízo depoimentos de especialistas (peritos, por exemplo) e relatórios científicos como meio prova;
- c) contestar falhas governamentais relacionadas à regulamentação da emissão de GEE (*v.g.*, implementação inadequada de lei de controle da poluição atmosférica).
- d) postular a defesa legal dos padrões de emissão de GEE existentes (seja para manter, aumentar ou diminuir o quantitativo estabelecido na norma);
- e) pleitear a responsabilização dos principais emissores de GEE pelos danos decorrentes dos impactos das mudanças climáticas (destaca-se governo e empresas de combustíveis fósseis); ingressar com ações envolvendo adaptação, avaliação de impacto e divulgação sobre os riscos das mudanças climáticas.⁴⁴⁶

Com enfoque no litígio, Burger, Wentz e Horton concluíram que *(i)* há pesquisas suficientemente fortes da ciência da atribuição e detecção da mudança climática para apoiar algumas disputas legais. Contudo existem fatores que podem dificultar a identificação clara da cadeia causal entre determinada fonte de emissão de GEE e os específicos danos (inclusive de projeção futura) suportados pelo demandante ou impactos relacionados à mudança climática. *(ii)* O nível de confiança é alto (*high confidence*) para se atribuir às mudanças climáticas antropogênicas os impactos físicos na natureza, cita-se elevação do nível do mar, derretimento de *permafrost*, acidificação das águas oceânicas. Porém, ele é baixo para outros impactos como eventos extremos, repercussão na saúde pública, perdas econômicas e degradação do ecossistema. *(iii)* Com a atribuição do impacto à

⁴⁴⁵ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. The Law and Science of Climate Change Attribution. **Columbia Journal of Environmental Law**, Columbia, v. 45, n. 1, p. 57-241, 2020. Disponível em: <https://journals.library.columbia.edu/index.php/cjel/article/view/4730/2118>. Acesso em: 20 dez. 2021.

⁴⁴⁶ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. The Law and Science of Climate Change Attribution. **Columbia Journal of Environmental Law**, Columbia, v. 45, n. 1, p. 57-241, 2020. p. 148-149; 150-219. Disponível em: <https://journals.library.columbia.edu/index.php/cjel/article/view/4730/2118>. Acesso em: 20 dez. 2021.

mudança climática antropogênica, também se mostra possível a atribuição para uma ou mais fontes específicas de emissão de GEE, numa base proporcional. O cálculo pode estimar a contribuição proporcional da fonte para a emissão de GEE no mundo e, a partir desse dado, verificar o quanto ela proporcionalmente contribuiu para o impacto, por exemplo. Na atribuição da fonte (*source attribution*), além do exercício objetivo, também devem ser consideradas as questões normativas no processo de determinação do responsável pelas emissões GEE.⁴⁴⁷

A (iv) ciência da atribuição desempenha importante papel no estabelecimento do vínculo entre a atitude (via de regra, inação) e a lesão nas ações judiciais voltadas à condenação de governos nacionais, para que tomem medidas de enfrentamento às mudanças climáticas. E para evidenciar o vínculo naqueles casos em que os demandantes postulam pela legitimidade ativa, danos a direitos constitucionais, e *public trust doctrine*. Até o momento, (v) os litígios direcionados à responsabilização das corporações por suas contribuições proporcionais às mudanças climáticas não falharam por limitações da ciência, mas por se depararem com vários obstáculos jurisdicionais, de justiciabilidade e processuais. A título de exemplo, Burger, Wentz e Horton citam o posicionamento de algumas Cortes americanas de deslocarem os litígios relacionados ao clima com base na *Clean Air Act* (Lei do Ar Limpo) ou que deveriam ser tratadas por outros ramos do governo, em atenção ao princípio da separação dos Poderes. A (vi) comunidade científica pode apoiar a aplicação das pesquisas da ciência da atribuição para instruir negociações envolvendo perdas e danos e determinações judiciais de responsabilização por impactos decorrentes das mudanças climáticas, por exemplo. O apoio pode envolver continuação, aprimoramento e expansão das pesquisas de atribuição; comunicação mais compreensível e acessível dos resultados das pesquisas; aproximação junto aos *stakeholders* para auxiliá-los a entenderem as descobertas científicas; vinculação de estudos particularizados a outras pesquisas que ajudem a detalhar a cadeia causal das emissões de GEE e os impactos decorrentes das mudanças climáticas.⁴⁴⁸

⁴⁴⁷ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. **The Law and Science of Climate Change Attribution**. Executive Summary. New York: Columbia Law School, 2020. Disponível em: <https://climate.law.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/Executive%20Summary.Law%20and%20Science%20of%20Climate%20Change%20Attribution.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2022.

⁴⁴⁸ BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. **The Law and Science of Climate Change Attribution**. Executive Summary. New York: Columbia Law School, 2020. Disponível em:

A integração entre a ciência da atribuição e o direito (climático), a partir de um trabalho colaborativo entre cientistas e advogados, os primeiros avaliando a existência fática de causalidade no caso concreto e os segundos identificando os pontos jurídicos importantes a serem respondidos pelo conjunto probatório, aumentam a chance de êxito do litígio, tanto sob o aspecto de prosseguimento processual quanto de análise de mérito. Contudo ainda é um entrosamento incipiente.

No recorte de 73 cases de 14 jurisdições⁴⁴⁹, Stuart-Smith *et al.* identificaram que a maioria dos demandantes climáticos têm frequentemente fornecido provas inadequadas em juízo para demonstração da causalidade, sobretudo, nos casos de responsabilização civil. Sem olvidar da variação interjurisdicional nos padrões de prova ao tipo causa (*proof for causation*), há características comuns de evidências que são necessárias para apoiar as reivindicações. “Ações que buscam indenização por custos de adaptação devem demonstrar que (1) são necessárias medidas de mitigação de risco e (2) o custo pleiteado é uma consequência da mudança climática resultante, em parte, das ações dos réus”.⁴⁵⁰ Nessas ações, geralmente, as provas apresentadas demonstravam que os perigos que ameaçavam a propriedade e o bem-estar do demandante eram substanciais e, por isso, exigiam medidas de mitigação dos riscos. Contudo, as provas de causalidade entre a conduta do réu para com as mudanças no clima e o resultado suportado pelo demandante eram tipicamente mais fracas, apesar da existência de metodologias científicas capazes de produzi-las. Nos litígios que desafiem políticas de adaptação, tidas pelos demandantes por inadequadas, a argumentação pode ser no sentido de as perdas serem previsíveis, devido às mudanças no clima, e apoiada por provas da ciência da

<https://climate.law.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/Executive%20Summary.Law%20and%20Science%20of%20Climate%20Change%20Attribution.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2022.

⁴⁴⁹ Jurisdição e quantidade de cases analisados: Austrália (3), Bélgica (1), Canadá (3), Colômbia (1), Alemanha (2), Irlanda (1), Países Baixos (2), Nova Zelândia (4), Paquistão (2), Filipinas (1), Coreia do Sul (1), Suíça (1), Uganda (1), Estados Unidos da América (45), Jurisdições internacionais (5). STUART-SMITH, Rupert; OTTO, Friederike; SAAD, Aisha; LISI, Gaia; MINNEROP, Petra; LAUTA, Kristian; ZWIETEN, Kristin van; WETZER, Thom. Filling the evidentiary gap in climate litigation. *Nature Climate Change*, California, v. 11, p. 651-655, aug. 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41558-021-01086-7>. Acesso em: 31 mar. 2022.

⁴⁵⁰ STUART-SMITH, Rupert; OTTO, Friederike; SAAD, Aisha; LISI, Gaia; MINNEROP, Petra; LAUTA, Kristian; ZWIETEN, Kristin van; WETZER, Thom. Filling the evidentiary gap in climate litigation. *Nature Climate Change*, California, v. 11, p. 651-655, aug. 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41558-021-01086-7>. Acesso em: 31 mar. 2022. p. 653.

atribuição.⁴⁵¹ Stuart-Smith *et al.* advertem que os obstáculos probatórios do nexo causal podem ser superados se as petições forem instruídas

(1) trazendo *cases* relativos a danos que são comprovadamente atribuíveis à mudança climática, (2) fornecendo evidências científicas específicas e de alta qualidade sobre o papel da mudança climática nas perdas, e (3) usando de forma mais efetiva a evidência científica na argumentação jurídica.⁴⁵²

Uma maior apreciação e exploração das metodologias existentes na ciência da atribuição contribuiria para que o litígio climático passe pelo crivo de admissibilidade e se *standing* (mantenha em pé, tradução literal), saia vitorioso ou mesmo se torne um valioso precedente de causalidade para as futuras demandas. Ademais, poderia melhorar as perspectivas do litígio como uma via para compensação por perdas e de reivindicação de ações regulatórias e de redução de emissões de gases poluentes direcionada aos réus que procuram limitar a própria responsabilidade legal.⁴⁵³

A ciência da atribuição desempenha um promissor e importante papel nos litígios climáticos para auxiliar no estabelecimento do nexo de causalidade aliado ao conjunto probatório factual, sob uma perspectiva geral e específica. Porém, nem todos os pressupostos processuais e materiais conseguem ser resolvidos com base nas ciências exatas. Os envolvidos na lide devem visualizar e manejar as evidências científicas pelas lentes do ordenamento jurídico.

⁴⁵¹ STUART-SMITH, Rupert; OTTO, Friederike; SAAD, Aisha; LISI, Gaia; MINNEROP, Petra; LAUTA, Kristian; ZWIETEN, Kristin van; WETZER, Thom. Filling the evidentiary gap in climate litigation. **Nature Climate Change**, California, v. 11, p. 651-655, aug. 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41558-021-01086-7>. Acesso em: 31 mar. 2022. p. 651-654.

⁴⁵² STUART-SMITH, Rupert; SAAD, Aisha; OTTO, Friederike; LISI, Gaia; LAUTA, Kristian; MINNEROP, Petra; WETZER, Thom. **Attribution science and litigation**: facilitating effective legal arguments and strategies to manage climate change damages. Summary report for FILE Foundation. Oxford: Oxford Smith School, 2021. p. 2. Disponível em: <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/reports/attribution-science-and-litigation.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2022.

⁴⁵³ STUART-SMITH, Rupert; SAAD, Aisha; OTTO, Friederike; LISI, Gaia; LAUTA, Kristian; MINNEROP, Petra; WETZER, Thom. **Attribution science and litigation**: facilitating effective legal arguments and strategies to manage climate change damages. Summary report for FILE Foundation. Oxford: Oxford Smith School, 2021. Disponível em: <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/reports/attribution-science-and-litigation.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2022. STUART-SMITH, Rupert; OTTO, Friederike; SAAD, Aisha; LISI, Gaia; MINNEROP, Petra; LAUTA, Kristian; ZWIETEN, Kristin van; WETZER, Thom. Filling the evidentiary gap in climate litigation. **Nature Climate Change**, California, v. 11, p. 651-655, aug. 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41558-021-01086-7>. Acesso em: 31 mar. 2022.

Os litígios climáticos já julgados ou em curso tidos por paradigmáticos, revelam-se úteis como marco inicial e de modelo na articulação entre as ciências duras e o Direito. As experiências tidas nesses processos atalham certos equívocos e acertos jurídicos e processuais e permitem reflexões de argumentos já colocados à prova. Também de serem articuladas novas possibilidades de lides e de alegações para teste, o amadurecimento de debates sobre a responsabilização por danos climáticos atuais (concretos) ou futuros (abstratos) através da leitura jurídica de relatórios técnicos entre outros.

8 LÍTIGIOS CLIMÁTICOS PARADIGMÁTICOS

Nas últimas décadas nota-se, empiricamente, que o aprimoramento dos dados, pesquisas e relatórios técnico-científicos da ciência do clima somados à desmistificação e popularização da temática do aquecimento global antropogênico repercutiu na maior conscientização global sobre os efeitos e impactos das mudanças climáticas. Parcela da sociedade civil, corporações, ONGs, setores públicos e outros estão cada vez mais envolvidos e exigentes quanto à atuação legislativa e gestão governamental de representantes do povo para regulamentar e proteger o sistema climático global. As falhas e omissões na implementação eficiente e rápida de políticas públicas para mitigação e adaptação do clima estão sendo conduzidas, gradualmente, à arena judicial através de litígios climáticos.

O PNUMA divulgou em 2020 o “Global Climate Litigation Report: 2020 Status Review”. Ao comparar os anos de 2017 e 2020, o número de *cases* climáticos ao redor do mundo aumentou consideravelmente. Em 2017 foram computados em 24 países o total de 884 *cases*, sendo 654 nos Estados Unidos da América (EUA) e 230 em outros países. Já no ano de 2020, em 38 países foram descobertos 1.550 *cases* climáticos, dos quais 1.200 eram nos EUA e 350 em outros países.⁴⁵⁴

Em pesquisa realizada no dia 29/05/2022 no banco de dados “Climate change litigations databases”, administrado pelo Sabin Center for Climate Change Law da Columbia Law School, foram encontrados 1.997 *cases* climáticos, sendo 1.426 localizados nos EUA e 571 distribuídos em mais de 40 países.⁴⁵⁵ No “Climate change laws of the world”, gerenciado pelo Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, da LSE, foram verificados o total de 1974 *cases* climáticos ao redor do mundo, dos quais 1.406 eram nos EUA.⁴⁵⁶ Registra-se que, na presente tese são utilizadas as abreviações CCLD/Sabin e CCLW/LSE, para referenciar os bancos de dados de litígios climáticos, respectivamente mencionados.

⁴⁵⁴ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP); SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Global climate litigation report: 2020 status review**. Nairobi: UNEP; Sabin Center for Climate Change Law, 2020. p. 9. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34818/GCLR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 08 abr. 2022.

⁴⁵⁵ SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Climate attribution database**. New York, 2022. Disponível em: <https://climateattribution.org/>. Acesso em: 29 maio 2022.

⁴⁵⁶ GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE ON CLIMATE CHANGE AND THE ENVIRONMENT. **Climate change laws of the world**. United Kingdom, 2022. Disponível em: <https://climate-laws.org/>. Acesso em: 29 maio 2022.

Interessante observar que, todas as catalogações apontaram os EUA como o país de maior concentração de cases em matéria climática no mundo. Mesmo contabilizando todas os litígios climáticos existentes em outros países e organismos internacionais, o número total não alcança a metade do patamar quantitativo estadunidense. Assim, para diferenciar os litígios climáticos processados nos EUA e daqueles fora dos EUA, utiliza-se na presente tese as expressões⁴⁵⁷ jurisdição estadunidense e jurisdição não-estadunidense.

A partir do método qualitativo foram escolhidos 5 cases climáticos de jurisdição estadunidense e 3 cases de jurisdição não-estadunidense para análise. A escolha teve por critérios mínimos os litígios terem sido os mais mencionados e indicados como importantes ou paradigmáticos nos relatórios, doutrinas e artigos científicos utilizados nesta tese.⁴⁵⁸ Para identificação dos litigantes climáticos, será

⁴⁵⁷ As expressões foram inspiradas em SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. Disponível em: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/08/Global-trends-in-climate-change-litigation-2022-snapshot.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

⁴⁵⁸ Na sequência estão as referências das principais obras utilizadas para identificação dos litígios climáticos de jurisdição estadunidense e não estadunidense. CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. Litigância climática como estratégia jurisdicional ao aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas. **Revista de Direito Internacional**, Brasília-DF, v. 16, n. 2, p. 54-72, 2019. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/rdi/article/view/5949#:~:text=A%20litig%C3%A2ncia%20clim%C3%A1tica%20apresenta%20de,global%20antropog%C3%AAnico%20e%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 29 maio 2022. CARVALHO, Délton Winter de. Uma incursão sobre a litigância climática: entre mudança climática e responsabilidade civil. *In*: MIRANDA, Jorge; GOMES, Carla Amado (coord.). **Diálogo Ambiental, Constitucional e Internacional**. v. 6. Lisboa: Faculdade de Direito de Lisboa; OH! Multimédia, 2017. p. 95-118. Disponível em: http://www.icjp.pt/sites/default/files/publicacoes/files/ebook_dialogoambiental_6_3-18.pdf. Acesso em: 28 jan. 2019. MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática: estratégias para litígios climáticos no Brasil**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019. PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation: regulatory pathways to cleaner energy**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2015. SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2021 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, July 2021. Disponível em: https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2021/07/Global-trends-in-climate-change-litigation_2021-snapshot.pdf. Acesso em: 09 set. 2021. SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. Disponível em: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/08/Global-trends-in-climate-change-litigation-2022-snapshot.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022. BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. The law and science of climate change attribution. **Columbia Journal of Environmental Law**, Columbia, v. 45, n. 1, p. 57-241, 2020. Disponível em: <https://journals.library.columbia.edu/index.php/cjel/article/view/4730/2118>. Acesso em: 20 dez. 2021.

chamado de peticionário ou litigante pró-clima, a parte que tem por objetivo geral a proteção da estabilidade climática. Por sua vez, será chamado de peticionário ou litigante anticlima, a parte que tem por objetivo geral dificultar a proteção da estabilidade climática.

Compreender a modelagem de cases reconhecidamente tidos como climáticos e paradigmáticos ao redor do mundo é de significativa relevância para a incursão e aprimoramento do movimento de litigiosidade climática no Brasil. A experiência doutrinária e jurisprudencial de outros países, com ênfase nas estadunidenses, muitas vezes inspiram diversos profissionais brasileiros, com destaque os juízes, tribunais, promotores e defensores públicos, advogados, professores, alunos, pesquisadores. Mas, também podem despertar o interesse de outras áreas do conhecimento, ativistas climáticos, ONGs, público geral, mídia, autoridades governamentais e outros.

8.1 Nos Estados Unidos da América

Os EUA têm reconhecida tradição de litigiosidade climática. Trata-se do país com o maior número de cases climáticos do mundo. Suas ações, julgamentos e precedentes inspiram e, por vezes, influenciam nos debates jurídicos e judiciais envolvendo as mudanças climáticas em diversas jurisdições não estadunidenses. Não raro profissionais, entidades, pesquisadores e outros, quando da elaboração de estudos e relatórios envolvendo o Direito e áreas afins ao redor do mundo, se reportam à jurisdição estadunidense e dedicam especial atenção aos seus cases climáticos, para explorar argumentos e conclusões tidas no bojo dos processos. A litigância climática de jurisdição estadunidense conquistou o status de ser o principal estudo de caso global envolvendo o Poder Judiciário e as mudanças no clima.

Carvalho destacou como principais litígios climáticos na história da jurisdição estadunidense os cases (i) *Connecticut v. American Electric Power*, (ii) *Comer v. Murphy Oil*; (iii) *California v. General Motors Corporation*.⁴⁵⁹ Carvalho e Barbosa

⁴⁵⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. CARVALHO, Délton Winter de. Uma incursão sobre a litigância climática: entre mudança climática e responsabilidade civil. In: MIRANDA, Jorge; GOMES, Carla Amado (coord.). **Diálogo Ambiental, Constitucional e Internacional**. v. 6. Lisboa: Faculdade de Direito de Lisboa; OH! Multimédia, 2017. p. 95-118. Disponível em: http://www.icjp.pt/sites/default/files/publicacoes/files/ebook_dialogoambiental_6_3-18.pdf. Acesso em: 28 jan. 2019.

pontuaram serem esses *cases* pertencentes a uma primeira geração de litigância climática. Após essa primeira geração, se destacaram os *cases* (iv) *Massachusetts v. Environmental Protection Agency (EPA)* e (v) *Juliana v. United States*.⁴⁶⁰

Os *cases* supramencionados foram os escolhidos para análise crítica na presente tese. Haja vista serem os principais litígios da jurisdição estadunidense que trouxeram, e continuam a trazer, discussões introdutórias e profundas envolvendo a judicialização no enfrentamento direto ou indireto das causas, efeitos e impactos do aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas. Eles são tidos por *cases* paradigmáticos climáticos na jurisdição estadunidenses e mundial.

8.1.1 Massachusetts v. Environmental Protection Agency

No *case Massachusetts v. Environmental Protection Agency*⁴⁶¹ a decisão histórica remonta ao ano de 2007, quando a Supreme Court reverteu sua sentença inicial e declarou que os GEE são “poluentes do ar” e a Administração da Environmental Protection Agency (EPA)⁴⁶² tem autoridade e está autorizada a regulamentá-los, sob a *Clean Air Act* (lei do ar limpo⁴⁶³), caso as investigações científicas mostrassem que as emissões de GEE colocam em risco a saúde e o bem-estar públicos.

⁴⁶⁰ CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. Litigância climática como estratégia jurisdicional ao aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas. **Revista de Direito Internacional**, Brasília-DF, v. 16, n. 2, p. 54-72, 2019. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/rdi/article/view/5949#:~:text=A%20litig%C3%A2ncia%20clim%C3%A1tica%20apresenta%2Dse,global%20antropog%C3%AAnico%20e%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 29 maio 2022. p. 66.

⁴⁶¹ Os principais documentos oficiais relacionados ao *case Massachusetts v. EPA* estão disponíveis no CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Massachusetts v. EPA**. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/massachusetts-v-epa/>. Acesso em: 11 maio 2022. E no CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Massachusetts v. EPA**. Petition. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2008/20080402_docket-03-1361_petition.pdf. Acesso em: 11 maio 2022.

⁴⁶² Para informações sobre a agência reguladora governamental EPA acesse o endereço eletrônico <https://www.epa.gov/>.

⁴⁶³ A *Clean Air Act* (CAA) é uma lei federal que regula as emissões atmosféricas de fontes fixas e móveis nos EUA (42 U.S.C. §7401 et seq). A estrutura básica da lei foi estabelecida em 1970 e alterada nos anos de 1977 e 1990. A *Clean Air Act* autoriza a EPA estabelecer padrões nacionais de qualidade do ar (National Ambient Air Quality Standards - NAAQS) para proteger a saúde e o bem-estar públicos e regulamentar as emissões de poluentes atmosféricos perigosos. Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-clean-air-act>.

Nessa oportunidade foram derrubados os fundamentos da EPA de ela não ter a autoridade para regular os GEE como poluentes do ar e, ainda que tivesse autorização, não regulamentaria por razões políticas. A regulamentação da emissão de GEE por novos veículos motorizados seria uma abordagem ineficiente e fragmentada, e a inação da EPA deriva da necessidade de entender mais as potenciais opções para resolver o problema. A Supreme Court ordenou à agência ambiental revisar o pedido de regulamentação dos GEE de Petitioner International Center for Technology Assessment (ICTA) e outros encaminhado no ano de 1999. Também determinar formalmente, com base na ciência, se a emissão de GEE contribui para a poluição do ar e se pode ser razoavelmente previsto o risco dessa emissão colocar em perigo a saúde ou o bem-estar públicos. Assim, a EPA deveria responder ao tribunal se a determinação da agência foi (i) positiva para o perigo e de início do processo de estabelecimento de padrões de emissão de GEE, ou (ii) negativa para o perigo e declaração de que os GEE não contribuem para a mudança climática, ou (iii) justificada fundamentadamente a recusa de formar um julgamento científico.

Ocorre que, a EPA estava demorando e não cumprindo a decisão da Supreme Court. Em 2008, os *petitioners* (peticionários) da petição inicial (2006), incluindo 12 estados, 3 cidades e 14 grupos ambientais, apresentaram à Court of Appeals for the District of Columbia Circuit pedido para que a EPA seja compelida a cumprir com a ordem judicial (*petition for writ of mandamus to compel compliance with mandate*). A agência deveria emitir sua determinação sobre as emissões de GEE e de razoável antecipação se a poluição do ar por esses gases colocaria em perigo a saúde e bem-estar públicos, no prazo de 60 dias. No mesmo ano, o tribunal distrital negou o Recurso Extraordinário de ordem (*mandate*), em atenção a decisão da Supreme Court em tela e das justificativas da EPA que, naquele momento, uma nova abordagem adiou a regulamentação diante do perigo inicialmente verificado.⁴⁶⁴

Ao longo dos últimos anos a EPA tem avançado no seu envolvimento e atuação nas questões relacionadas as mudanças climáticas e seus impactos na saúde humana e meio ambiente. No site oficial desta agência regulamentadora há um tópico específico sobre as mudanças climáticas, que pode ser acessado pelo

⁴⁶⁴ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Massachusetts v. EPA**. Petition. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2008/20080402_docket-03-1361_petition.pdf. Acesso em: 11 maio 2022.

endereço eletrônico <https://www.epa.gov/climate-change>. Qualquer pessoa física ou jurídica, entidades, comunidades e governos tem livre acesso e gratuidade para acessar e utilizar os dados, estudos e ferramentas desenvolvidas pela EPA sobre a temática climática. A partir das constatações de perigo e causa ou contribuição para GEE, no dia 07/12/2009, a EPA emitiu uma ação dentro do *Clean Air Act* sob a Seção 202(a) declarando que os 6 gases estufas CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆, bem misturados, constituem uma ameaça à saúde e bem-estar públicos e que as emissões combinadas de veículos motorizados causam ou contribuem para as mudanças climáticas. Em 25/07/2016, nova ação foi emitida sob a Seção 231(a) declarando que este grupo de GEE bem misturados de certas classes de motores utilizados em aeronaves constituem uma ameaça à saúde e bem-estar públicos.⁴⁶⁵

Para Carvalho o *case Massachusetts v. EPA* é um precedente que “[...] tem sido visto como uma possível mudança na percepção judicial de legitimidade, dos riscos de danos catastróficos e da causalidade, fazendo menção expressa a um padrão de probabilidade”.⁴⁶⁶

Este *case* sinaliza os primeiros movimentos do envolvimento jurisdicional com a política climática, através do reconhecimento da importância de regulamentação estatal dos GEE e do conhecimento científico para a tomada de decisão. E da instigação do Poder Judiciário direcionada às entidades governamentais de natureza técnica-científica para avançarem em suas análises sobre as causas do aquecimento global e mudanças climáticas. Deste caso também se extrai a relevância da iniciativa da sociedade civil em provocar administrativamente o governo quanto à gestão dos gases poluentes e empiricamente nota-se a influência da população na preparação e deslinde de um litígio climático.

⁴⁶⁵ ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). **Climate change regulatory actions and initiatives**. United States, 2022. Disponível em: <https://www.epa.gov/climate-change/climate-change-regulatory-actions-and-initiatives>. Acesso em: 11 maio 2022.

⁴⁶⁶ CARVALHO, Délton Winter de. Uma incursão sobre a litigância climática: entre mudança climática e responsabilidade civil. *In*: MIRANDA, Jorge; GOMES, Carla Amado (coord.). **Diálogo Ambiental, Constitucional e Internacional**. v. 6. Lisboa: Faculdade de Direito de Lisboa; OH! Multimédia, 2017. p. 95-118. Disponível em: http://www.icjp.pt/sites/default/files/publicacoes/files/ebook_dialogoambiental_6_3-18.pdf. Acesso em: 28 jan. 2019. p. 60.

8.1.2 Comer v. Murphy Oil

O objeto do case *Comer v. Murphy Oil* foi levado à juízo duas vezes, por isso, pode haver a referência de *Comer I* e *Comer II*⁴⁶⁷ para distinguir esses momentos. A controvérsia iniciou em 2005, tendo o apelido *Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co.*

Em *Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co.*, os casais Ned Comer e Brenda Comer, Eric Haygood e Brenda Haygood, Larry Hunter e Sandra L. Hunter, Mitchell Kisielweski e Johanna Kisielweski, encaminharam uma *class action complaint for damages and declaratory relief*⁴⁶⁸ ao Southern District of Mississippi. Segundo o grupo de autores (*plaintiffs*), residentes e proprietários de imóveis no Estado de Mississippi, no ano de 2005 suas propriedades foram danificadas ou destruídas com a passagem do furacão Katrina⁴⁶⁹ associado com intensa tempestade na costa do golfo do estado. Eles alegaram que os eventos da natureza foram potencializados e mais destruidores em razão das atividades das 6 corporações petrolíferas demandadas (*oil company*), pois suas emissões de GEE contribuíram com o aquecimento global. Também que não foram devidamente assistidos pelas 8 companhias de seguro (*insurance*) demandadas, pois elas se recusavam a pagar o seguro sustentando que as apólices não davam cobertura aos

⁴⁶⁷ Os principais documentos oficiais relacionados ao case *Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer I)* estão disponíveis no CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer I)**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/comer-v-murphy-oil-usa-inc-2>. Acesso em: 10 maio 2022. E no CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer II)**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/comer-v-murphy-oil-usa-inc/>. Acesso em: 10 maio 2022.

⁴⁶⁸ No sistema jurídico brasileiro equivaleria à ação coletiva civil de indenização por danos e declaração de cautelar.

⁴⁶⁹ No ano de 2005, a costa da Louisiana sofreu um grande desastre ao ser atingida de forma brutal e colossal por um furacão que seria popularmente conhecido como Katrina. Primeiro, quando os ventos atingiram a terra foi gerada uma tempestade que evoluiu para um furacão de categoria 3, com ventos atingindo velocidades de até 120 milhas por hora. O furacão era tão grande que o diâmetro de sua maior extensão se estendia pelo Golfo do México. Este evento desastroso é considerado um dos piores e mais caros na história dos EUA. Cerca de 1.200 pessoas faleceram. Os danos materiais e amplos impactos econômicos perfizeram aproximadamente 108 bilhões de dólares. A cidade de New Orleans sofreu enormes prejuízos, intensificados com o rompimento de um dique, que submergiu quase 80% de sua área. As consequências devastadoras revelaram as falhas de resposta pelo governo federal, as dificuldades para busca e resgate das pessoas atingidas, a falta de preparação para um eventual furacão, a vulnerabilidade das pessoas de baixa renda e afro-americanas, as quais foram significativamente as principais vítimas. GIBBENS, Sarah. **Hurricane Katrina, explained**. National Geographic. United States, jan. 16 2019. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/hurricane-katrina>. Acesso em: 10 maio 2022.

danos à propriedade decorrentes destes eventos anormais envolvendo furacões. Igualmente, 4 empresas de empréstimo hipotecário (*mortgage lending*) foram demandadas por não terem garantido, de forma independente, um seguro adequado e suficiente para proteger os imóveis hipotecados dos *plaintiffs* e outros em similar situação.⁴⁷⁰

No ano de 2007, o tribunal distrital aceitou a *motion* de alguns *defendants* para serem retirados do polo passivo, se estendendo aos demais demandados, e indeferiu a ação coletiva por falta de legitimidade dos *plaintiffs* e pelos pedidos envolverem questões políticas que não cabem ao judiciário decidir (*political question doctrine*). Inconformados, o grupo apelou contra a sentença mediante *appeal* dirigida à Court of Appeals for the Fifth Circuit. Em 2009, a segunda instância deu provimento parcial à apelação, retornando o caso, que passa a ser denominado *Comer v. Murphy Oil*, ao tribunal distrital. Na decisão de revisão, os juízes entenderam que o grupo de *plaintiffs-appellants* tem legitimidade para reivindicar os pedidos de perturbação pública e privada, transgressão e negligência, contra os *defendants-appellees* que operam atividades envolvendo energia, combustíveis fósseis e indústrias químicas, pois, suas emissões de GEE contribuíram para o aquecimento global que, por sua vez, favoreceu à ferocidade do furacão Katrina e os consequentes danos à propriedade privada e pública. E que as reivindicações eram justificáveis e não apresentavam questões políticas.⁴⁷¹

Em 2010, a Court of Appeals for the Fifth Circuit permitiu o ingresso de outros proprietários no grupo de *plaintiffs-appellants*, que passa a ter 12 pessoas, e o acréscimo de mais *defendants-appellees*, perfazendo o total de 32 empresas que, supostamente, contribuíram com danos decorrentes do Furacão Katrina potencializado pelas mudanças climáticas. Contudo, no mesmo ano, com a perda de quórum para a revisão *en banc*, ou seja, com todos os integrantes necessários à

⁴⁷⁰ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer I)**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/comer-v-murphy-oil-usa-inc-2>. Acesso em: 10 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer I)**. Petition. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2005/20050930_docket-105-cv-00436_complaint.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.

⁴⁷¹ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer I)**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/comer-v-murphy-oil-usa-inc-2>. Acesso em: 10 maio 2022.

constituição do plenário, o Secretário oficial do tribunal (*Clerk*) negou o provimento do recurso, implicando na manutenção da decisão de primeira instância. O grupo de proprietários impetraram *writ of mandamus*⁴⁷² na Supreme Court para anulação da rejeição do recurso pela Court of Appeals for the Fifth Circuit. O pedido foi denegado em 2011.⁴⁷³

Mesmo após várias derrotas, 11 integrantes do grupo de proprietários resolveram tentar novamente obter o provimento judicial. No ano de 2011, uma reclamação de ação coletiva (*class action complaint*) foi apresentada ao Southern District of Mississippi, agora contra 21 companhias petrolíferas (*oil company defendants*), 66 companhias carvoeiras (*coal company defendants*) e 3 companhias químicas (*chemical company defendants*). Além do codinome, as justificativas e os pedidos foram similares aos da primeira ação coletiva. Tanto que, em 2012, o tribunal distrital indeferiu a ação *Comer v. Murphy Oil (Comer II)* sob o argumento da coisa julgada (*res judicata*) e preclusão colateral (*collateral estoppel*). Na decisão (*dismissed with prejudice*) foi reiterada a ilegitimidade dos *plaintiffs* para reivindicar os supostos danos, que não são razoavelmente rastreáveis à conduta dos *defendants*; das questões serem de cunho político e não judiciárias; dos pedidos já estarem tratados (*preempted*) pela Lei do Ar Limpo (*Clean Air Act*); e das reivindicações estarem preclusas em razão da sentença no processo *Comer I*. Ao chegar na Court of Appeals for the Fifth Circuit foi decidido no ano de 2013 pela confirmação do julgamento do tribunal distrital e, por conseguinte, o indeferimento da apelação (*appeal*) interposta pelo proprietários em Mississippi. O caso foi arquivado.⁴⁷⁴

⁴⁷² *Writ of mandate (mandamus)* significa “[...] ordem judicial a uma agência governamental, incluindo outro tribunal, para seguir a lei, corrigindo suas ações anteriores ou cessando atos ilegais”. LAW.COM. **Legal Dictionary**. United States: ALM Global, LLC, 2022. Disponível em: <https://dictionary.law.com/>. Acesso em: 25 maio 2022.

⁴⁷³ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer I)**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/comer-v-murphy-oil-usa-inc-2>. Acesso em: 10 maio 2022.

⁴⁷⁴ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer I)**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/comer-v-murphy-oil-usa-inc-2>. Acesso em: 10 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer II)**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/comer-v-murphy-oil-usa-inc/>. Acesso em: 10 maio 2022.

8.1.3 Connecticut v. American Electric Power

O ano de 2004 marcou o início da emblemática e vanguardista busca por resposta judicial para o reconhecimento e atribuição de responsabilidade de grandes emissores de GEE pelas mudanças climáticas.

Os Estados americanos de Connecticut, New York, Iowa, New Jersey, Rhode Island, Vermont, Wisconsin, a cidade de New York e o povo da Califórnia se reuniram para processar⁴⁷⁵ as empresas de energia elétrica American Electric Power Company, Inc., American Electric Power Service Corporation, Southern Company, Tennessee Valley Authority, Xcel Energy Inc. e Cinergy Corporation.

Na ação civil (*civil action*), os *plaintiffs* requerem que as empresas (*defendants*) reduzam suas contribuições na emissão de dióxido de carbono (principal GEE), quando da geração de energia elétrica em suas usinas utilizando a queima de combustíveis fósseis, pois elas repercutem no aquecimento global e causam perturbação da ordem pública (*public nuisance*). Os *plaintiffs* advertem que os *defendants* são os 5 maiores emissores de dióxido de carbono nos EUA e estão entre os maiores do mundo, com emissões anuais de aproximadamente 650 milhões de toneladas desse gás. A substancial emissão de gases poluentes na atmosfera repercute na velocidade e magnitude do aquecimento global que, ao alterar o equilíbrio ecológico, causa danos e ameaça os direitos dos autores da ação, dos cidadãos e residentes nos EUA. Vários estudos sobre a influência da emissão de dióxido de carbono no equilíbrio atmosférico e mudanças climáticas foram mencionados, a título de exemplo, os relatórios do IPCC. Há várias opções práticas e viáveis economicamente à disposição dos *defendants* para reduzirem as emissões de gás carbônico sem aumentarem, de forma significativa, o custo da eletricidade para os seus clientes. Portanto buscam a determinação judicial para a responsabilização solidária das empresas e que cada uma reduza sua contribuição

⁴⁷⁵ Os principais documentos oficiais relacionados ao case *Connecticut v. American Electric Power Co.* estão disponíveis no CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Connecticut v. American Electric Power Co.** In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/american-electric-power-co-v-connecticut/>. Acesso em: 17 maio 2022.

na *public nuisance* contínua e no aquecimento global, devendo limitar e reduzir as emissões de dióxido de carbono.⁴⁷⁶

Cumprido explicitar que, a argumentação dos *plaintiffs* da *public nuisance* tem por base a *Federal Common Law of Public Nuisance* (lei comum federal de perturbação pública, tradução literal). Ela foi inspirada na histórica decisão da Supreme Court no *case Illinois v. City of Milwaukee* (1972), sobre a redução da poluição do ar e da água, considerando o interesse federal primordial de salvaguarda do interesse público, por exemplo, ao meio ambiente saudável. Ao comentar sobre a *Federal Common Law of Public Nuisance* para o controle da poluição hídrica, Jakubowics concluiu ser importante os tribunais a aplicarem de forma estendida (*extensive*) em litígios envolvendo ameaças aos recursos naturais. E pontuou que

Desde 1972, a *federal common law of public nuisance* se desenvolveu substancialmente. Ela se tornou bem enraizada como um meio à disposição do judiciário federal para proteger as águas interestaduais e navegáveis da nação contra os efeitos deletérios da poluição. A aplicação da *federal common law of public nuisance* fornece uma maneira inovadora para os tribunais federais participarem ativamente da proteção ambiental e assegurar que as políticas do extenso esquema legislativo federal destinadas a proteger os recursos hídricos do país sejam efetivadas.⁴⁷⁷

No caso em apreço, notadamente conhecido por *Connecticut v. American Electric Power*, quando as empresas listadas emitem gás carbônico elas poluem o ar e contribuem com o aquecimento global, implicando em mudanças climáticas e, por sua vez, em perturbações à coletividade nacional e ao meio ambiente. Os autores da ação indicaram como interferências substanciais nos direitos públicos no âmbito de suas jurisdições, as lesões à saúde pública, recursos costeiros, abastecimento de água, grandes lagos, agricultura, ecossistemas, florestas, pesca e vida selvagem. Também os impactos na ocorrência de incêndios florestais, nos interesses econômicos, no aumento dos riscos de mudança abrupta e catastrófica no clima e

⁴⁷⁶ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Connecticut v. American Electric Power Co.** Petition. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2004/20040721_docket-04-Civ.-5669-04-Civ.-5670_complaint.pdf. Acesso em: 17 maio 2022.

⁴⁷⁷ JAKUBOWICS, Craig E.R. Comment: Federal Common Law of Public Nuisance: An Expanding Approach to Water Pollution Control. **University of Baltimore Law Review**, Baltimore, v. 10, issue 1, article 5, p. 134-175, 1980. p. 175. Disponível em: <https://scholarworks.law.ubalt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1256&context=ublr>. Acesso em: 17 maio 2022.

no interesse do Estado na integridade ecológica. Por isso, o grupo de *plaintiffs* reivindicam a garantia e a proteção dos direitos ao conforto e segurança pública, à proteção dos recursos naturais vitais, à propriedade pública, e ao direito de usar, desfrutar e preservar os valores estéticos e ecológicos do mundo natural.

No ano de 2005, o District Court Southern District of New York indeferiu a ação sob o argumento das reivindicações envolverem questões políticas que não deveriam ser resolvidas pelo judiciário, ou seja, eram “*non-judicial political questions*” (questões políticas não judiciáveis, tradução literal). O recurso dos 8 Estados, da cidade de New York e do povo da Califórnia foi acolhido em 2009 pela Court of Appeals for the Second Circuit, que reconheceu a legitimidade deles (*plaintiffs-appellants*) e da demanda inicial. O tribunal de apelação negou em 2010 o pedido de nova audiência sobre a decisão recursal.

Mesmo após várias derrotas, as empresas tentaram mais uma vez reverter a situação. Em 2010, a Supreme Court recebeu o pedido delas para revisão da sentença (*writ of certiorari*⁴⁷⁸) proferida pela Court of Appeals for the Second Circuit em 2009. O pleito teve apoio do governo federal que, em nome da empresa recorrente Tennessee Valley Authority, indagou sobre a legitimidade ativa da petição inicial, a aplicação da lei federal sobre o *public nuisance*⁴⁷⁹ após a regulamentação das emissões de GEE pela EPA, os limites do Poder Judiciário.⁴⁸⁰ No findar de 2010, a Supreme Court concedeu o *certiorari*. Inconformados, no ano seguinte, 6 Estados e a cidade de Nova York apresentaram pedido (*brief*) à Supreme Court para defesa

⁴⁷⁸ *Certiorari* significa: “um despacho (ordem) de um tribunal superior à um tribunal inferior para lhe enviar todos os documentos de um caso para que o tribunal superior possa rever a decisão do tribunal inferior. *Certiorari* é mais comumente utilizado pela Supreme Court dos EUA, que é seletiva quanto aos casos em apelação que serão julgados. Para recorrer à Supreme Court, solicita-se à Supreme Court um *writ of certiorari*, que concede a seu critério e apenas quando pelo menos três membros acreditam que o caso envolve uma questão federal suficientemente significativa de interesse público. Ao negar tal recurso, a Supreme Court diz que deixará subsistir a decisão do tribunal inferior, particularmente se estiver em conformidade com os precedentes aceitos (casos previamente decididos)”. LAW.COM. **Legal Dictionary**. United States: ALM Global, LLC, 2022. Disponível em: <https://dictionary.law.com/>. Acesso em: 25 maio 2022.

⁴⁷⁹ *Public nuisance* (perturbação ou incômodo público, tradução literal em português) significa “uma perturbação que afeta vários membros públicos ou do público em geral (quantas pessoas são necessárias para tornar público é desconhecido), distinguindo-se de uma perturbação que apenas prejudica um vizinho ou alguns indivíduos privados. Exemplo: uma fábrica que lança nuvens de fumaça nociva é uma perturbação público, mas tocar bateria às três da manhã é uma perturbação privada que apenas incomoda os vizinhos”. LAW.COM. **Legal Dictionary**. United States: ALM Global, LLC, 2022. Disponível em: <https://dictionary.law.com/>. Acesso em: 25 maio 2022.

⁴⁸⁰ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Connecticut v. American Electric Power Co.** In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/american-electric-power-co-v-connecticut/>. Acesso em: 17 maio 2022.

do direito dos Estados de processarem empresas de energia, pois elas estão entre as principais contribuintes para as mudanças climáticas adversas. No segundo semestre de 2011, por 8 votos a 0 o tribunal superior reverteu o julgamento da segunda instância, sob o argumento de que a lei comum federal (*federal common law*) trazida na peça exordial foi substituída pela *Clean Air Act*, e que o Congresso confiou à EPA e não ao judiciário a decisão de como os GEE deveriam ser regulamentados.⁴⁸¹

8.1.4 California v. General Motors Corporation

Antes de perquirir as nuances do *case California v. General Motors Corporation*, relevante se faz trazer algumas informações e dados sobre a situação do Estado da California no cenário de mudanças climáticas.

O Estado da California tem a maior zona costeira e é o terceiro de maior extensão territorial dos EUA. A linha limítrofe do oeste do Estado está toda banhada pelo oceano pacífico, onde estão os condados de Los Angeles, San Francisco, Orange, San Diego, por exemplo. É o estado norte-americano mais populoso, com cerca de 39 milhões de pessoas (estimativa até julho de 2021), com projeção de 45 milhões de pessoas até 2050. Ocupa o 5º lugar no ranking de maior economia do mundo. O maior setor agrícola dos EUA encontra-se no *Golden State*, que gera mais de US\$ 50 bilhões em receita anual e emprega mais de 420.000 pessoas (2022). Contudo a seca está elevando os custos de produção e reduzindo a receita agrícola.

Os últimos 20 anos foram os mais quentes da história. As mudanças climáticas estão tornando o clima variável e mais volátil às oscilações dramáticas entre condições úmidas e secas. As tempestades de inverno são maiores, há menor precipitação de neve, as marés altas são mais extremas e tem aumento do nível do mar, tornam o Estado ainda mais propenso a inundações. O declínio da resiliência florestal com os extremos climáticos e incêndios potencializados pelo ar seco e quente.⁴⁸² Todos estes dados são uma pequena amostra dos problemas ambientais,

⁴⁸¹ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Connecticut v. American Electric Power Co.** In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/american-electric-power-co-v-connecticut/>. Acesso em: 17 maio 2022.

⁴⁸² Os dados foram obtidos no Public Policy Institute of California (PPIC). PUBLIC POLICY INSTITUTE OF CALIFORNIA (PPIC). **Topics**. California, 2022. Disponível em: <https://www.ppic.org/>. Acesso em: 14 maio 2022.

sociais e econômicos que o aquecimento global e as mudanças no clima repercutem no Estado da Califórnia, que tem certo protagonismo em demandas político climáticas nos EUA.

Inclusive, a preocupação não é recente. No ano de 2006, o povo do Estado da Califórnia apresentou ao Northern District of California uma reclamação por danos e declaração judicial para julgamento pelo júri (*complaint for, damages and declaratory judgment, demand for jury trial*) contra as empresas automobilísticas General Motors Corporation, Toyota Motor North America Inc., Ford Motor Company, Honda North America Inc., Chrysler Motors Corporation, Nissan North America Inc.⁴⁸³ Segundo o *plaintiff*, a grande frota de veículos automotores produzidos e vendidos pelos *defendants* eram uma fonte substancial de emissões de dióxido de carbono, principal GEE, que contribuíram e contribuem com o aquecimento global e mudanças climáticas. As enormes quantidades anuais de emissões de GEE pelos *defendants* nos EUA e de dissipação interestadual causaram impactos adversos no meio ambiente, economia, saúde e bem-estar do povo californiano, em razão do aquecimento global e mudanças climáticas, resultando em danos monetários, atuais e futuros, de milhões de dólares ao Estado da Califórnia. O Estado está gastando enormes cifras em planejamento, monitoramento e mudanças de infraestrutura para responder e precaver o amplo espectro de problemas atuais e impactos futuros relacionados às mudanças no clima.⁴⁸⁴

O *plaintiff* também argumenta que as empresas *defendants* conscientemente criaram ou contribuíram substancialmente com o aquecimento global e da mesma forma continuam fazendo, pois os veículos automotores (caminhões e carros) produzidos por elas são movidos por combustíveis fósseis e durante a combustão emitem gases poluentes. As lesões e a ameaça de lesões dos direitos do povo californiano pelas condutas das empresas em tela são indivisíveis. Ao final, o *plaintiff* requer a declaração das empresas *defendants* como responsáveis solidariamente pelas perturbações aos direitos públicos, com base na *federal common law of public*

⁴⁸³ Os principais documentos oficiais relacionados ao *case California v. General Motors Corp* estão disponíveis no CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **California v. General Motors Corp**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/california-v-gm-corp/>. Acesso em: 10 maio 2022.

⁴⁸⁴ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **California v. General Motors Corp**. Petition. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2006/20060920_docket-06-cv-05755_complaint.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.

nuisance, condenadas ao pagamento de indenização pecuniária ao Estado da Califórnia.⁴⁸⁵

As empresas *defendants* peticionaram em juízo o indeferimento da inicial (*order granting defendants' motion to dismiss*). Em 2007, o tribunal distrital deu razão aos *defendants*, concluindo serem as reivindicações do *plaintiff* relacionadas com questões políticas, reservadas ao Presidente e ao Congresso, que não cabem ao judiciário decidir. No ano de 2009, o Gabinete do Procurador-Geral do Estado da Califórnia (*Attorney General of California*) encaminhou à Court Of Appeals For The Ninth Circuit pedido para que seja negado provimento ao recurso interposto pelo *plaintiff* (*motion to dismiss appeal filed by California*) contra a decisão de primeira instância. O pedido, previamente alinhado com as partes da ação, teve por justificativa as mudanças na política governamental do então Presidente Barack Obama que indicavam progressos nas questões relacionadas às mudanças no clima. No mesmo ano, o tribunal de apelação deferiu o pedido e, posteriormente arquivado o *case California v. General Motors Corp.*⁴⁸⁶

8.1.5 Juliana v. United States

As últimas décadas revelaram o maior envolvimento da juventude com a pauta climática e a preocupação de se desenvolverem e viverem em um mundo com condições inóspitas e de eventos extremos semelhantes aos de filmes de ficção científica.⁴⁸⁷ Sem olvidar da importância dos protestos e demais movimentos pró-clima, as respostas não estão se mostrando suficientes às expectativas dos jovens de habitabilidade em um mundo equilibrado. Novas abordagens começam a ser postas em prática para que os jovens sejam ouvidos.

2015 é um marco histórico do início de uma provocação oficial, que se estende até os dias de hoje, de jovens e crianças para que o governo de uma das maiores potências econômicas do mundo, estratégico posicionamento político

⁴⁸⁵ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **California v. General Motors Corp.** Petition. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2006/20060920_docket-06-cv-05755_complaint.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.

⁴⁸⁶ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **California v. General Motors Corp.** *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/california-v-gm-corp/>. Acesso em: 10 maio 2022.

⁴⁸⁷ A título de exemplo, cita-se o filme de ação *The Day After Tomorrow* (2004), dirigido por Roland Emmerich, e o filme infantil *WALL•E* (2008), dirigido por Andrew Stanton.

internacional e significativa emissão global de GEE, assuma efetivamente e perante o judiciário a responsabilidade de frear as mudanças climáticas e de proteger os direitos fundamentais da juventude. Foi neste ano que começou a tramitação do notável processo constitucional climático (*constitutional climate lawsuit*) do case conhecido por *Juliana v. United States*⁴⁸⁸. Para o Dr. James Hansen⁴⁸⁹ “esse processo é tornado necessário pela melhor natureza esquizofrênica, se não suicida, da política climática energética estadunidense”⁴⁹⁰. O case *Juliana v. United States* é notadamente mencionado ao redor do mundo como o “juízo do século”⁴⁹¹ XXI sobre as mudanças climáticas.

Com apoio dos renomados escritórios de advocacia Wild Earth Advocates, Cotchett, Pitre & McCarthy (LLP) e Law Offices of Daniel M. Galpern, 21 crianças e jovens estadunidenses, a organização não governamental Earth Guardian⁴⁹² e as “gerações futuras” (*future generations*), estas últimas representadas (*guardian*) pelo climatologista Dr. James Hansen, apresentaram à District Court District of Oregon

⁴⁸⁸ Os principais documentos oficiais relacionados ao case *Juliana v. United States* estão disponíveis no CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/juliana-v-united-states/>. Acesso em: 26 maio 2022. OUR CHILDREN'S TRUST. *Juliana v. United States: Youth Climate Lawsuit*. Oregon (United States), 2022. Disponível em: <https://www.ourchildrenstrust.org/juliana-v-us>. Acesso em: 25 maio 2022.

No ano de 2020 foi lançado o documentário *Youth v Gov*, produzido pela Netflix, que trata sobre o case *Juliana v. United States*.

⁴⁸⁹ Professor adjunto e diretor do Programa de Ciência, Conscientização e Soluções para o Clima do *Earth Institut* da Universidade de *Columbia*. Diretor imediato do Instituto Goddard de Estudos Espaciais da NASA e membro da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos. Realizou vários testemunhos no Senado norte-americano, na Câmara dos Representantes (*House of Representatives*) e em tribunais para apoiar esforços de redução de dependência energética de carbono e transição para matriz energética livre de carbono. Ele fez o treinamento (*training*) em física e astronomia no programa de ciência espacial do Dr. James Van Allen, na Universidade de Iowa. Também tem diploma de bacharel com maior distinção em física e matemática, mestrado em astronomia e doutorado em física (1967). Desde o final da década 70 concentrou sua pesquisa no clima da Terra, especialmente na mudança climática relacionada com o homem.

⁴⁹⁰ OUR CHILDREN'S TRUST. **Juliana v. United States**: Youth Climate Lawsuit. Oregon (United States), 2022. Disponível em: <https://www.ourchildrenstrust.org/juliana-v-us>. Acesso em: 25 maio 2022.

⁴⁹¹ Recomenda-se a leitura da matéria publicada por Michael Burger e Jessica Wentz, em janeiro de 2019, no blog Sabin Center for Climate Change Law, disponível no endereço eletrônico <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2019/01/07/the-trial-of-the-century-a-preview-of-how-climate-science-could-play-out-in-the-courtroom-courtesy-of-juliana-v-united-states/>. Também a matéria publicada em julho de 2018 por Richard Frank no blog Legal Planet, disponível no endereço eletrônico <https://legal-planet.org/2018/07/31/awaiting-the-climate-change-trial-of-the-century/>.

⁴⁹² A ONG Earth Guardian agrega jovens ativistas, artistas e músicos de várias partes dos Estados Unidos e de outros países, com o intuito de agirem e capacitarem jovens líderes climáticos a lutarem por um mundo mais sustentável e protegerem o sistema climático para a atual e futura geração. Para informações sobre a ONG Earth Guardian acesse o endereço eletrônico <https://www.earthguardians.org/>.

Eugene Division a ação de direitos constitucionais e *public trust doctrine* com *complaint for declaratory and injunctive relief* (pedido de tutela declaratória antecipada e cautelar, tradução literal em português). Compõe o conjunto probatório da exordial a declaração técnica do Doutor James Hansen sobre mudanças no clima.⁴⁹³

O sistema climático (incluindo atmosfera e oceanos) estável é essencial ao mínimo existencial, bem-estar e sobrevivência da juventude estadunidense (nascida e a nascer) e imprescindível ao usufruto de seus direitos fundamentais constitucionais. As crianças e jovens são residentes de vários lugares dos EUA, sendo os pontos cardeais do país retratados de alguma forma, com *plaintiffs* do Alasca à Nova York e de Washington à Flórida.⁴⁹⁴ Essa escolha indica ser uma manobra estratégica para reforçar a importância do sistema climático equilibrado e que uma crise decorrente do aquecimento global e seus efeitos se propagam em todo o território nacional de diferentes modos, intensidades e tempo. Ademais, todo o povo norte-americano, incluindo as crianças e os jovens, confiaram ao Estado a tutela do sistema climático, bem público por excelência, para que seja gerenciado da melhor forma e em atenção aos interesses da população, com base na *public trust doctrine*.

O grupo de *plaintiffs* listaram como *defendants* os integrantes chave do governo federal norte-americano (à época sob a liderança de Barack Obama), especificamente o Presidente dos Estados Unidos; Gabinete Executivo do Presidente dos Estados Unidos; Diretor do Conselho de Qualidade Ambiental; Diretor do Escritório de Gestão e Orçamento; Diretor de Ciência e Tecnologia; Departamento de Energia dos Estados Unidos e seu Secretário; Departamento do

⁴⁹³ No relatório do Dr. James Hansen, anexado à peça inaugural de Juliana *et al.*, várias abordagens sobre a ciência do clima foram trazidas, a partir do cenário mundial e, em especial, estadunidense. Dentre os tópicos estão temas sobre a crise climática e como estabilizá-la, a necessidade de equilíbrio energético. Os efeitos devastadores que podem acontecer na área costeira, sociedade e natureza estadunidenses, caso não sejam reduzidas as emissões de CO₂. A possibilidade de restauração do sistema climático, desde que sejam realizadas medidas corajosas e rápidas. Das gerações presente e futuras terem o direito fundamental ao planeta habitável. HANSEN, James. **Declaration of Dr. James E. Hansen in Support of Plaintiffs' Complaint for Declaratory and Injunctive Relief.** Juliana v. United States. New York, Aug. 11 2015. Disponível em: <https://static1.squarespace.com/static/571d109b04426270152febe0/t/576195822fe1316f09d2ed89/1466013077359/15.08.12.HansenExpertDecSupportingYouth.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2022.

⁴⁹⁴ Estado de Oregon: Kelsey Juliana, Miko V., Tia Hatton, Kiran Oommen, Isaac V., Zealand B., Sahara V., Hazel V., Avery M., Jacob Lebel, Alex Loznak. Estado de Washington: Aji P. Estado do Arizona: Jaime B. Estado do Alasca: Nathan Baring. Estado do Havá: Journey Zephier. Estado do Colorado: Xiuhtezcatl M., Nick V. Estado de Luisiana: Jayden F. Estado da Flórida: Levi D. Estado da Pensilvânia: Sophie Kivlehan. Estado de Nova York: Vic Barrett.

Interior dos Estados Unidos e seu Secretário. Também o Departamento de Transporte dos Estados Unidos e seu Secretário; Departamento de Comércio dos Estados Unidos e seu Secretário; Departamento de Defesa dos Estados Unidos e seu Secretário; Departamento de Estado dos Estados Unidos e seu Secretário; Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos e seu Administrador. O pleito tem por objetivo principal a condenação dos *defendants* para reduzirem rapidamente as emissões de CO₂ nos EUA, a fim de que as concentrações desse gás na atmosfera não ultrapassem 350ppm (partes por milhão) até 2100. Também para desenvolverem um plano nacional de restauração do equilíbrio energético do planeta Terra e implementarem esse plano nacional visando à estabilização do sistema climático.⁴⁹⁵

Com base na *public trust doctrine*, os *plaintiffs* explicam que o governo federal é o administrador (*trustee*) dos recursos naturais públicos nacionais, como o ar (atmosfera), mares, costa marítima, água e vida selvagem. A administração dos recursos naturais deve estar compatível com os direitos e obrigações confiados pelo povo. Isto é, se, por um lado, o governo federal tem a soberania para administrar, por outro, deve fazê-lo protegendo os bens públicos e a população estadunidense (dever de cuidado). O governo federal é o gestor legítimo do sistema climático nacional, e há décadas detém o conhecimento de que a queima de combustíveis fósseis emite CO₂ e da contribuição significativa desse gás para a crise climática. Contudo, as políticas públicas do governo federal e as atividades de gestão desconsideram o preocupante cenário de mudanças no clima e os consequentes impactos nos direitos fundamentais da juventude estadunidense. Haja vista que, o governo federal⁴⁹⁶ implementou e continua a implementar políticas e práticas de

⁴⁹⁵ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. Petition. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2015/20150812_docket-615-cv-1517_complaint-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

⁴⁹⁶ Os *plaintiffs* citam a aprovação do Departamento de Energia para a exportação de gás natural liquefeito – GNL do terminal de GNL da Jordan Cove, localizado em Coos Bay, o qual será a maior fonte de emissões de CO₂ do Estado de Oregon. Também a não implementação do “Plano de opções políticas para estabilizar o clima global”, criado em 1990 pela EPA, e do “Plano Mudando por degraus: passos para reduzir os gases de efeito estufa”, criado em 1991 pelo Escritório de Avaliação de Tecnologia do Congresso. E mencionam a seção 201 da Lei de Política Energética (*Energy Policy Act*), que estabeleceu menos restrições para determinadas importações e exportações de gás natural nos EUA entre outras ações. CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. Petition. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2015/20150812_docket-615-cv-1517_complaint-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

promoção a extração, produção, consumo, transporte, exportação e importação de combustível fóssil no país. Não se esforçou no controle da poluição atmosférica, repercutindo no aumento da concentração perigosa de CO₂ e do dano decorrente da exploração de combustíveis fósseis. E ainda se mostra indiferente à necessidade de redução massiva da emissão de CO₂ e da transição para o não uso desse combustível altamente poluente.⁴⁹⁷

Os *plaintiffs* argumentaram que, conscientemente, o governo federal promoveu e continua a promover atos de gestão e políticas públicas potencializadoras do desequilíbrio do sistema climático, mesmo sabendo dos riscos e danos decorrentes da exploração e consumo dos combustíveis fósseis para o exercício dos direitos fundamentais da juventude e posteridade. A crise do sistema climático e suas consequências colocam os *plaintiffs* em perigo, prejudicam a capacidade de suprirem as necessidades humanas básicas, de manterem seguras as famílias e a própria integridade física, de terem acesso aos recursos naturais e moradia, de exercerem suas crenças religiosas e espirituais, e outros. O cenário de desestabilização climática, potencializada pelo governo federal, causou, causa e causará inúmeros prejuízos aos direitos constitucionais dos *plaintiffs* à vida, liberdade e propriedade.⁴⁹⁸

Vários pedidos foram elencados ao final da exordial⁴⁹⁹, sendo a causa de pedir de medida cautelar (*claims for relief*) organizada em 4 tópicos. Os *defendants*

⁴⁹⁷ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. Petition. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2015/20150812_docket-615-cv-1517_complaint-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

⁴⁹⁸ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. Petition. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2015/20150812_docket-615-cv-1517_complaint-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

⁴⁹⁹ Ao juízo foi pedida a (i) declaração de que os *defendants* (i.i) violaram e violam os direitos fundamentais e constitucionais à vida, à liberdade e à propriedade dos *plaintiffs*, bem como de que (i.ii) interferem perigosamente no sistema climático estável da nação. A (ii) proibição dos *defendants* de continuarem violando a Constituição e em relação a cada pedido liminar. A (iii) declaração de inconstitucionalidade (iii.i) da seção 201 da Lei de Política Energética; e (iii.ii) da Ordem DOE/FE No. 3041, que concede a autorização de vários contratos de longo prazo à Jordan Cove Energy, para exportações de gás natural liquefeito do seu terminal em Coss Bay. A (iv) declaração de que os *defendants* réus violaram a *public trust doctrine* e a (v) proibição deles continuarem a violá-la em relação a cada pedido liminar. A (vi) elaboração pelos *defendants* de um inventário baseado no consumo das emissões de CO₂ nos EUA. A (vii) elaboração e implementação pelos *defendants* de um plano nacional de reparação obrigatória para eliminar progressivamente as emissões de combustíveis fósseis e redução do excesso de gás carbônico na atmosfera. CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. Petition. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em:

governamentais (i) violaram a cláusula *due process* prevista na Quinta Emenda da Constituição, que reconhece e assegura aos cidadãos e a posteridade (ou gerações futuras) o direito fundamental de serem livres de ações governamentais que prejudiquem os direitos básicos e inalienáveis à vida, à liberdade e à propriedade. Também (ii) violaram os princípios da igualdade e da proteção incorporados na Quinta Emenda da Constituição. Os atos governamentais pró-carbono e de promoção à exploração de combustíveis fósseis no país, em prol da economia e das corporações de matriz energética tradicional, discriminaram e continuam a discriminar, inconstitucionalmente, o exercício dos direitos fundamentais dos *plaintiffs* à vida, à liberdade e à propriedade. Mesmo os *plaintiffs* pertencendo a uma classe que carece de proteção especial pelo governo, nos moldes do princípio da igualdade. As crianças, os jovens e as futuras gerações são uma minoria isolada (*insular minority*), sem direito à voto (por causa da idade), com pouco ou nenhum poder político ou influência sobre os *defendants* e suas atitudes relacionadas com a promoção, exploração, comercialização e transporte de combustível fóssil. Não havendo outro caminho aos *plaintiffs* para terem seus direitos reparados e respeitados pelo governo federal senão a judicialização. Com estes atos, os *defendants* causaram mudanças climáticas irreversíveis e negaram aos *plaintiffs* a mesma proteção aos direitos fundamentais conferida as gerações anteriores e atual, que não experimentarão as consequências catastróficas das mudanças climáticas na mesma proporção que a geração futura.⁵⁰⁰

Os *defendants* (iii) violaram os direitos não enumerados preservados para o povo (*unenumerated rights preserved for the people*) pela Nona Emenda da Constituição. É fundamental ao esquema de liberdade ordenada (*scheme of ordered liberty*) que o governo proteja os direitos implícitos (*implieds rights*) da posteridade, *in casu*, o direito dos *plaintiffs* de serem sustentados pelos sistemas naturais vitais do país, incluindo o sistema climático. Contudo os atos governamentais dos *defendants* estiveram em sentido contrário, visto que contribuíram e assim continuam para a manutenção e incremento dos níveis perigosos de CO₂ na atmosfera e oceanos, desestabilizando o sistema climático. A (iv) última violação

content/uploads/sites/16/case-documents/2015/20150812_docket-615-cv-1517_complaint-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

⁵⁰⁰ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. Petition. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2015/20150812_docket-615-cv-1517_complaint-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

trazida pelos *plaintiffs* diz respeito a *public trust doctrine*. Ao governo federal foi confiada pelo povo (*public trust*) a proteção do sistema climático, que engloba a atmosfera, água, oceanos e biosfera. O sistema climático propicia as condições e os recursos naturais vitais à vida humana ao longo do tempo, tendo estreita relação com os direitos fundamentais. Contudo, o dever dos *defendants* de salvaguarda dos recursos naturais essenciais (leia-se, também do sistema climático) está sendo violado com os atos governamentais de promoção à exploração e consumo de combustíveis fósseis.⁵⁰¹

No ano de 2016, o *Magistrate Judge* Thomas Coffin, da District Court For The District of Oregon aceitou o pedido de National Association of Manufacturers (NAM), American Fuel & Petrochemical Manufacturers (AFPM) e American Petroleum Institute (API) para intervirem no processo climático ao lado dos *defendants* governamentais. Em abril do mesmo ano, ele negou as solicitações do grupo de *defendants* governamentais e da indústria de combustíveis fósseis para rejeição e arquivamento da ação, e recomendou o prosseguimento do processo. No penúltimo mês do ano, a *district judge* Ann Aiken, do District Court for the District of Oregon, Eugene Division, acolheu todas decisões e recomendações do Magistrate Judge Coffin, permitindo que as discussões de fundo (*background*) do inovador litígio climático constitucional fossem a julgamento.⁵⁰²

Para a *district judge* Ann Aiken, este processo é diferente de um caso típico ambiental. As ações e omissões do grupo de *defendants* tem violado profundamente o equilíbrio do planeta, colocando em perigo os direitos constitucionais fundamentais de vida e liberdade dos *plaintiffs*. “Exercendo meu ‘julgamento racional’, não tenho dúvidas de que o direito a um sistema climático capaz de sustentar a vida humana é fundamental para uma sociedade livre e ordenada”.⁵⁰³ Não se busca provar que as

⁵⁰¹ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. Petition. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2015/20150812_docket-615-cv-1517_complaint-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

⁵⁰² CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/juliana-v-united-states/>. Acesso em: 26 maio 2022.

⁵⁰³ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. District Court for the District of Oregon, Eugene Division. District Judge Ann Aiken, nov. 10 2016. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022 p. 32. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2016/20161110_docket-615-cv-1517_opinion-and-order-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

mudanças climáticas estão acontecendo ou são impulsionadas pela atividade antropogênica, pois, aos propósitos do processo em epígrafe, tais fatos são indiscutíveis. O que se leva à juízo são indagações como os *defendants* são responsáveis por algum dos danos causados pelas mudanças climáticas? os *plaintiffs* podem desafiar a política governamental federal de mudança climática? o judiciário pode ordenar aos *defendants* que mudem a própria política de mudança climática, sem conflitar com a doutrina da separação dos Poderes? A determinação sobre os *defendants* terem ou não violado os direitos constitucionais dos *plaintiffs* é uma análise de competência direta do Poder Judiciário, se afastando a tese de haver uma questão política não julgável. Ademais, os *plaintiffs* demonstraram adequadamente tratar-se de uma reivindicação sob o devido processo (*due process*) por criação de perigo (*danger-creation*), ao mencionar sobre o papel dos *defendants* para a crise climática, o conhecimento prévio deles acerca das consequências de suas ações e a indiferença deliberada em não agirem para evitar o dano ao equilíbrio do sistema climático.⁵⁰⁴

Oportuno mencionar que, um dos requisitos preliminares da ação na jurisdição estadunidense se refere à legitimidade de permanência (*standing*) de pelo menos um dos requerentes (art. III da Constituição e *case Thomas v. Mundell*), mediante a comprovação da “lesão de fato”. Ou seja, que o requerente (i) sofreu dano concreto, (ii) praticado pelo demandado (nexo causal) e que (iii) pode ser socorrido por decisão judicial (*case Lujan v. Defenders of Wildlife* e *case Warth v. Seldin*). A ação ilegal do governo federal pode alcançar direitos constitucionais da coletividade. Segundo Nguyen, mesmo nesse caso, o requerente deve comprovar que a lesão foi pessoal e individual (e não no interesse generalizado de todos os cidadãos), que a tutela (*relief*) pleiteada é direta e tangível e em benefício próprio benefício. A comprovação da legitimidade da ação em casos ambientais tem sido um desafio aos requerentes climáticos (vide o *case Native Village of Kivalina v. ExxonMobil Corp.*), pois, as mudanças climáticas apresentam riscos amplamente

⁵⁰⁴ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. District Court for the District of Oregon, Eugene Division. District Judge Ann Aiken, nov. 10 2016. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2016/20161110_docket-615-cv-1517_opinion-and-order-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

compartilhados. Contudo, já há decisões a favor (vide *case Massachusetts v. EPA*).⁵⁰⁵

No *case Juliana v. United States*, esse requisito foi verificado pela *district judge* Ann Aiken em relação às 21 crianças e *plaintiffs*, que correspondem a geração futura atualmente viva, nos dizeres de Nguyen. Os *defendants* chegaram a questionar a legitimidade das futuras gerações representadas pelo Doutor James Hansen, contudo, esse tópico não precisou ser aprofundado pela juíza distrital, uma vez que, as crianças e os jovens atenderam os critérios de admissibilidade da ação. Na nota de rodapé 13 da decisão judicial de 2016, há a advertência de as conclusões estarem atentas às dimensões intergeracionais da *public trust doctrine*. Ademais, os Pais Fundadores (*Founding Fathers*) dos EUA foram influenciados por considerações intergeracionais, de modo que o direito à vida, à liberdade e à propriedade estão solidificados na equidade intergeracional.⁵⁰⁶

O grupo de *defendants* tentaram por diversas peças recursais e pretextos obstaculizar o prosseguimento da ação e atacar a histórica decisão de 2016 da *district judge* Ann Aiken. Em 2017, o *Magistrate Judge* Coffin aceitou a retirada do grupo da indústria de combustíveis fósseis do polo passivo da ação e marcou a primeira data para julgamento, a qual foi objeto de várias contestações. Neste ano, o cenário político nacional foi alterado, impactando na política do governo federal sobre as mudanças climáticas, que passa a ser conduzida pelo Presidente Donald Trump⁵⁰⁷. As demonstrações de resistências e manejo de diversos instrumentos processuais pelos *defendants* contra o possível julgamento de mérito da ação

⁵⁰⁵ NGUYEN, Ylam. Constitutional Protection for Future Generations from Climate Change. **Hastings West Northwest J. of Env'tl. L. & Pol'y**, California (USA), v. 23, n. 1, p. 183-203, 2017. Disponível em:

https://repository.uchastings.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1028&context=hastings_environmental_law_journal. Acesso em: 3 maio 2019.

⁵⁰⁶ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. District Court for the District of Oregon, Eugene Division. District Judge Ann Aiken, nov. 10 2016. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2016/20161110_docket-615-cv-1517_opinion-and-order-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

⁵⁰⁷ Os Estados Unidos da América é um dos maiores emissores de GEE antropogênicos do mundo. No ano de 2017, o ex-Presidente Donald Trump anunciou que o país sairia do Acordo de Paris de 2015. Farber e Carlarne pontuaram que a decisão presidencial não teria efeito imediato, por causa da previsão no art. 28 do Acordo de Paris. Também porque, na época, as datas da próxima eleição presidencial estavam próximas. Outras partes do Acordo (como China e União Europeia) assinalaram que a saída do país estadunidense não afetaria o compromisso. Contudo é o futuro que dirá se a vitalidade do Acordo de Paris foi ou não afetada. FARBER, Daniel A.; CARLARNE, Cinnamon P. The International Climate Change Regime. *In*: **Climate Change Law**. St. Paul: Foundation Press, 2018. cap. 3. p. 72.

climática, sem dúvidas, se intensificaram com a nova Administração. Aliás, o grupo de *defendants* governamentais chegaram a manejar vários *writ of mandamus* (só em 2018 foram 4) visando suspender a tramitação da ação no tribunal distrital. O primeiro foi sob o argumento de que o indeferimento do pedido de arquivamento do processo foi baseado em erro evidente. No ano de 2018, o Ninth Circuit Court of Appeals rejeitou o pedido “drástico e extraordinário” do governo através de *writ of mandamus*, que meses depois foram novamente negados. Até na Supreme Court não vigou a insistente súplica dos *defendants* através de *writ of mandamus* para suspender o julgamento da ação climática. No segundo *writ of mandamus*, a Supreme Court suspendeu temporariamente o processo enquanto analisava as alegações do governo, mas, em novembro de 2018, o pedido foi novamente negado. No decorrer dos meses, ainda continuava acirrada a disputa entre *plaintiffs* e *defendants* quanto ao prosseguimento e efetiva data de julgamento da ação.⁵⁰⁸

Desde o primeiro ano do processo, os *plaintiffs* tiveram vários apoiadores, nas mais diversas demonstrações tanto nos EUA quanto ao redor do mundo. Em 19/02/2019, foi lançada a campanha JoinJuliana, liderada pelo grupo climático Zero Hour, para que milhares de jovens estadunidenses adicionassem seus nomes a um pedido de *amicus brief* em apoio aos *plaintiffs*. No dia 01º de março de 2019, foram recebidos 15 *amicus briefs* em apoio à ação climática e ao prosseguimento do julgamento. Neles estavam membros do Congresso dos EUA, juristas, grupos religiosos e de mulheres, empresas, historiadores, médicos, advogados internacionais, ambientalistas e mais de 32.000 jovens com menos de 25 anos. No decorrer do processo e das várias discussões nos tribunais (de apelação e superior), o número de apoiadores na condição de *amicus curiae* sempre aumentava.⁵⁰⁹

⁵⁰⁸ OUR CHILDREN'S TRUST. **Juliana v. United States**: Youth Climate Lawsuit. Oregon (United States), 2022. Disponível em: <https://www.ourchildrenstrust.org/juliana-v-us>. Acesso em: 25 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/juliana-v-united-states/>. Acesso em: 26 maio 2022.

⁵⁰⁹ OUR CHILDREN'S TRUST. **Juliana v. United States**: Youth Climate Lawsuit. Oregon (United States), 2022. Disponível em: <https://www.ourchildrenstrust.org/juliana-v-us>. Acesso em: 25 maio 2022.

Em 4/06/2019, a Court of Appeals for the Ninth Circuit realizou audiência⁵¹⁰ entre os *plaintiffs* e *defendants* para tratar sobre a apelação do governo federal à decisão do District Court for the District of Oregon de negar o pedido de rejeição da ação climática. No mês de janeiro de 2020, o tribunal de apelação emitiu uma decisão dividida, pois, 2 dos 3 juízes concluíram que os pleitos dos jovens deveriam ser tratados pelos Poderes Legislativo e Executivo. Os *plaintiffs* peticionaram (“*en banc petition*”) ao tribunal recursal para convocação de novo painel para revisar a decisão dividida, mas ela foi mantida.⁵¹¹

Nova estratégia começou a ser empregada pelos *plaintiffs*. Em março de 2021 foi recebido o pedido de emenda à inicial, implicando na continuação do processo. Os advogados dos *plaintiffs* e os do Departamento de Justiça realizaram uma conferência telefônica acompanhada pelo tribunal distrital⁵¹². Procuradores-gerais (*Attorneys General*) de 17 Estados solicitaram intervenção no processo ao lado dos *defendants*, a fim de obstruírem qualquer possível acordo entre o jovens e o governo federal atualmente liderado por Joe Biden. Os *plaintiffs* peticionaram em oposição à intervenção, e receberam apoio, na condição de *amicus briefs*, de Procuradores-gerais (*Attorneys General*) de New York, Delaware, Hawai, Minnesota, Oregon, e Vermont, e da organização ambiental NRDC. Após 5 meses de negociação entre os advogados das partes e o Departamento de Justiça, no dia 01/11/2021 o possível acordo entre as partes restou infrutífero. Atualmente, os *plaintiffs* aguardam a decisão sobre o pedido de apresentação de uma segunda queixa e de indeferimento da intervenção dos 17 Estados, agora liderados pelo Alabama.⁵¹³

Embora o processo não tenha finalizado e o mérito enfrentado, todas as discussões travadas revelaram importantes aspectos sobre os desafios que os

⁵¹⁰ A íntegra da gravação da audiência realizada no dia 4/06/2019, pela Court of Appeals for the Ninth Circuit, está disponível no canal oficial do tribunal no YouTube. Utilize o endereço eletrônico https://www.youtube.com/watch?v=DIQR_sqGt5k.

⁵¹¹ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/juliana-v-united-states/>. Acesso em: 26 maio 2022.

⁵¹² A íntegra da transcrição da conferência está disponível no endereço eletrônico <https://static1.squarespace.com/static/571d109b04426270152febe0/t/616f4de5d2ae9b088b828890/1634684389922/2021.05.13+Status+Conference+Transcript.pdf>.

⁵¹³ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/juliana-v-united-states/>. Acesso em: 26 maio 2022. OUR CHILDREN'S TRUST. **Juliana v. United States**: Youth Climate Lawsuit. Oregon (United States), 2022. Disponível em: <https://www.ourchildrenstrust.org/juliana-v-us>. Acesso em: 25 maio 2022.

autores climáticos devem estar preparados e valoroso trabalho de advogados qualificados para superar as armadilhas processuais da parte contrária.

Carvalho e Rosa falam que o *case Juliana v. USA* já deixou um “legado” aos futuros litígios climáticos em variadas jurisdições nacionais, inclusive a brasileira, tal como para o impulsionamento, via judicial, de uma melhor governança da estabilidade do clima. É um *case* modelo de litigância para questionar a política de governo climática e correlata política energética. Sem adentrar ao juízo de valor sobre o acerto ou equívoco em levar à juízo o debate sobre o rumo de políticas públicas, os autores ponderaram que o tema envolvendo mudanças climáticas indica a procura do Poder Judiciário como partícipe das discussões.⁵¹⁴ A seguir serão tratados os *cases* climáticos paradigmáticos de jurisdição não-estadunidense.

8.2 Em outros países

Nas últimas décadas se tem observado uma tendência de aumento ou advento de utilização da litigiosidade climática para discutir questões envolvendo as adversas mudanças no clima em países de jurisdição não-estadunidense. À vista disso foram escolhidos três *cases* reconhecidos como climáticos e de diferentes nações para serem analisados.

A seleção dos *cases* climáticos teve por critérios serem aqueles corriqueiramente citados pelos autores e relatórios utilizados nessa tese, a inovação argumentativa e peculiaridades da casuística apresentadas pelos autores da ação e encaradas pelos magistrados.

Os dois primeiros *cases* são *Urgenda v. State of the Netherlands* e *Lliuya v. RWE AG*. O terceiro é o *case Futuras gerações colombianas v. Ministério do Meio Ambiente e outros*, especialmente escolhido por envolver país e jurisdição da América Latina, com uma realidade próxima a do Brasil.

8.2.1 *Urgenda v. State of the Netherlands*

Não raro são noticiadas e assumidas as dificuldades dos governos em cumprirem as metas de enfrentamento das mudanças climáticas, com a

⁵¹⁴ CARVALHO, Délton Winter de; ROSA, Rafaela Santos Martins da. O legado de “Juliana v. USA” para o futuro da litigância climática no Brasil. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 96/2019, p. 273-299, out./dez. 2019.

implementação de medidas relevantes de mitigação da principal causa do aquecimento global antropogênico. Os Estados-nação que assumiram compromissos internacionais para controle e retração da emissão de GEE e as internalizaram em seus sistemas jurídicos se veem duplamente vinculados à agenda global para um mundo zero carbono.

Os Estados-nação reconhecem seus deveres de cumprirem as metas mínimas de redução da emissão de GEE convencionadas para responderem conjuntamente ao desafio mundial da crise climática. E, mais recentemente, de forma individual cumprirem as obrigações voluntárias, nos termos do Acordo de Paris (2015), contra o aquecimento global e as mudanças climáticas. Mas, até onde seria promissor empreender esforços para que a meta mínima particularizada assumida pelo Estado-nação seja mais ambiciosa e efetiva? A organização não governamental holandesa *Urgenda Foundation*⁵¹⁵, acompanhada de 886 pessoas, resolveram desvendar esta indagação no *case Urgenda Foundation v. State of the Netherlands*⁵¹⁶.

No ano de 2015, Urgenda Foundation e seus 886 representados sagraram-se vencedores na primeira decisão dada pelo Hague District Court no processo contra o Estado-nação dos Países Baixos (Ministério de Infraestrutura e de Meio Ambiente), mais conhecido por Holanda. O caso inicia em 2012 quando Urgenda Foundation encaminhou uma carta⁵¹⁷ ao Primeiro-Ministro (à época Mark Rutte) solicitando que a Holanda se comprometesse a reduzir suas emissões anuais de CO₂ em 40% até 2020, em comparação às emissões de 1990. Pois, até 2012, a redução das emissões de CO₂ holandesas foi de apenas de 5,2%. Além disso, as emissões anuais da Holanda são significativas e estão aumentando, vindo a contribuir com o aquecimento global de mais de 2°C e em mudanças climáticas perigosas e de

⁵¹⁵ Para informações sobre *Urgenda Foundation* acesse o endereço eletrônico <https://www.urgenda.nl/en/home-en/>.

⁵¹⁶ Os principais documentos oficiais relacionados ao *case Urgenda Foundation v. State of the Netherlands* estão disponíveis no CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Urgenda Foundation v. State of the Netherlands**. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/urgenda-foundation-v-kingdom-of-the-netherlands/>. Acesso em: 15 maio 2022. E no CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Urgenda Foundation v. State of the Netherlands**. Sentence. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20150624_2015-HAZA-C0900456689_decision-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵¹⁷ A íntegra da carta está disponível no endereço eletrônico http://www.urgenda.nl/wp-content/uploads/Letter_to_the_government.pdf.

consequências catastróficas que colocam em risco de danos irreversíveis à saúde humana e ao meio ambiente. No mesmo ano, a Secretária de Estado de Infraestrutura e de Meio Ambiente respondeu que compartilha das preocupações e concorda ser grave a problemática envolvendo o clima. Mas são necessárias ações coletivas e globais para manter as mudanças climáticas em limites aceitáveis. As ações coletivas de redução de 25%-40% da emissão de CO₂ sempre foi o objetivo. A União Europeia busca uma redução de 30% até 2020, percentagem que está dentro da faixa informada pela fundação e observada pela Holanda.⁵¹⁸

Urgenda Foundation decidiu judicializar a contenda para que a Holanda seja condenada a reduzir suas emissões anuais de CO₂ em 40% até 2020, em comparação às emissões de 1990. A ONG alegou que o país agiu ilegalmente ao descumprir seu dever de cuidado e colocar em risco a vida humana, a saúde e o meio ambiente, através da atual política climática, pouco comprometida e aquém do padrão aceito pela ciência e política internacional climáticas, para redução das emissões de GEE até 2020. Por sua vez, o Estado holandês argumentou que a Urgenda Foundation não tem legitimidade de causa para defender direitos e interesses das gerações atuais e futuras de outros países. Também de não ser possível atribuir à Holanda quaisquer ameaças de realização de atos ilegais contra a fundação e seus representados. Que o Estado direciona seus esforços para limitar o aumento da temperatura global até 2°C. As políticas climáticas devem ser vistas junto com os acordos internacionais e das normas e metas de emissão estipuladas pela União Europeia. Não há obrigações decorrentes do direito nacional ou internacional que obrigue a Holanda alcançar a meta da *Urgenda Foundation*. A implementação da política climática holandesa tem medidas de mitigação e adaptação. As reivindicações da fundação são contrárias ao poder discricionário do Estado e podem interferir no sistema de separação de poderes e na posição de negociação da Holanda na política internacional.⁵¹⁹

⁵¹⁸ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Urgenda Foundation v. State of the Netherlands.** Sentence. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20150624_2015-HAZA-C0900456689_decision-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵¹⁹ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Urgenda Foundation v. State of the Netherlands.** Sentence. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20150624_2015-HAZA-C0900456689_decision-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

Nesse contexto, o tribunal distrital se viu diante da seguinte indagação: o Estado tem obrigação legal em relação à Urgenda Foundation e seus representados de limitar a emissão de GEE, em especial de CO₂, em percentual acima daquele previsto nos planos do governo nacional da Holanda, em atenção à complexidade das questões relacionadas às mudanças climáticas?

Logo no início da decisão, a Hague District Court admitiu não possuir expertise técnica para analisar a complexidade científica das questões trazidas à juízo e “relacionadas ao clima”. Por isso, a avaliação judicial foi baseada nos dados apresentados pelas partes, tanto do conhecimento científico atual sobre a temática climática quanto das informações que o Estado reconhece e considera corretos.

A Hague District Court reconheceu a legitimidade de Urgenda Foundation e a existência de nexo causal suficiente entre as contribuições passadas e contínuas das emissões de GEE holandesas, ainda que limitadas em escala global, com as mudanças climáticas e seus efeitos presente e futuros aos direitos das pessoas e ao meio ambiente. Que o excesso de emissões de GEE holandesas pode ser atribuído à omissão do dever de cuidado (*duty of care*) da Holanda à fundação e aos interesses das pessoas que vivem ou viverão no território holandês, por não implementar medidas suficientes para mitigação das mudanças climáticas, de riscos catastróficos e consequências graves. O governo nacional tem o poder de expedir normas ou outras medidas voltadas à redução da emissão de GEE na Holanda. Ao se abster, age de forma negligente e, portanto, ilegal em relação à Urgenda Foundation, inclusive por assumir meta de redução de emissão de GEE menos ambiciosa. A política de redução de emissões de GEE da União Europeia é de 20% até 2020, de pelo menos 40% até 2030 e de 80%-95% para o ano de 2050, em comparação com as de 1990. Por volta de 2010, a Holanda assumiu a meta de redução das emissões de GEE nacionais em 30% até 2020. A partir da política da União Europeia, o Estado Holandês decidiu que a meta passaria para 20%, o que resultaria em uma redução total de 14%-17% das emissões de GEE em 2020. Contudo, a percentagem holandesa é insuficiente para contribuir de forma justa com a meta de manter o aquecimento global abaixo de 2°C, conforme estabelecido pela ciência e política internacional climáticas, e abaixo da faixa de redução de emissão de GEE de 25%-40% assumida pelos países do Anexo I do Protocolo de Kyoto.⁵²⁰

⁵²⁰ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Urgenda Foundation v. State of the Netherlands**. Sentence. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For

O tribunal distrital ordenou então ao Estado limitar as emissões anuais de GEE holandesas em 25% abaixo dos níveis de 1990 até 2020. A determinação não se fez desproporcionalmente onerosa, pois, no curso do processo, a Holanda não argumentou a impossibilidade, legal ou efetiva, de tomar medidas que vão além daquelas estabelecidas na política climática nacional vigente. Cita-se, aumentar a meta de redução das emissões de GEE. Em respeito ao sistema de separação dos Poderes (*trias politica*), a ordem judicial do Estado holandês de limitar as emissões de GEE além do inicialmente planejado não adentrou ao domínio político de atuação e discricionariedade do Poder Executivo; por exemplo, de tomar certas medidas regulamentares ou de adotar uma determinada política climática. A porcentagem de redução da emissão de GEE determinada em juízo refere-se ao quantum mínimo daquele que o Estado se comprometeu perante a comunidade internacional e nacional, através do Protocolo de Kyoto. Não se exigiu além.⁵²¹

A Holanda apelou contra a sentença distrital de 2015, perante o Hague Court Of Appeal - Civil-law Division, por ter aceitado que Urgenda Foundation invocasse os artigos 2 e 8 da *European Convention on Human Rights – ECHR*, neste processo, e mais 29 fundamentos para revisão. No ano de 2018, o tribunal de apelação reconheceu o direito da fundação em avocar os artigos 2 e 8 da Convenção Europeia de Direitos Humanos para respaldar o pedido de maior empenho do governo holandês nas políticas climáticas mitigatórias, diante da gravidade das consequências e efeitos perigosos das mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global. A Holanda tem a obrigação de proteger o direito à vida (art. 2) e o direito ao respeito pela vida privada e familiar (art. 8), previstos na dita Convenção, ameaçados de forma real pelas mudanças no clima. O governo holandês ao furtar-se dessa obrigação, acaba por agir de forma ilícita, descumprindo o dever de cuidado à pessoa humana. No art. 193 do *Treaty on the Functioning of the European Union* não há vedação ao Estado membro de tomar medidas mais ambiciosas de mitigação climática. As medidas de adaptação climática não excluem o dever de mitigação das grandes emissões de GEE. E a natureza global da problemática não

Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em:

[http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-](http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20150624_2015-HAZA-C0900456689_decision-1.pdf)

[documents/2015/20150624_2015-HAZA-C0900456689_decision-1.pdf](http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20150624_2015-HAZA-C0900456689_decision-1.pdf). Acesso em: 15 maio 2022.

⁵²¹ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Urgenda Foundation v. State of the Netherlands.**

Sentence. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For

Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em:

[http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-](http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20150624_2015-HAZA-C0900456689_decision-1.pdf)

[documents/2015/20150624_2015-HAZA-C0900456689_decision-1.pdf](http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20150624_2015-HAZA-C0900456689_decision-1.pdf). Acesso em: 15 maio 2022.

isenta o Estado membro de agir. O tribunal recursal decidiu por manter a sentença de primeira instância. Além disso refutou o argumento do governo holandês que a ordem judicial de aumentar a percentagem de redução das emissões de GEE acaba por legislar ou inferir nas ações dos órgãos governamentais, uma vez que, o Estado tem total liberdade para determinar como cumprirá a sentença.⁵²²

Ainda inconformado, o Estado Holandês recorreu da decisão de segunda instância perante a Supreme Court of the Netherlands - Civil Division. No parecer, o Procurador-Geral (*Procurator General*) e o Advogado-Geral da Suprema Corte (*Advocate General to the Supreme Court*) aconselham a manutenção da decisão. E, em 2019, a *Supreme Court of the Netherlands* mantém o julgamento do tribunal recursal, nos termos dos arts. 2 e 8 da Convenção Europeia de Direitos Humanos.⁵²³

A Urgenda Foundation comemorou o resultado inédito do Poder Judiciário reconhecer que o Estado tem o dever legal de prevenir as mudanças climáticas perigosas. Também de forçar judicialmente o Estado a tomar medidas mais eficazes e ambiciosas para redução das emissões de GEE, mesmo que ultrapasse o percentual previamente pactuado, considerando as obrigações de salvaguarda dos direitos humanos no cenário de mudanças climáticas. Segundo a fundação, o *climate case* inspirou litígios climáticos na Bélgica, Canadá, Colômbia, Irlanda, Alemanha, França, Nova Zelândia, Noruega, Reino Unido, Suíça, e contra a União Europeia.⁵²⁴

8.2.2 Lliuya v. RWE AG

Saúl Luciano Lliuya, agricultor peruano, é proprietário de uma casa situada ao sopé dos Andes, na cidade de Huaraz, no Peru, gravemente ameaçada pelo derretimento glacial, que é uma consequência direta das mudanças climáticas, cada vez mais rápidas e em escala ascendente. Explica-se. Acima da cidade de Huaraz

⁵²² CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Urgenda Foundation v. State of the Netherlands**. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/urgenda-foundation-v-kingdom-of-the-netherlands/>. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵²³ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Urgenda Foundation v. State of the Netherlands**. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/urgenda-foundation-v-kingdom-of-the-netherlands/>. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵²⁴ URGENDA FOUNDATION. **Landmark Decision by Dutch Supreme Court**. Netherlands, 2022. Disponível em: <https://www.urgenda.nl/en/themas/climate-case/>. Acesso em: 15 maio 2022.

está o lago Palcachocha, a uma altitude de aproximadamente 4.562 metros acima do nível do mar. O lago ameaça transbordar, a qualquer momento, seja pelo aumento do nível de água decorrente do derretimento de gelo glacial ou por avalanches causadas pelo desprendimento de massa de gelo glacial. Independente do evento, uma forte onda de águas glaciais se formaria e a inundação destruiria ou pelo menos danificaria significativamente a casa de Lliuya.

Com o apoio o técnico-jurídico da ONG alemã Germanwatch⁵²⁵ e representação legal de Roda Verheyen, Lliuya resolveu processar⁵²⁶ a Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG (RWE AG)⁵²⁷, especificamente aquela tida por controladora e proprietária da empresa matriz, localizada na cidade de Essen, na Alemanha. Fundada em 1898, a companhia energética alemã e multinacional RWE AG é uma grande fornecedora de eletricidade e gás natural. Ela tem várias empresas operacionais subsidiárias situadas em alguns países, majoritariamente europeus, com destaque na Alemanha. As prioridades de negócios do grupo RWE AG estão nas áreas de redes de distribuição e fornecimento (*RWE Deutschland AG*), geração de energia (*RWE Generation AG*) e operação de usinas e instalações elétricas (*RWE Power AG*), sendo o carvão e a lignite as fontes de maior participação na geração de energia.⁵²⁸

O pedido de Lliuya está instruído por relatórios técnicos e científicos de renomados institutos e organizações não governamentais de pesquisa ao redor do mundo, a exemplo do IPCC, University of Texas e Global Carbon Atlas. As pesquisas das referidas instituições indicaram que, sem o efeito estufa decorrente de atividades antropogênicas, as geleiras não derreteriam tão rápido, a superfície de água não seria tão alta quanto atualmente e o risco de *glowlers* se soltarem e causarem inundações devastadoras seria menor. Na medida de ser possível

⁵²⁵ Para informações sobre a ONG Germanwatch acesse o endereço eletrônico <https://www.germanwatch.org/de>.

⁵²⁶ Os principais documentos oficiais relacionados ao *case Urgenda Foundation v. State of the Netherlands*, traduzidos para o idioma inglês, estão disponíveis no CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/liuya-v-rwe-ag/>. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵²⁷ Para informações sobre a *Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG* utilize o endereço eletrônico <https://www.rwe.com/>.

⁵²⁸ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

cientificamente afirmar que as geleiras não teriam derretido tão rápido sem o efeito estufa antropogênico, essa informação pode ser lida pela perspectiva Lliuya. Assim, chega-se à conclusão de que a mudança climática está contribuindo de forma concreta para o derretimento das geleiras cuja água derretida é lançada no Lago Palcacocha, repercutindo em um alto risco de inundação de Huaraz e, por conseguinte, possível dano ou comprometimento da propriedade de Lliuya.⁵²⁹

Lliuya sustentou que, ao longo das décadas, o grupo RWE AG vem contribuindo com o aquecimento global antropogênico, ao descarregar grandes quantidades de GEE na Europa com a produção de eletricidade. As emissões de GEE pelas empresas subsidiárias da RWE AG são liberadas, especialmente, por consequência da queima de carvão. Com base nos dados da Global Carbon Atlas, tendo por ano de referência 2013, as emissões de carbono da RWE AG corresponderam a 0,45% das emissões globais de GEE e 21,95% da Alemanha. E pelos dados da Global Carbon Atlas com os do relatório de Richard Heed, durante 1990-2014, as emissões decorrentes de lignite pela RWE AG constituíram 0,45% das emissões globais e 14,06% das emissões alemãs.⁵³⁰

Desde 2004, a matriz e as subsidiárias da RWE AG têm permissão do governo alemão para emissão de GEE, a *German Greenhouse Gas Emission Allowance Trading Act (TEHG)*. Contudo, Lliuya não debate, propriamente, a legalidade e regularidade da emissão de GEE pela RWE AG ou os limites do direito de propriedade da empresa. Mas sim, a pretensa obrigação de tolerância (*Pflicht zur Duldung*, em alemão; *obligation to tolerate*, em inglês) que ele deve ter perante as influências lesivas das atividades de emissão de GEE pela RWE AG ao seu direito de propriedade. A questão controvertida reside na descaracterização do imóvel de Lliuya pelo grande risco de inundação do lago Palcacocha, causado de forma mediata pela RWE AG. Não existe a pretensão de ter cessada as operações da

⁵²⁹ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵³⁰ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

RWE AG que, frisa-se, se encontra autorizada pelo Estado, mas a remoção da perturbação e dos efeitos prejudiciais à casa em Huaraz.⁵³¹

Trata-se de conflito de direito privado envolvendo o uso do direito de propriedade em países equidistantes, no contexto de mudanças climáticas. Na inicial, a argumentação jurídica foi construída com base na lei civil e processual civil alemães, tendo por disposição normativa central o § 1004 do Código Civil Alemão (BGB), que dispõe que

(1) Se a propriedade for interferida por outros meios que não a remoção ou retenção da posse, o proprietário pode exigir que o perturbador remova a interferência. Se outras interferências forem temidas, o proprietário pode solicitar uma liminar proibitiva. (2) A alegação é excluída se o proprietário for obrigado a tolerar a interferência.⁵³²

A fim de resolver qual a legislação aplicável ao caso, se seria a peruana ou a alemã, na própria inicial Lliuya invocou a lei alemã, com base no Regulamento de Roma II (Regulamento (EC) No. 864/2007 do Parlamento Europeu e do Conselho sobre a lei aplicável às obrigações extracontratuais (Rome II), OJEU 2007 L 199, p. 40). A partir das disposições do Regulamento de Roma II, sendo o local do evento danoso ambiental ou de qualquer alteração adversa num recurso natural o objeto de referência, o Peru é o país indicado. Contudo, o agente da conduta danosa ambiental que repercute no direito de outrem está na Alemanha. “Este é um típico *"Distanzdelikt"*. Estes são tipos de ofensas onde o local do ato e o local do dano são diferentes (*Münchener Kommentar zum BGB, 2015; on Art. 7 Rome II, recital 21*). Aqui o direito de opção se mantém a favor da *lex loci actus*”.⁵³³ O pedido liminar e de remoção contra os danos ambientais do caso em tela estão qualificados sob a lei de responsabilidade civil no contexto do Regulamento de Roma II, que tem aplicação

⁵³¹ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In: Climate Change Litigation Databases*. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵³² CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In: Climate Change Litigation Databases*. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵³³ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In: Climate Change Litigation Databases*. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

subsidiária à Lei de Introdução ao Código Civil Alemão (EGBGB). Referido regulamento também é aplicável ao caso pelo sentido temporal. O Regulamento de Roma II prescreve que suas disposições serão aplicadas aos eventos que dão origem a danos que ocorrem após a sua entrada em vigor, ou seja 11/01/2009. O dano ambiental suportado por Lliuya decorre de uma cadeia de eventos danosos, em que o fato gerador começou antes deste marco temporal, mas que perpetua na atualidade.⁵³⁴

A causalidade está alicerçada no fato que, sem as quantidades de GEE emitidos por todos os emissores globalmente, incluindo-se a parcela de emissão de corresponsabilidade da RWE AG, os prejuízos à propriedade de Lliuya não ocorreriam ou continuariam a ocorrer em razão do rápido e intenso derretimento das geleiras que desaguam no lago Palcacocha. Ainda que fosse necessário classificar a contribuição da RWE AG como condição necessária (*necessary condition*)⁵³⁵, o prejuízo decorrente de emissão de GEE por várias fontes é causa cumulativa. Assim, a causalidade legalmente relevante se estabelece quando as contribuições de emissão acumuladas causarem prejuízos significantes e continuarem a causar, como se verifica pelo significativo percentual de emissão global de GEE pela RWE AG, que está contribuindo para o aquecimento global. Para a prova de causalidade, a legislação civil alemã exige um grau de certeza mais adequado à vida prática, mas que detenha os cétricos, sem expulsá-los totalmente. Mesmo que não existam causas lineares na ciência do clima, a declaração o IPCC sobre uma “confiança muito alta” envolvendo o aquecimento global e as mudanças climática e outras pesquisas de reconhecimento internacional sobre o sistema climático, que é

⁵³⁴ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵³⁵ “A questão da ‘condição necessária’ pode ser relevante, porém, em tais casos, quando as emissões contribuem cumulativamente para a ultrapassagem de um determinado limiar de perigo ou efeito, após o que não ocorre mais nenhum agravamento (o chamado ‘dano não correlato’)”. CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

altamente dinâmico, no primeiro momento, as informações científicas já se mostram suficientes para a prova da causalidade, um dado de evidência *prima facie*.⁵³⁶

Lliuya requereu em juízo a determinação da RWE AG como responsável, na proporção do nível de dano causado pela sua parcela nas emissões globais de GEE, para cobrir as despesas com medidas de precaução e de segurança adequadas voltadas à propriedade em Huaraz, ameaçada por inundação decorrente de explosão do lago glacial Palcacocha. Os especialistas avaliaram e estimaram que os custos totais para drenagem do Lago Palcacocha são de aproximadamente 3.500.000 euros, equivalente à cerca de 4.000.000 dólares americanos. Ainda carece de “[...] uma estimativa final dos custos totais; portanto, a reclamação refere-se apenas à determinação da responsabilidade do demandado. Considerando as ações acima mencionadas e os custos totais da medida, a cota do demandado seria de 17.000 euros”.⁵³⁷ O valor da causa foi de 21.000 euros.⁵³⁸

A jurisdição alemã foi a escolhida por Lliuya para julgamento da ação. O direcionamento ao Regional Court of Essen teve por justificativa ser esta a jurisdição de reconhecimento e execução de julgamentos em matéria civil e comercial, e o local geral de jurisdição territorial da empresa demandada. A “empresa mãe” da RWE AG, com sede na Alemanha, embora não opere quaisquer instalações, é a controladora de suas subsidiárias e das usinas, o que lhe imputa a responsabilidade pelas relevantes emissões de GEE que emanam, principalmente, de suas plantas industriais em território alemão.⁵³⁹

⁵³⁶ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵³⁷ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵³⁸ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵³⁹ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

Hipoteticamente, se Lliuya residisse no Brasil e sua casa estivesse em território brasileiro, de maneira geral, pela legislação civil e processual civil nacional, ele teria o direito de petição assegurado para proteger seu direito fundamental de propriedade. Como a ação é relativa a imóvel localizado no Brasil, o julgamento compete à autoridade judiciária brasileira, com a exclusão de qualquer outra. Por ser uma causa cível fundada em direito real sobre imóvel, qual seja, o direito de propriedade, o foro competente é o da situação da coisa. Ou seja, da jurisdição da justiça comum estadual que abrange o município onde está localizada a casa.⁵⁴⁰ Ainda que, por algum motivo que não se vislumbra no momento, Lliuya se valha da jurisdição alemã, aplicar-se-ia o disposto no art. 24 e parágrafo único, do CPC/2015, abaixo transcrito.

Art. 24. A ação proposta perante tribunal estrangeiro não induz litispendência e não obsta a que a autoridade judiciária brasileira conheça da mesma causa e das que lhe são conexas, ressalvadas as disposições em contrário de tratados internacionais e acordos bilaterais em vigor no Brasil.

Parágrafo único. A pendência de causa perante a jurisdição brasileira não impede a homologação de sentença judicial estrangeira quando exigida para produzir efeitos no Brasil.

Outrossim, se do julgamento pelo tribunal alemão resultar em sentença, para que surta efeitos no Brasil, ela deverá ser homologada pelo STJ, sem análise de mérito da causa, nos termos do art. 105, inciso I, alínea i, da CF/1988, arts. 15 a 17 do Decreto-lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942, e art. 5º da Resolução do STJ nº 9, de 2005.

Em 2015, a ação de Lliuya contra a RWE AG foi recebida pela District Court Essen e classificada como “[...] uma questão jurídica com significado fundamental”.⁵⁴¹ A RWE AG contestou a alegação de que seja responsável pelos danos induzidos em razão das mudanças climáticas nos Andes e que Huaraz corre risco de inundação. No ano de 2016, o District Court Essen indeferiu a inicial, argumentando não ser possível fornecer à Lliuya uma reparação efetiva e nenhuma cadeia linear causal (“*linear causal chain*”) poderia ser discernida em meio a complexidade da relação causal entre emissões de GEE particulares e impactos

⁵⁴⁰ Base normativa: Art. 5º, *caput*, incisos XXII e XXXV; arts. 125 a 126, todos da CF/1988. Art. 1.225, inciso I; arts. 1.228 a 1.232, todos do CC/2002. Art. 21, *caput* e incisos I e III; art. 23, inciso I; art. 42; art. 47, *caput* e §1º, todos do o CPC/2015.

⁵⁴¹ GERMANWATCH. **Saúl versus RWE - The Huaraz Case**. Germany, 2022. Disponível em: <https://www.germanwatch.org/en/huaraz>. Acesso em: 15 maio 2022.

particulares por mudança climática. Lliuya interpôs recurso no Higher Regional Court Hamm que, em 2017, reconheceu o pedido como procedente e admissível e deu seguimento para a fase probatória. As duas declarações de objeção à audiência de provas da RWE AG foram rejeitadas, sendo reafirmado pelo tribunal que “[.] danos climáticos podem gerar responsabilidade corporativa”.⁵⁴² Diante da não concordância entre as partes sobre os especialistas da fase probatória, no ano de 2018, o tribunal selecionou e nomeou os peritos, que devem opinar sobre a questão de haver ou não uma séria ameaça de dano à propriedade de Lliuya e, a depender da resposta, qual a responsabilidade da RWE AG.

A princípio, não há impedimentos das partes levarem à juízo provas por elas produzidas. Lliuya precisa de mais de 200.000 euros para que especialistas particulares realizem visita *in loco*, na cidade de Huaraz (Peru), com intuito de obtenção de provas voltadas a subsidiar a ação na fase que se encontra. A Stiftung Zukunftsfähigkeit (Fundação de Sustentabilidade)⁵⁴³, responsável por administrar a parte financeira do caso, criou no site oficial da ONG Better Place link⁵⁴⁴ para financiamento coletivo (*crowdfunding*) do pagamento destes custos probatórios a serem suportados por Lliuya. Além de auxiliar o autor da ação, o financiamento coletivo é uma oportunidade de maior envolvimento de qualquer pessoa jurídica ou física, simpatizante da causa, apoiá-lo diretamente mediante a doação de dinheiro para arrecadação da quantia necessária ao pagamento dos custos envolvendo a produção de provas em terras peruanas. Até 16 de maio de 2022, foram contabilizadas 436 doações, que financiaram 74% do montante total.

Em maio de 2022, a última notícia encontrada sobre o andamento processual deste litígio climático, notadamente conhecido como *Lliuya v. RWE AG*, foi o adiamento em 2020 da obtenção de provas em Huaraz, em razão da crise epidêmica mundial do coronavírus.⁵⁴⁵ O deslinde deste litígio terá grande impacto na litigiosidade climática em nível mundial.

⁵⁴² GERMANWATCH. **Saúl versus RWE - The Huaraz Case**. Germany, 2022. Disponível em: <https://www.germanwatch.org/en/huaraz>. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵⁴³ Para informações sobre a *Stiftung Zukunftsfähigkeit* acesse o endereço eletrônico <https://stiftungzukunft.org/>.

⁵⁴⁴ Para participar do financiamento coletivo acesse o endereço eletrônico <https://www.betterplace.org/de/projects/35937-saul-gegen-rwe-fuer-die-menschen-in-huaraz-und-globale-klimagerechtigkeit>.

⁵⁴⁵ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. English translation. *In*: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/liiuya-v-rwe-ag/>.

8.2.3 Futuras gerações colombianas v. Ministério do Meio Ambiente e outros

Na América Latina, o case conhecido como *Future Generations v. Ministry of the Environment and Others* ou *Demanda Generaciones Futuras v. Minambiente*, é um importante precedente climático do Sul Global e latino-americano, o qual já se encontra em fase de cumprimento de sentença final. O case será explorado com afinco, tendo em vista que a Colômbia e o Brasil têm proximidade territorial, a Floresta Amazônica abrange os dois países, há afinidades entre a biodiversidade, os ecossistemas e as alterações no clima (naturais ou relacionadas à atividade antropogênica). Ademais, ambos os países são uma república presidencialista e fazem parte do movimento do novo constitucionalismo latino-americano, existem várias similaridades entre os sistemas jurídicos e das questões socioambientais.

Em 29 de janeiro de 2018, 25 jovens colombianos⁵⁴⁶, com idades entre 7 e 26 anos, moradores de 17 cidades colombianas, representados por César Augusto Rodríguez Garavito, diretor do Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad – Dejusticia⁵⁴⁷, apresentaram *acción de tutela* (ação de tutela) constitucional perante o Tribunal Superior del Distrito Judicial de Bogotá, Sala Civil de Decisión Especializada em Restitución de Tierras. Na ação figuram como *accionados* a Presidência da República da Colômbia; o Ministério do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; o Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural; a Unidade Administrativa Especial de Parques Nacionais Naturais; a Corporação para o Desenvolvimento Sustentável do Norte e Oriente Amazônico. Também a Corporação para o Desenvolvimento Sustentável do Sul da Amazônia; a Corporação para o Desenvolvimento Sustentável de Macarena; os Prefeitos Municipais de San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá, San José del Guaviare, Calamar, La Macarena, Puerto Leguizamo, Solano, Uribe, El Retorno, Puerto Guzmán, Puerto

Acesso em: 15 maio 2022. GERMANWATCH. **Saúl versus RWE - The Huaraz Case**. Germany, 2022. Disponível em: <https://www.germanwatch.org/en/huaraz>. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵⁴⁶ José Daniel Rodríguez Peña, Félix Jeffry Rodríguez Peña, Claudia Andrea Lozano Barragán, Acxan Duque Guerrero, Antoine Philippart Marín, Victoria Alexandra Arenas Sánchez, Ariadna Haydar Chams, Carmen Elena Rosales García, Adrián Santiago Cruz Rodríguez, Danna Valentina Cruz Rodríguez, Aderly Rolando Chamorro Rubio, Yuli Maryerly Correa Fonque, Andrés Mauricio Salamanca Mancera, Catalina María Bohórquez Carvajal, Aymara Cuevas Ramírez, Laura Jiménez Ospina, Juan Darío Medina Carreño, Candelaria Valencia Arango, Yurshell Yanishey Rodríguez Hooker, Violeta Posada Riaño, María Camila Bustos Ortiz, Pablo Cavanzo Piñeros, Jesús David Medina Carreño, Valentina Rozo Ángel y Gabriela Eslava Bejarano.

⁵⁴⁷ Dejusticia é uma ONG localizada em Bogotá, capital da Colômbia. Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://www.dejusticia.org/>.

Rico, Miraflores, Florencia e Vistahermosa; os Governadores de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo e Vaupés.⁵⁴⁸

Os *accionantes*, como membros da geração futura, pleiteiam a proteção de seus direitos fundamentais de gozarem da vida digna, saúde e alimentação, ameaçados em razão da violação do direito ao meio ambiente sadio. Isso porque, a omissão e o descumprimento do dever de proteção da Amazônia Colombiana pelas autoridades governamentais competentes resultaram no aumento da taxa de desmatamento e consequente elevação da emissão de GEE, principal causa da mudança climática no país. Portanto, os autores buscam a tutela judicial⁵⁴⁹, a ser proferida por tribunal constitucional, para frear o desmatamento na floresta Amazônica Colombiana e enfrentar a mudança climática.⁵⁵⁰

Em síntese, os pedidos na inicial visam a condenação de apresentação de um plano de ação para reduzir a taxa de desmatamento na Amazônia à zero até 2020, e de um Acordo Intergeracional sobre as medidas que se adotarão para redução do desmatamento e emissões de GEE, assim como estratégias de adaptação e mitigação climática. A atualização do plano de ordenamento territorial, em âmbito municipal, contendo plano de ação de redução do desmatamento em seu território e medidas de adaptação e mitigação climáticas. A determinação de uma moratória temporal sobre as principais forças motrizes do desmatamento detectadas pelo Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). A determinação à Fiscalía General de la Nación (no Brasil equivale ao Ministério Público) para que investigue atividades ilícitas causadoras de desmatamento na Amazônia Colombiana. A revisão do orçamento dos parques nacionais naturais para

⁵⁴⁸ Os principais documentos oficiais relacionados ao case podem ser acessados em DEJUSTICIA. **Tutela cambio climatico Colombia**. Colombia, 2022. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/tutela-cambio-climatico-colombia/>. Acesso em: 12 maio 2022. E no (ii) CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Future Generations v. Ministry of the Environment and Others**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/future-generation-v-ministry-environment-others/>. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵⁴⁹ Em primeira instância, a petição recebeu intervenções de apoio do Foro Nacional Ambiental, do ambientalista Julio Carrizosa, do Instituto de Estudios Ambientales (IDEA), da Universidad Nacional, e da Procuradoria delegada (especializada) de assuntos ambientais.

⁵⁵⁰ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Future Generations v. Ministry of the Environment and Others**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/future-generation-v-ministry-environment-others/>. Acesso em: 15 maio 2022.

verificar a efetiva disponibilidade de recursos ao desempenho da função de policiamento pelo órgão governamental competente.⁵⁵¹

No dia 13 de fevereiro de 2018, por dois votos a um, a Sala Civil del Tribunal Superior del Distrito Judicial de Bogotá negou a tutela. Ao argumento que o tipo de ação utilizada (*acción de tutela*) não é o remédio constitucional adequado, sendo a *acción popular* o mecanismo idôneo para dirimir a controvérsia. Que a indicação de o juiz de *acción popular* ter maior idoneidade para julgamento do caso concreto, em primeiro lugar não diminui a urgência das medidas reclamadas ao tribunal em tela ou da necessidade de adoção de medidas complexas. Em segundo lugar não foi *acreditado* (comprovado) o prejuízo irremediável apontando na disputa (*sub lite*). Passados três dias, os autores impugnaram a sentença de primeira instância, apresentando recurso⁵⁵² perante magistrado do Tribunal Superior del Distrito Judicial de Bogotá, mas a discussão acabou sendo levada à Corte Suprema de Justicia.⁵⁵³

Na **sentencia 4360-2018**⁵⁵⁴, de 05 de abril de 2018, a Sala de Cassación civil da Corte Suprema de Justicia decidiu por revogar a sentença de primeira instância e outorgar a tutela impetrada pelos jovens colombianos. Os magistrados reconheceram a existência de nexo causal entre as mudanças climáticas decorrentes da emissão de GEE pelo desmatamento ilegal e da diminuição da cobertura vegetal da Floresta Amazônica Colombiana, com os efeitos negativos e direta violação aos direitos dos *tutelantes* à vida digna, saúde, água e alimentação. Os direitos humanos fundamentais à vida, à saúde, ao mínimo existencial, à liberdade e dignidade humana estão significativamente ligados e determinados pelo meio ambiente (*entorno*) e ecossistema. Sem um meio ambiente sadio, os sujeitos de direito e os seres sencientes (em geral) não poderão sobreviver, proteger seus direitos fundamentais, para os próprios e para os seus filhos e gerações futuras. Não

⁵⁵¹ CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Future Generations v. Ministry of the Environment and Others**. In: Climate Change Litigation Databases. New York: Center For Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/future-generation-v-ministry-environment-others/>. Acesso em: 15 maio 2022.

⁵⁵² O recurso recebeu várias intervenções de apoio à tutela por parte de diferentes autoridades da sociedade civil, do Estado e da Academia. Por exemplo, as clínicas de Direito das Universidade de Los Andes, Rosario, Javeriana, o renomado cientista Dr. James Hansen da Universidade de Columbia, e mais de 6 associações de autoridades indígenas da Amazônia Colombiana.

⁵⁵³ DEJUSTICIA. **Tutela cambio climatico Colombia**. Colombia, 2022. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/tutela-cambio-climatico-colombia/>. Acesso em: 12 maio 2022.

⁵⁵⁴ COLOMBIA. Corte Suprema de Justicia (Sala de Casación Civil). **Sentencia 4360-2018**. Redicación nº 11001-22-03-000-2018-00319-01. Bogotá, 05 abr. 2018. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2018/01/Fallo-Corte-Suprema-de-Justicia-Litigio-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf?x54537>. Acesso em: 12 maio 2022.

se tem a garantia de existência e perpetuação da família, da sociedade e do próprio Estado. É aceita a via eleita pelos jovens colombianos de propositura de *acción de tutela*, pois trata-se de ação residual e excepcional para proteção às garantias jusfundamentais, individuais e coletivas, dada a conexão entre o meio ambiente sadio com as prerrogativas supralegais como a vida, saúde e dignidade da pessoa humana.⁵⁵⁵

Para a resolução da controvérsia, foram considerado o princípio jurídico ambiental da (i) precaução, pois existe o perigo de dano, inclusive irreversível, decorrente do aumento das emissões de GEE por causa do desmatamento, em atenção à certeza científica. O (ii) princípio da equidade intergeracional, haja vista óbvia transgressão, sendo as futuras gerações, as que serão aquelas diretamente afetadas, salvo se a presente geração reduzir a taxa de desmatamento. O (iii) princípio da solidariedade, dado o dever e corresponsabilidade do Estado Colombiano em combater as causas que provocam a emissão de GEE.⁵⁵⁶

A Corte Suprema de Justicia determinou uma série de medidas e ações concretas, com prazos definidos, a serem realizadas pelo governo colombiano para que cumpra o compromisso de conter o desmatamento na floresta Amazônica até 2020, reiterado no Acordo de Paris de 2015. Oportuno destacar a determinação de um trabalho conjunto entre o governo e os 25 autores da ação para criação de um plano para proteger a Amazônia Colombiana^{557, 558}

⁵⁵⁵ COLOMBIA. Corte Suprema de Justicia (Sala de Casación Civil). **Sentencia 4360-2018**. Redicación nº 11001-22-03-000-2018-00319-01. Bogotá, 05 abr. 2018. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2018/01/Fallo-Corte-Suprema-de-Justicia-Litigio-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf?x54537>. Acesso em: 12 maio 2022.

⁵⁵⁶ COLOMBIA. Corte Suprema de Justicia (Sala de Casación Civil). **Sentencia 4360-2018**. Redicación nº 11001-22-03-000-2018-00319-01. Bogotá, 05 abr. 2018. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2018/01/Fallo-Corte-Suprema-de-Justicia-Litigio-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf?x54537>. Acesso em: 12 maio 2022.

⁵⁵⁷ No mês seguinte à decisão de segunda instância, foi realizado o primeiro encontro entre Dejusticia e o Ministério do Meio Ambiente (*Minambiente*) para a construção do “*Plan de Acción a Corto Mediano y Largo plazo para frenar la deforestación en la Amazonía y del Pacto Intergeneracional por la vida del Amazonas colombiano*” (PIVAC). No segundo encontro, os 25 *jaccionantes* se reuniram em Bogotá para construir o “Pacto intergeneracional por la vida del Amazonas colombiano” (PIVAC).

⁵⁵⁸ COLOMBIA. Corte Suprema de Justicia (Sala de Casación Civil). **Sentencia 4360-2018**. Redicación nº 11001-22-03-000-2018-00319-01. Bogotá, 05 abr. 2018. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2018/01/Fallo-Corte-Suprema-de-Justicia-Litigio-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf?x54537>. Acesso em: 12 maio 2022. DEJUSTICIA. ¿Qué le hace falta al Gobierno para implementar la sentencia contra el cambio climático y la deforestación? Colômbia, 02 dic. 2020. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/que-le-hace-falta-al-gobierno-para-implementar-la-sentencia-contra-el-cambio-climatico-y-la-deforestacion/>. Acesso em: 12 maio 2022.

Passados dois anos e meio do julgamento, no relatório elaborado pelo Dejusticia de acompanhamento de cumprimento da sentença, a organização constatou que há sérios atrasos, desarticulação, arbitrariedades, falta de orçamento, tendente retrocesso da redução do desmatamento detectado entre 2018 e 2019 para os próximos anos.⁵⁵⁹ Em geral, as autoridades responsáveis não estão cumprindo as ordens judiciais, pois, ainda:

- a) não foi elaborado um plano de ação para combate ao desmatamento na Floresta Amazônica Colombiana;
- b) não existe o “Pacto Intergeneracional por la Vida del Amazonas Colombiano”;
- c) os municípios não implementaram seus Planes de Ordenamiento Territorial;
- d) as Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) da Amazônia não têm seus planos de ação ao combate do desmatamento;
- e) as ações governamentais coercitivas para mitigação do desmatamento podem afetar os direitos humanos da população camponesa.⁵⁶⁰

A Corte Suprema de Justicia destacou ser uma obrigação nacional e global a conservação da Floresta Amazônica, rotulada como “*pulmão del mundo*”. E no sentido de proteger este ecossistema amazônico, vital para o futuro global, os magistrados se valerem da *sentencia T-622 de 2016*, proferida pela Corte Constitucional a partir da perspectiva ecocêntrica. De modo a reconhecer “[...] a Amazônia Colombiana como entidade, ‘sujeito de direitos’, titular de proteção, de conservação, manutenção e restauração pelo Estado e pelas entidades territoriais que a integram”^{561, 562}.

⁵⁵⁹ DEJUSTICIA. ¿Qué le hace falta al Gobierno para implementar la sentencia contra el cambio climático y la deforestación? Colômbia, 02 dic. 2020. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/que-le-hace-falta-al-gobierno-para-implementar-la-sentencia-contr-el-cambio-climatico-y-la-deforestacion/>. Acesso em: 12 maio 2022.

⁵⁶⁰ DEJUSTICIA. ¿Qué le hace falta al Gobierno para implementar la sentencia contra el cambio climático y la deforestación? Colômbia, 02 dic. 2020. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/que-le-hace-falta-al-gobierno-para-implementar-la-sentencia-contr-el-cambio-climatico-y-la-deforestacion/>. Acesso em: 12 maio 2022.

⁵⁶¹ COLOMBIA. Corte Suprema de Justicia (Sala de Casación Civil). **Sentencia 4360-2018**. Redicación nº 11001-22-03-000-2018-00319-01. Bogotá, 05 abr. 2018. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2018/01/Fallo-Corte-Suprema-de-Justicia-Litigio-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf?x54537>. Acesso em: 12 maio 2022. p. 45.

⁵⁶² COLOMBIA. Corte Suprema de Justicia (Sala de Casación Civil). **Sentencia 4360-2018**. Redicación nº 11001-22-03-000-2018-00319-01. Bogotá, 05 abr. 2018. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2018/01/Fallo-Corte-Suprema-de-Justicia-Litigio-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf?x54537>. Acesso em: 12 maio 2022.

Aqui cabe o adendo sobre a *sentencia T-622 de 2016*. Ao judiciário colombiano foi pleiteado por representantes de comunidades étnicas da região de El Chocó, em *acción de tutela* que fosse impedido o uso intensivo e em larga escala de vários métodos ilegais de mineração e extração de madeira, que incluem máquinas pesadas e substâncias altamente tóxicas, no Rio Atrato (Chocó). O pleito dirige-se contra Presidência da República, Ministérios governamentais, agências reguladoras, municípios entre outros. Essa forma de exploração da atividade de mineração causa consequências nocivas e danos irreversíveis ao meio ambiente, vindo a afetar múltiplos direitos humanos fundamentais das comunidades étnicas que habitam nas proximidades da bacia do Rio Atrato e são interdependentes do mundo natural, bem como o equilíbrio da natureza regional.⁵⁶³

A contenda chegou à Sala Sexta de Revisión da Corte Constitucional. Tendo em vista o grau elevado de degradação e ameaça à bacia do Rio Atrato, a *Sala* entendeu ser necessário avançar na interpretação da lei aplicada e das formas de proteção aos direitos fundamentais e de seus sujeitos. No corpo da decisão foi aludido o desenvolvimento, em nível internacional, da nova abordagem jurídica denominada direitos bioculturais (*biocultural rights*)⁵⁶⁴. Esta abordagem tem por premissa central a “[...] relação de profunda unidade e interdependência entre a natureza e a espécie humana, e que tem como consequência um novo entendimento sociojurídico em que a natureza e seu entorno devem ser levados a sério e com plenos direitos. Ou seja, como sujeitos de direitos”.⁵⁶⁵ Na análise do caso concreto, a Corte Constitucional ponderou a violação do direito à água como fonte hídrica, os pressupostos constitucionais e os tratados internacionais pela Colômbia

⁵⁶³ COLOMBIA. Corte Constitucional (Sexta Sala de Revisión). **Sentencia T-622 de 2016**. Referencia: Expediente T-5.016.242. Bogotá, 10 nov. 2016. Disponível em: <https://www.corteconstitucional.gov.co/Relatoria/2016/T-622-16.htm>. Acesso em: 12 maio 2022.

⁵⁶⁴ Para a Sala Sexta de Revisión da Corte Constitucional, “[...] os denominados direitos bioculturais, em sua definição mais simples, referem-se aos direitos que as comunidades étnicas têm de **administrar e exercer a tutela** de forma autônoma sobre seus territórios - de acordo com suas próprias leis, costumes - e os recursos naturais que compõem seu habitat, onde sua cultura, suas tradições e seu modo de vida são desenvolvidos com base na relação especial que mantêm com o meio ambiente e a biodiversidade. Com efeito, estes direitos resultam do reconhecimento da profunda e intrínseca conexão que existe entre a natureza, seus recursos e a cultura das comunidades étnicas e indígenas que os habitam, os quais são interdependentes entre si e não podem ser compreendidas isoladamente”. COLOMBIA. Corte Constitucional (Sexta Sala de Revisión). **Sentencia T-622 de 2016**. Referencia: Expediente T-5.016.242. Bogotá, 10 nov. 2016. Disponível em: <https://www.corteconstitucional.gov.co/Relatoria/2016/T-622-16.htm>. Acesso em: 12 maio 2022.

⁵⁶⁵ COLOMBIA. Corte Constitucional (Sexta Sala de Revisión). **Sentencia T-622 de 2016**. Referencia: Expediente T-5.016.242. Bogotá, 10 nov. 2016. Disponível em: <https://www.corteconstitucional.gov.co/Relatoria/2016/T-622-16.htm>. Acesso em: 12 maio 2022.

em matéria de proteção ao meio ambiente e dos direitos humanos fundamentais. Ao final, decidiu por reconhecer e declarar “[...] o Rio Atrato, sua bacia e seus afluentes como entidade sujeita aos direitos de proteção, conservação, manutenção e restauração por parte do Estado e das comunidades étnicas”.⁵⁶⁶ Ademais, determinou que a tutela legal e representação dos direitos do Rio Atrato e sua bacia em Chocó seja exercida em conjunto por um designado do Estado colombiano e um membro das comunidades étnicas *accionantes*, que habitam o entorno da bacia em tela.⁵⁶⁷

Ao reconhecer na **sentencia 4360-2018** a Amazônia Colombiana como sujeito de direito, Corte Suprema de Justicia não definiu expressamente quem deveria exercer a tutela e representação legal dela no processo, que ainda se encontra na fase de cumprimento de decisão judicial definitiva. O que leva a crer, empiricamente, que a Amazônia Colombiana teria a mesma representação legal do Rio Atrato. Para evitar tal conjectura, o melhor seria se isso estivesse consignado na sentença, a fim de dar segurança aos futuros litigantes climáticos quando da elaboração da petição, por exemplo.

Na Constituição brasileira de 1988, o meio ambiente ecologicamente equilibrado foi alçado como direito e garantia fundamental para a sadia qualidade de vida da pessoa humana, que impõe ao Estado e à coletividade a corresponsabilidade pela sua preservação e manutenção. O meio ambiente ecológico (ou natureza) é definido como bem de uso comum do povo, que está regido pelas normas constitucionais (art. 36 e art. 225) e cíveis (art. 79 a 103 do CC/2002). Com a expressa definição da natureza como bem público, aqui se entende que, o Constituinte não deixou brechas para uma interpretação com condão do meio ambiente poder ser considerado um sujeito de direito, apto a ser titular de direitos e contrair deveres, dotado de personalidade jurídica. Ou seja, da natureza, ecossistema, ar, água e solo, entre outros, figurarem, por si mesmos, numa relação jurídica.

A prerrogativa de estar sadia não é um direito da natureza em si, mas uma *conditio sine qua non* para as pessoas terem seus direitos e garantias fundamentais,

⁵⁶⁶ COLOMBIA. Corte Constitucional (Sexta Sala de Revisión). **Sentencia T-622 de 2016**. Referencia: Expediente T-5.016.242. Bogotá, 10 nov. 2016. Disponível em: <https://www.corteconstitucional.gov.co/Relatoria/2016/T-622-16.htm>. Acesso em: 12 maio 2022.

⁵⁶⁷ COLOMBIA. Corte Constitucional (Sexta Sala de Revisión). **Sentencia T-622 de 2016**. Referencia: Expediente T-5.016.242. Bogotá, 10 nov. 2016. Disponível em: <https://www.corteconstitucional.gov.co/Relatoria/2016/T-622-16.htm>. Acesso em: 12 maio 2022.

sobretudo, à vida digna. Não se está a afirmar que a natureza deve ser tratada pelo viés utilitarista. Mas que, embora não seja sujeito de direito, se tem interesses juridicamente tutelados relacionados diretamente à natureza. Se filia à Carvalho sobre, na atualidade, vigorar o antropocentrismo alargado.

No antropocentrismo alargado (intermediária entre antropocentrismo clássico e ecocentrismo), a tutela jus-ambiental não se limita à valoração dos bens ambientais apenas em sua capacidade de aproveitamento humano (utilidade direta do bem ambiental), abrangendo a tutela da capacidade funcional ecológica do patrimônio natural independentemente da sua utilidade direta. (...) O alargamento do antropocentrismo se dá a partir de três vias possíveis de expansão frente ao antropocentrismo clássico (economicocêntrico). São elas: (i) a equidade intergeracional, (ii) o direito dos animais; e (iii) a constatação evidente que o homem é elemento integrante de uma comunidade biótica (*extended stewardship ideology*).⁵⁶⁸

Até o momento, não foi encontrada uma inclinação do governo e do Poder Judiciário brasileiros em alterar ou estender a interpretação da concepção do meio ambiente ecológico como bem juridicamente tutelado para sujeito de direito. Por outro lado, visualiza-se a tendência de amadurecimento e racionalização de novas interpretações do sistema de responsabilidade civil por danos ambientais e climáticos concretos e futuros.

⁵⁶⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 127.

9 A RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL NO CENÁRIO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A litigância refinada ao tema das mudanças no clima (global e regional) exige a releitura de pontos teóricos e práticos do sistema de responsabilização civil. Inclusive, pelo despontar da argumentação jurídica para interlocução, cada vez maior, entre a responsabilidade de ilícitos civis decorrentes de significativa emissão de GEE e outras ações ou inações que impactam o equilíbrio do sistema climático com a perturbação direta ou indireta de direitos humanos fundamentais. Em 2017, Carvalho já projetava que o instituto da responsabilidade civil poderia passar por intensas inovações em litígios climáticos, para o “[...] tratamento de danos massivos, teoria das probabilidades em termos de nexo de causalidade, utilização de estudos científicos como prova indiciária, entre outros”.⁵⁶⁹

No ordenamento jurídico brasileiro entende-se por ilícito civil a ação ou omissão voluntária, negligente ou imprudente, que viole direito ou cause danos a outrem. Tal como no exercício de um direito⁵⁷⁰ se excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes. Nesse sentido prescrevem os arts. 186 e 187 da Lei nacional nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (CC/2002).

Diferente da responsabilidade civil contratual, em que o ilícito se pauta na inexecução de obrigações pré-estabelecidas em negócio jurídico, bilateral ou unilateral, na responsabilidade civil extracontratual o ilícito se origina de descumprimento normativo, da “[...] lesão a direito subjetivo ou a interesse juridicamente tutelado”.⁵⁷¹ A proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, enfatizando-se aqui a do sistema climático, está estabelecida constitucional e infraconstitucionalmente. Somada à atribuição ao bem ambiental o caráter transindividual e transgeracional, ações ou omissões contrárias ao meio ambiente podem ser objeto de responsabilidade civil extracontratual ambiental.

⁵⁶⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 337.

⁵⁷⁰ De acordo com o Enunciado nº 37 da I Jornada de Direito Civil, “A responsabilidade civil decorrente do abuso do direito independe de culpa e fundamenta-se somente no critério objetivo-finalístico”. CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL (CJF). **Enunciado nº 37**. I Jornada de Direito Civil Brasília, DF: 2002. Disponível em: <https://www.cjf.jus.br/enunciados/enunciado/698>. Acesso em: 11 abr. 2022.

⁵⁷¹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 170.

A responsabilidade civil surge do cometimento de ato ilícito, por pessoa jurídica ou física, cumulado com o dever de reparação pelo autor do dano ao prejudicado (arts. 186, 187 e 927 do CC/2002). Ela pode resultar no cumprimento de obrigação de dar coisa (arts. 233 a 246 do CC/2002), de fazer (arts. 247 a 249 do CC/2002) e não fazer (arts. 250 a 251 do CC/2002), cumulativamente ou não. Nesse sentido, a Súmula n. 629 do Superior Tribunal de Justiça (STJ) dispõe “quanto ao dano ambiental, é admitida a condenação do réu à obrigação de fazer ou à de não fazer cumulada com a de indenizar”.⁵⁷²

Pela prática de ilícito civil que causou danos a outrem, surge a obrigação de reparação na forma de indenização, a qual deve ser suscita, via de regra, mediante a comprovação de culpa do ofensor, com base nos preceitos da responsabilização subjetiva. Nos casos especificados em lei ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem, o dever de reparação independe de comprovação de culpa, despontando o que se entende por objetivação da responsabilidade civil (art. 927, *caput* e parágrafo único, do CC/2002). Os direitos de outrem abrangem os danos ou riscos à vida, integridade física e outros de caráter patrimonial ou extrapatrimonial (Enunciado 555 da VI Jornada de Direito Civil). Essa última “[...] configura-se quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano causar a pessoa determinada um ônus maior do que aos demais membros da coletividade” (Enunciado 38 da I Jornada de Direito Civil). A responsabilidade fundada no risco da atividade também se perfaz “[...] mesmo sem defeito e não essencialmente perigosa, induza, por sua natureza, risco especial e diferenciado aos direitos de outrem. São critérios de avaliação desse risco, entre outros, a estatística, a prova técnica e as máximas de experiência” (Enunciado nº 448 da V Jornada de Direito Civil).⁵⁷³

A reparação civil pode ser na forma de compensação ou indenização. Na primeira, o autor do dano arca com o conserto do bem ou o substitui por equivalente. Na segunda, a substituição se dá pelo pagamento em dinheiro por perdas e danos suportados pelo ofendido, com o valor medido pela extensão do dano (art. 944 do

⁵⁷² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Súmulas do Superior Tribunal de Justiça**. Comissão de Jurisprudência, Assessoria das Comissões Permanentes de Ministros (org.). v. 1. Brasília, DF: STJ, 2015. Atualizado até 8 de março de 2022. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacao-institucional/index.php/Sml/article/view/64/4037>. Acesso em: 25 jul. 2022.

⁵⁷³ CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL (CJF). **Enunciado nº 448**. V Jornada de Direito Civil. Brasília, DF: 2012. Disponível em: <https://www.cjf.jus.br/enunciados/enunciado/377>. Acesso em: 11 abr. 2022.

CC/2002). A indenização⁵⁷⁴ abrange danos individuais, materiais ou imateriais, e em ações coletivas danos sociais, difusos, coletivos e individuais homogêneos (Enunciado 456 da V Jornada de Direito Civil). E, em sendo séria e real, também é indenizável a perda de uma chance, tipo de dano pertencente tanto à categoria de danos extrapatrimoniais quanto patrimoniais (Enunciado nº 444 da V Jornada de Direito Civil).⁵⁷⁵

Antecede à execução de qualquer prática ilícita um desejo, uma vontade, um impulso livre e consciente do autor de arriscar ou verdadeiramente querer o resultado. Em linhas gerais, o juízo de culpabilidade, culpa em sentido amplo, se faz ao imputável a fim de identificar se ele agiu intencionalmente, por omissão ou não, para alcançar o resultado danoso, ou seja, estava imbuído de dolo. Ou, se o autor não tinha a intenção de que a consequência se perfizesse, mas agiu de forma imperita, imprudente ou negligente, caracterizando a culpa em sentido restrito.

Com base no elemento volitivo da conduta do autor do dano, a responsabilidade civil pode ser classificada em subjetiva ou objetiva. A responsabilidade civil subjetiva se caracteriza pela necessidade de comprovação da conduta do ilícito civil, do dano suportado pelo ofendido, do nexo de causalidade entre a prática controversa e o resultado, e da culpabilidade revestida pelo autor do dano. Por sua vez, na responsabilidade civil objetiva, exceção à regra de responsabilização prevista pela legislação civil, os requisitos de comprovação são a conduta (ação ou omissão), o dano sofrido e o nexo de causalidade, ou seja, apenas se excluiu a culpabilidade do autor do ilícito. Ela incide “[...] quando houver desenvolvimento de atividade de risco (*concreto*) e esta vier ocasionar *dano* (art. 927 do CC/2002) ou quando houver previsão normativa específica, como é o caso da legislação referente, por exemplo, às relações de consumo, danos nucleares e ambientais”.⁵⁷⁶

A Constituição Federal de 1988 seguiu o preconizado na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estabelecida pela Lei nacional nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, no sentido de a responsabilidade civil ambiental ser objetiva. Ou seja, com a presença do binômio dano/reparação, desnecessário o questionamento acerca das

⁵⁷⁴ Arts. 944 a 951 do CC/2002.

⁵⁷⁵ CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL (CJF). **Enunciado nº 444**. V Jornada de Direito Civil. Brasília, DF: 2006. Disponível em: <https://www.cjf.jus.br/enunciados/>. Acesso em: 11 abr. 2022.

⁵⁷⁶ CARVALHO, Déltion Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 176.

razões da degradação para que haja o dever de indenizar e/ou reparar o meio ambiente.⁵⁷⁷ Isto é, a obtenção de prova da responsabilidade é facilitada, ao não “[...] se exigir a intenção, a imprudência e a negligência para serem protegidos bens de alto interesse de todos e cuja lesão ou destruição terá consequências não só para a geração presente, como a geração futura”.⁵⁷⁸ Na responsabilidade ambiental objetiva há a “[...] manifestação direta dos princípios do poluidor-pagador (‘quem contamina, paga’) e de prevenção *lato sensu*”.⁵⁷⁹

O princípio do poluidor-pagador exterioriza a responsabilidade do poluidor pagar pelo dano ocasionado ou que pode vir a ser. Isto é, o fato do empreendimento estar licenciando não obsta sua responsabilização ambiental, por exemplo. Assevera Milaré não ser por acaso a construção gramatical do princípio em poluidor-pagador ao invés de pagador-poluidor, pois veda-se a ideia de quem paga pode poluir e de margens interpretativas equívocas ou ambíguas do princípio.⁵⁸⁰ Em relação ao princípio em epígrafe, Machado pondera que “[...] o uso gratuito dos recursos naturais tem representado um enriquecimento ilegítimo do usuário, pois a comunidade que não usa do recurso ou que o utiliza em menor escala fica onerada”.⁵⁸¹ No caso do “[...] poluidor que usa gratuitamente o meio ambiente para nele lançar os poluentes invade a propriedade pessoal de todos os outros que não poluem, confiscando o direito de propriedade alheia”.⁵⁸² Destaca-se como base normativa do princípio do poluidor-pagador o art. 225, §3º, da CF/1988; art. 4º, inciso VII, da Lei nacional nº 6.938/1981.

A prevenção *lato sensu* abrange a acepção dos princípios de prevenção (*stricto sensu*) e precaução.⁵⁸³ O princípio da prevenção aplica-se nas situações em

⁵⁷⁷ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

⁵⁷⁸ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. 417.

⁵⁷⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 260.

⁵⁸⁰ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

⁵⁸¹ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 85-86.

⁵⁸² MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 85-86.

⁵⁸³ Assim, “Com efeito, há cambiantes semânticos entre essas expressões [prevenção e precaução], ao menos no que se refere à etimologia. *Prevenção* é substantivo do verbo prevenir (do latim *prae* = antes e *venire* = vir, chegar), e significa ato ou efeito de antecipar-se, chegar antes; induz uma conotação de generalidade, simples antecipação no tempo, é verdade, mas com intuito conhecido. *Precaução* é substantivo do verbo precaver-se (do latim *prae* = antes e *cavere* = tomar cuidado), e sugere cuidados antecipados com o desconhecido, cautela para que uma atitude ou ação não

que por existirem elementos seguros de determinada atividade ser efetivamente perigosa ou ter potencial de ser, para evitar ou prevenir a ocorrência de danos, são impostas medidas acautelatórias ou procedimentos assecuratórios. A título de exemplo, este princípio aplica-se no Estudo de Impacto Ambiental, previsto no art. 225, §1º, inciso IV, da CF/1988; e nos princípios de proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas, e de áreas ameaçadas de degradação, nos termos do art. 2º da Lei nacional nº 6.938/1981.⁵⁸⁴ O princípio da prevenção está assentado no art. 225 da CF/1988; art. 2º da Lei nacional nº 6.938/1981; princípio 8⁵⁸⁵ da Declaração do Rio-92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas.

A partir dos ensinamentos de Machado, três aspectos práticos do princípio em tela merecem destaque. Primeiro, a inobservância da prevenção pode ocorrer por comodismo, ignorância, hábito da imprevisão, pressa ou vontade de lucrar indevidamente. Segundo, são procedimentos assecuratórios da prevenção: o (1) monitoramento, a (2) inspeção e a auditoria ambientais e (3) as sanções administrativas ou judiciais. Terceiro, a prevenção não é estática, importante se faz realizarem atualizações e reavaliações, para influenciar novas políticas ambientais, ações dos empreendedores e das atividades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.⁵⁸⁶

O princípio da precaução surge para atender situações em que a informação sobre a atividade humana é insuficiente, inconclusiva ou incerta. Porém, existem indicações ou argumentos científicos razoáveis de possíveis ou potenciais efeitos perigosos e de danos ambientais incompatíveis com o nível de proteção voltado ao meio ambiente, saúde das pessoas ou dos animais, ou proteção vegetal.⁵⁸⁷ O

venha a concretizar-se ou a resultar em efeitos indesejáveis”. MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 263.

⁵⁸⁴ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

⁵⁸⁵ Prescreve o princípio 8 da Declaração do Rio de Janeiro, de 1992, que “Para atingir o desenvolvimento sustentável e mais alta qualidade de vida para todos, os Estados devem reduzir e eliminar padrões insustentáveis de produção e consumo e promover políticas demográficas adequadas”. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração do Rio de Janeiro. Tradução João Ramid; Antônio Ribeiro. **Estudos Avançados**, São Paulo, 6(15), p. 153-159, 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 maio 2022.

⁵⁸⁶ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

⁵⁸⁷ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

exemplo prático mais comum de aplicação deste princípio é no licenciamento ambiental.

Para Machado, ainda que a incerteza possa melindrar a segurança, quando se está diante de possível dano ambiental, não se pode ficar derrotado pela inércia, omissão ou ação imprudente. O princípio da precaução surge para garantir a proteção ao meio ambiente e às pessoas e vencer a ignorância com a pesquisa, o estudo e a constante avaliação dos fatos e métodos. A implementação deste princípio tem por objetivo evitar ou minimizar danos ainda incertos ao meio ambiente, mas sem imobilizar as atividades humanas, tudo impedir ou em tudo visualizar catástrofes e males, com vistas à durabilidade da sadia qualidade de vida intergeracional humana e à continuidade da natureza existente no planeta.⁵⁸⁸ A fim de corroborar com a elucidação acerca do princípio da precaução e sua aplicação em âmbito nacional e internacional, abaixo segue a transcrição do princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas.

Princípio 15: Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de precaução conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental.⁵⁸⁹

As principais normas sobre o princípio da precaução são o art. 225, §1º, inciso V, da CF/1988; o princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas; o art. 3º, item 3, da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima de 1992 (promulgada pelo Decreto Nacional nº 2.652/1998); o Preâmbulo da Convenção da Diversidade Biológica (promulgada pelo Decreto Nacional nº 2.519/1998).

A Constituição Federal e a PNMA preceituam ser a responsabilidade civil ambiental coexistente com aquela perseguida tanto na seara penal quanto administrativa, sem que se configure *bis in idem*. Em outras tintas, as condutas ou atividades consideradas lesivas ao meio ambiente estarão sujeitas à tríplice responsabilidade, com a imputação simultânea ao autor da conduta adversa as

⁵⁸⁸ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

⁵⁸⁹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração do Rio de Janeiro. Tradução João Ramid; Antônio Ribeiro. **Estudos Avançados**, São Paulo, 6(15), p. 153-159, 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 maio 2022.

sanções penais, administrativas, civis, cumuladas com o dever de reparação em sentido amplo do meio ambiente mal preservado ou degradado e dos terceiros afetados (art. 225, §3º, da CF/1988; art. 4º, inciso VII, e art. 14, *caput* e §1º, ambos da PNMA; art. 935 do CC/2002).

Aliás, sobre a responsabilidade civil ambiental, o STF uniformizou o entendimento quanto à aplicabilidade de prazo prescricional à pretensão de reparação do dano ambiental experienciado pela coletividade social. A dúvida ensejou o Tema 999, com repercussão geral, intitulado “[...] imprescritibilidade da pretensão de reparação civil de dano ambiental”, no âmbito do *leading case* Recurso Extraordinário 654.833, no qual se discute a temática à luz do art. 1º, inciso III, art. 5º, *caput* e incisos V e X, art. 37, § 5º, e art. 225, § 3º, todos da CF/1988. Em 2020, sob a relatoria do Ministro Alexandre de Moraes, o Plenário julgou o mérito e decidiu, por maioria, fixar a tese de repercussão geral: “É imprescritível a pretensão de reparação civil de dano ambiental”.⁵⁹⁰ Da ementa se extrai a questão de fundo do imbróglio. No processo foi debatido sobre a prevalência de um lado do princípio da segurança jurídica, em prol do autor do dano ambiental diante da inércia do Poder Público, e de outro do princípio de proteção, preservação e reparação do meio ambiente, em benefício da coletividade. No ordenamento jurídico brasileiro, a regra da pretensão reparatória é a da prescrição⁵⁹¹, sendo a imprescritibilidade a exceção. Embora a Constituição Federal e as leis ordinárias tenham sido silentes quanto a aplicação dessa exceção aos danos ambientais, a tutela constitucional impõe a determinados valores o reconhecimento de pretensões imprescritíveis. Como a

⁵⁹⁰ Antes do julgamento do Recurso Extraordinário 654.833 pelo STF, o STJ já havia firmado idêntica tese, a partir dos julgados REsp 1081257 (2018), REsp 1641167 (2018), REsp 1680699 (2017), AgRg no REsp 1466096 (2015), AgRg no REsp 1421163 (2014), REsp 1223092 (2012). SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em teses**: responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: 22 fev. 2019. Disponível em: https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

⁵⁹¹ A Súmula n. 467 do STJ dispõe: “Prescreve em cinco anos, contados do término do processo administrativo, a pretensão da Administração Pública de promover a execução da multa por infração ambiental”. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Súmulas do Superior Tribunal de Justiça**. Comissão de Jurisprudência, Assessoria das Comissões Permanentes de Ministros (org.). v. 1. Brasília, DF: STJ, 2015. Atualizado até 8 de março de 2022. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/Sml/article/view/64/4037>. Acesso em: 25 jul. 2022.

reparação do dano ao meio ambiente é um direito fundamental indisponível, se mostra imperativo o reconhecimento de sua imprescritibilidade.⁵⁹²

O precedente judicial também deve ser observado pela Administração Pública em seus processos de apuração de responsabilidade por infração administrativa contra o meio ambiente. Mesmo que tenha transcorrido o prazo para aplicação de multa administrativa pela infração cometida, persiste a obrigação de reparação do dano ambiental que, pela praxe, se busca ao máximo levar à juízo somente após o esgotamento das vias administrativas. Isso porque, a busca pela reparação ambiental administrativa se mostra mais célere em comparação à apuração judicial, visto o abarrotamento de processos no Judiciário brasileiro.

Com a ocorrência de dano ambiental, imediatamente, surge a obrigação de reparação, balizada na norma constitucional e na Lei nacional nº 6.938/1981, e no princípio do poluidor-pagador. No microssistema de responsabilização civil ambiental, o dever de reparação está exteriorizado nos textos normativos de diferentes formas. Adverte Machado que na Constituição Federal se emprega os termos “restaurar”, “recuperar” e “reparar”, e na legislação infraconstitucional os de “restauração” e “reconstituição”. Embora sejam termos diferentes, eles “[...] estão em harmonia no sentido de indicar um caminho para as pessoas físicas e jurídicas que danificarem o meio ambiente, como para a Administração Pública e para os juízes que intervirem para proteger o meio ambiente”.⁵⁹³ A partir da concepção do princípio da reparação, no primeiro momento, os termos podem ser lidos como sinônimos e, no segundo momento, para a execução das medidas se deve ater à sua conceituação técnica. A obrigação de reparação está edificada art. 225, §3º, da CF/1988; e art. 4º, inciso VII, art. 14, §§1º e 5º, da Lei nacional nº 6.938/1981. E o dever de restauração no art. 225, §1º, inciso I, da CF/1988; art. 4º, inciso VI, da Lei nacional nº 6.938/1981.

A reparação do dano ambiental pode se dar pela recuperação, indenização ou as duas cumulativamente (art. 4º, inciso VII, da Lei nacional nº 6.938/1981). A recuperação pode ser na forma de restauração natural *in situ* ou *ex situ*. Na

⁵⁹² BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Recurso Extraordinário 654.833**. Repercussão Geral. Plenário. Relator: Ministro Alexandre de Moraes. Julgamento 20/04/2020. Publicação DJe 24/06/2020 - Ata nº 95/2020, Dje nº 157, 23/06/2020. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=753077366>. Acesso em: 14 abr. 2022.

⁵⁹³ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 430.

restauração natural *in situ*, o degradador deve cessar a atividade lesiva e recompor o mais próximo possível o status anterior do bem e de onde ele se localiza.⁵⁹⁴ Em não sendo possível a recuperação no local, o degradador deverá adotar medida compensatória por equivalente ecológico para a recuperação *ex situ*, ou seja, em local diverso ao do bem violado. A restauração natural para recuperação do dano é preferível, visto que eventual pagamento de indenização remedia apenas indiretamente a lesão ao bem ambiental, frisa-se, reconhecido constitucionalmente como patrimônio público. Por isso, a indenização pecuniária surge quando a recuperação natural for insuficiente ou inviável.⁵⁹⁵ Nesta forma de reparação do dano ambiental através de pagamento em dinheiro se tem “[...] o ecossistema como vítima social e a solução da ofensa ao direito será diferente [daquela da vítima individual]. Não se paga, no caso, uma indenização sem destino”.⁵⁹⁶ O recurso vai para um fundo público específico gerido pelo Poder Público e Comissões. Por exemplo, o Fundo de Defesa de Direitos Difusos – FDD (Lei nacional nº 7.347, de 24 de julho de 1985, e Lei nacional nº 9.008, de 21 de março de 1995).

Oportuno esclarecer que, ao reparar o dano ambiental, não surge ao degradador o direito de voltar a praticar atos prejudiciais ao meio ambiente, mesmo sob alegação da conduta decorrer da impossibilidade de empreender medidas preventivas. Pacífica a tese do STJ de que “Não há direito adquirido à manutenção de situação que gere prejuízo ao meio ambiente.”⁵⁹⁷ De jeito nenhum se deve olvidar do mandamento constitucional da corresponsabilidade do Poder Público e da coletividade de defender, preservar e restaurar o meio ambiente ecologicamente equilibrado. Conforme Machado, prevenção e restauração não são obrigações antagônicas. O “[...] binômio constitucional ‘prevenção/restauração’ deve passar a

⁵⁹⁴ Na recuperação *in natura* uma das metodologias é a restauração natural sem manejo. O local se recompõe por processos naturais, sem que haja interferência humana. Exemplo: Não realiza o plantio na área florestal queimada ilegalmente, apenas isola o local para que as plantas sobreviventes brotem naturalmente.

⁵⁹⁵ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

⁵⁹⁶ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 429.

⁵⁹⁷ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em Teses**: Responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: 22 fev. 2019. Disponível em: https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

informar e servir de bússola na interpretação de textos legais anteriores e posteriores à Constituição”, até porque, “preservar é prevenir para conservar”.⁵⁹⁸

Sobre a responsabilidade civil, Carvalho lista três funções importantes desse instituto para manutenção da ordem jurídica e social, sendo duas decorrentes do desmembramento da premissa preventiva. Além do uso do instituto para reparação do dano ambiental, ele também pode ser instrumento de gestão dos riscos de desastres ambientais. A primeira refere-se à função corretiva, quando no âmbito do processo uma das partes é condenada, de forma isolada ou cumulativa, à recuperação *in natura*, à compensação ambiental ou à indenização. A segunda é a função preventiva indireta, também conhecida como pedagógica, verificada quando potenciais réus optam racionalmente por implementar medidas preventivas ou não causar degradações ambientais, podendo ser de forma cumulativa, com o objetivo de evitarem futuras condenações. A terceira função é a preventiva direta, na qual se impõe à parte a realização de medidas preventivas, de obrigação de fazer ou não fazer, antes mesmo da ocorrência da degradação ambiental, ou seja, quando constatada a intolerabilidade dos riscos ambientais (probabilidade/magnitude), a fim de evitar ou mitigar os futuros danos.⁵⁹⁹

As condutas comissiva ou omissiva do Estado contrárias à preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado e que causem danos, prejuízos ou, mesmo, coloquem em risco a natureza e a humanidade, também são passíveis de responsabilização civil. Até porque, “[...] nenhum dos Poderes da República, ninguém, está autorizado, moral e constitucionalmente, a concordar ou a praticar uma transação que acarrete a perda de chance de vida e de saúde de gerações”.⁶⁰⁰ Adequado o momento para esclarecer que, a responsabilidade civil ambiental aqui enfrentada não se confunde com aquela prevista no art. 37, §6º, da CF/1988. Nela há a previsão do direito de regresso pelo Estado, pautado na responsabilidade civil subjetiva, contra as pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos que, nessa qualidade, causaram danos a terceiros, e que resultou na condenação estatal ao pagamento de indenização, por exemplo.

⁵⁹⁸ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 431.

⁵⁹⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

⁶⁰⁰ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 417.

No Brasil há embates envolvendo a responsabilização civil objetiva do Estado envolvendo o meio ambiente. O texto constitucional prescreve que o transgressor, pessoa jurídica ou física, responderá objetivamente pela degradação ambiental, sem qualquer ressalva de tratamento diferenciado ao tipo de responsabilização aplicada ao Estado (art. 225, §3º, da CF/1988). No mesmo sentido, a PNMA, a qual acrescenta ter o Ministério Público da União e dos Estados legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal por dano ambiental (art. 14, §1º, da Lei nacional nº 6.938/1981).

O Estado tem o poder-dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado à presente e futura geração da humanidade (art. 225 da CF/1988). Inclusive foi refutado pelo STF o argumento de insuficiência orçamentária da Administração Pública para se eximir da responsabilização pela frustração na implementação de políticas públicas de defesa ao meio ambiente ecológico. Não havendo a violação do princípio da separação dos Poderes, a determinação pelo Poder Judiciário, em situações excepcionais, para a Administração Pública adotar medidas assecuratórias ao direito ao meio ambiente sadio.⁶⁰¹

No caso de omissão do Estado, ainda que a regra geral seja a responsabilização civil subjetiva, nos moldes do art. 36 da CF/1988, em se tratando de tutela ambiental sobressai o microsistema da responsabilidade civil por danos ambientais, balizado na PNMA (art. 3º, inciso IV, e art. 14, §1º, da Lei nacional nº 6.938/1981), que estipula a espécie objetiva.⁶⁰² Carvalho adverte que há a tendência de objetivação da responsabilidade civil estatal, mesmo por conduta omissiva, nas situações de desastres ambientais naturais. Nesses casos, a responsabilização objetiva do Estado por omissão do dever de agir em prol da proteção ao meio ambiente requer a demonstração: (i) da imposição normativa expressa do dever de cuidado; (ii) da desconformidade da ação com a juridicidade; (iii) do descumprimento das atribuições da própria competência e função estatal; (iv) da omissão aos riscos conhecidos e que detinha capacidade de evitá-los.⁶⁰³

⁶⁰¹ Orientação que pode ser extraída nas decisões da Primeira Turma do STF proferidas no AgRg no Recurso Extraordinário 658.171, julgado em 01/04/2014 e publicado no DJe 28/04/2014, e no Recurso Extraordinário 417.408, julgado em 20/03/2012 e publicado no DJe de 26/4/12, ambas relatados pelo Ministro Dias Toffoli.

⁶⁰² MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

⁶⁰³ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

Independentemente da personalidade jurídica do autor do ilícito ambiental (pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado), ou melhor dizendo poluidor (direto ou indireto)⁶⁰⁴, sua ação deve ser defrontada, não apenas para socorrer àquele que foi lesado, mas também para ser mantida a ordem jurídica e social. No processo de arrogar ao poluidor o dever de reparar e fazer cessar os transtornos, o instituto da responsabilidade civil ambiental objetiva fornece o ferramental jurídico-processual para que o ofendido direcione seus esforços de resposta pelos danos suportados. Mas o que se considera dano ambiental?

Nas palavras de Milaré, o evento danoso ambiental “[...] vem a ser resultante de atividades que, de maneira direta ou indireta, causem a degradação do meio ambiente (=qualidade ambiental) ou de um de seus componentes”.⁶⁰⁵ A assertiva decorre do próprio conceito legal de degradação e poluição da qualidade ambiental (art. 3º, incisos II e III, da PNMA⁶⁰⁶), que descrevem ações de impacto ambiental, frisa-se, significativo. A advertência tem por intuito trazer à balia o raciocínio de que há impactos ambientais⁶⁰⁷ tidos juridicamente por irrelevantes. “Seria excessivo dizer que todas as alterações no meio ambiente vão ocasionar um prejuízo, pois dessa forma estaríamos negando a possibilidade de mudança e de inovação, isto é, estaríamos entendendo que o estado adequado do meio ambiente é o imobilismo, o que é irreal”.⁶⁰⁸

A ausência de expressa definição legal de dano ambiental tem importante valia prática. Como explica Carvalho, o conceito aberto de dano ambiental “[...] favorece uma construção dinâmica de seu sentido entre a doutrina e os tribunais”, “[...] dependendo da avaliação do caso concreto pelo intérprete para a sua

⁶⁰⁴ Art. 3º, inciso IV, da Lei nacional nº 6.938/1981.

⁶⁰⁵ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 428.

⁶⁰⁶ Lei nacional nº 6.938/1981: “Art. 3º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: (...) II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente; III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos”.

⁶⁰⁷ A definição de impacto ambiental pode ser extraída do art. 1º da Resolução Conama nº 1, de 23 de janeiro de 1986, *in verbis*: “Art. 1º Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais”.

⁶⁰⁸ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 414.

configuração, em face da dimensão multifacetária que engendra seu diagnóstico”.⁶⁰⁹ Então, a partir da conjugação entre degradação e poluição, se tem a noção jurídica de dano ambiental como “[...] prejuízos patrimoniais e extrapatrimoniais ocasionados a interesses [transindividuais e individuais] que tenham por objeto o meio ambiente”⁶¹⁰, decorrentes de perturbações graves e anormais, cujos reflexos negativos transcenderam os padrões de tolerabilidade estabelecidos pelo Direito.⁶¹¹ Aliás, o fato que, para o sistema jurídico-ambiental, nem toda intervenção ou impacto provocado no meio ambiente causará, necessariamente, dano ambiental, exprime a concepção do princípio do limite de tolerabilidade, o qual se revela importante na ponderação e equilíbrio entre a realização de atividade desenvolvimentista pelo homem e a manutenção da qualidade ambiental.⁶¹²

Nesta análise sobre ilicitude civil, incabível desconsiderar que, embora a intervenção degradadora tenha já se materializado e a reparação seja custosa⁶¹³, o STJ sumulou ao número 613 que “Não se admite a aplicação da teoria do fato consumado em tema de Direito Ambiental”.⁶¹⁴ Entendimento que, em algumas situações, pode ter tormentosa aplicação, sob o primado da proporcionalidade da responsabilização e reparação do dano, ainda que ambiental, no caso concreto.

O dano ambiental detém várias dimensões ou efeitos jurídicos. Segundo Carvalho, a sua classificação pode ser tanto pela natureza do bem violado (ou interesse lesado, para Milaré), que abarca as espécies dano *(i.i)* patrimonial e *(i.ii)* extrapatrimonial, quanto pela natureza dos interesses lesados (ou ótica de sua abrangência, para Milaré), que engloba as espécies dano *(ii.i)* individual e *(ii.ii)* coletivo.⁶¹⁵ Adverte-se que a classificação de uma lesão ambiental em uma das

⁶⁰⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 264.

⁶¹⁰ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 265.

⁶¹¹ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

⁶¹² CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁶¹³ Por exemplo, na hipótese de construção de várias casas em condomínio sobre Área de Preservação Permanente (APP) há mais de 5 anos.

⁶¹⁴ Súmula n. 613 do STJ. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Súmulas do Superior Tribunal de Justiça**. Comissão de Jurisprudência, Assessoria das Comissões Permanentes de Ministros (org.). v. 1. Brasília, DF: STJ, 2015. Atualizado até 8 de março de 2022. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/Sml/article/view/64/4037>. Acesso em: 25 jul. 2022.

⁶¹⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

espécies de dano não impede que, simultaneamente, ela se enquadre nos outros tipos de danosidade.

Do primeiro grupo, o (*i.i.*) dano patrimonial ou material consiste na lesão “sobre o próprio bem ambiental, seja na concepção de *macrobem* (de interesse da coletividade) ou de *microbem* (de interesse de pessoas certas e individualizáveis)”.⁶¹⁶ No regime de propriedade ambiental, ao macrobem são atribuídas as características da indivisibilidade, imprescritibilidade de sua tutela, indisponibilidade e inalienabilidade, e ao microbem o instituto da propriedade clássica, pública ou privada.⁶¹⁷ Nessa espécie enquadra-se o dano ecológico, que tem a reparabilidade vinculada à obrigação *propter rem*.

No (*i.ii*) dano ambiental extrapatrimonial ou moral são causados prejuízos de natureza não patrimonial, ou seja, de foro íntimo, ao indivíduo ou à coletividade por reflexão de lesão patrimonial ambiental. Explica-se. A lesão patrimonial ao meio ambiente pode ensejar relevante sentimento negativista de contrariedade, dor, sofrimento, frustração, entre outros, ao sujeito unitário ou por uma coletividade humana, por conta do resultado danoso à qualidade do microbem ou macrobem, respectivamente. Quando o ultraje for sentido por pessoa particularmente considerada, se está diante da dimensão individual do dano extrapatrimonial, com base normativa no art. 5º, incisos V e X, e art. 225, todos da CF/1988. Se o titular do sentimento for a coletividade fala-se em dimensão coletiva do dano extrapatrimonial, dada a lesão aos interesses imateriais de ordem transindividual (coletivos ou difusos), com a desvalorização imaterial do meio ambiente ecologicamente equilibrado ou a perda da qualidade de vida das presentes e futuras gerações⁶¹⁸, premissas asseguradas constitucionalmente. Para fins de elucidação de dano extrapatrimonial, no julgamento do Recurso Especial 1.114.398, que ensejou o Tema Repetitivo 439, o STJ firmou a Tese: “É devida a indenização por dano moral patente o sofrimento intenso do pescador profissional artesanal, causado pela privação das condições de trabalho, em consequência do dano ambiental”.⁶¹⁹

⁶¹⁶ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 329.

⁶¹⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 267.

⁶¹⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

⁶¹⁹ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em teses**: responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: 22 fev. 2019. Disponível em: [https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%](https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%20em%20teses)

Avança-se ao (ii) segundo grupo de classificação. O (ii.i) dano ambiental individual ou reflexo corresponde a lesão que atinge de forma imediata o meio ambiente e de forma mediata, por “ricochete”, repercute negativamente na esfera jurídica da pessoa, individualmente considerada, ou do ente público. Trata-se de um dano “demarcado pela divisibilidade dos direitos subjetivos envolvidos, bem como dos recursos ambientais, que nesses casos são vislumbrados como microbem”.⁶²⁰ A pretensão civil apenas pode ser postulada pelo particular ofendido, por dano certo, direto e pessoal, em observância ao prazo prescricional (art. 206, §3º, inciso V, do CC/2002).⁶²¹

O (ii.ii) dano ambiental coletivo verifica-se nas lesões causadas ao meio ambiente propriamente dito, bem que o sistema jurídico atribuiu o status de direito inalienável, irrenunciável e imprescritível. O meio ambiente ecologicamente equilibrado é um dos pressupostos para o mínimo existencial do homem. Com a violação da qualidade ambiental do macrobem, por consequência direta, a lesão repercute nos interesses da coletividade, determinável (coletivo) ou não (difusos). Sublinha Carvalho que, os direitos decorrentes dos danos ambientais coletivos “[...] caracterizam-se pela inexistência de uma relação jurídica base, no aspecto subjetivo, e pela indivisibilidade (ao contrário dos danos ambientais pessoais) do bem jurídico, diante de seu aspecto objetivo”. Indivisibilidade essa fundada “[...] no efeito em cadeia ou cascata que caracteriza os danos ambientais coletivos [...], uma vez que seus efeitos não podem ser considerados isoladamente”. Segundo o autor, por atingir diretamente o meio ambiente *lato sensu*, o dano coletivo está envolto de hipercomplexidade quando se trata de provar sua existência e determinar suas causas e consequências, ainda mais ao se somar os elementos de “[...] transindividualidade de seus titulares, a globalidade (ausência de limites geográficos) e a transtemporalidade (ausência de limites temporais) dos danos e riscos ambientais”. No processo de desvendar e demonstrar o nexos causal entre a conduta lesiva e o dano ambiental coletivo, há uma tensão entre a incerteza científica e a segurança jurídica, a qual “exige das estruturas jurídicas o

20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

⁶²⁰ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 275.

⁶²¹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

deslocamento de juízos de certeza para juízos de probabilidade, como forma de operacionalizar e possibilitar tomadas de decisão jurídica em matéria ambiental”.⁶²²

Ante exposto até aqui, indaga-se: Como a responsabilidade civil objetiva pode respaldar o indivíduo e a coletividade quando há potencial possibilidade de ocorrência de dano ambiental, especialmente ao se considerar o cenário cada vez mais premente de alterações atípicas no clima? Isto é, quando há o risco de materialização, ou melhor dizendo concretização, em nível próximo ao insuportável socialmente, de dano ambiental vinculado ao aquecimento global antropogênico e aos efeitos adversos das mudanças climáticas.

A determinação da responsabilidade civil ambiental como objetiva proporciona à vítima, individual ou social, a ter juridicamente a reparabilidade do dano (individual, coletivo, patrimonial ou extrapatrimonial) sofrido, sem o enfrentamento do elemento volitivo do poluidor (direto ou indireto). O principal desafio está na comprovação da causalidade entre a conduta (comissiva ou omissiva) e o resultado danoso.

A escolha pela objetivação também “[...] se trata de uma *resposta do Direito aos ruídos produzidos pelas revoluções industrial e tecnológica havidas numa primeira era industrial*”⁶²³, com a estrutura dogmática de reparação civil por dano ambiental baseada na teoria do risco concreto. Ou seja, exige-se a comprovação de um dano atual para a responsabilização do poluidor por atividade potencialmente poluidora ou qualquer atividade que, direta ou indiretamente, ocasione degradação ambiental, em atenção à previsão normativa.⁶²⁴

A partir do século XIX, um novo marco histórico se estabeleceu na Inglaterra, o qual viria influenciar outros países, com a transição da sociedade burguesa para industrial, fundada em classes sociais estratificadas, predominantemente, pelo poder econômico e o domínio sobre os meios de produção. Ilustra-se esse momento pelas figuras dos operários (classe trabalhadora) e dos donos de fábricas (empresários). O trabalho artesanal deu lugar às máquinas, a força de trabalho rural migrada para indústrias em áreas urbanas, a pequena produção alterada para a massificada (com ascensão do modelo produtivo fordista). Também ao crescimento populacional comedido para exponencial, desenvolvimento dilatado no tempo de tecnologias

⁶²² CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 267; 267-268; 275; 276.

⁶²³ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilidade civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 98.

⁶²⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

rudimentares para vertiginosas inovações tecnológicas, entre outras mudanças estruturais na, até então, sociedade burguesa.

O “[...] aumento da população, dos meios de transporte e da tecnologia em geral ocasionou a proliferação das situações de exposição das pessoas aos riscos da sociedade industrial”⁶²⁵, como acidentes de trabalho, em que o conceito tradicional de responsabilização baseada na culpa (subjéctiva) não era capaz de amparar as novas conflituosidades. Explica Carvalho que, a vítima se via impossibilitada de comprovação da culpa do agente, pois os riscos e danos decorriam do maquinismo e sua utilização econômica. Aqui se revela outra face da divisão da população em classes sociais, a estratificação dos riscos. Nesta “primeira modernidade”, os riscos são marcados pela (i) visibilidade, que se trata da percepção pelos sentidos humanos, pela ciência e pelo conhecimento vigente à época acerca da técnica e do produto. Pela (ii) concretude, que é a possibilidade descritiva de seus eventos futuros a partir do conhecimento vigente sobre a técnica empregada na atividade. E pela (iii) previsibilidade da causa (processo industrial mecanicista). A nova estrutura social industrial implicou na maior exposição aos danos e riscos concretos e identificação de efeitos colaterais do maquinismo, cita-se a poluição ambiental, com uma massificação dos danos, formando-se assim a concepção de danos coletivos. Para a judicialização, as demandas sociais visando à responsabilização civil devem estar calcadas na Teoria do Risco (concreto), exigindo-se a comprovação da conduta ilícita do agente, nexo causal e concretização do dano de um bem ou interesse juridicamente tutelado.⁶²⁶

Os avanços científicos, o progresso da tecnologia e do crescimento das industriais, em particular nas áreas genética, química e atômica, repercutiram na transição de uma sociedade industrial para a pós-industrial, marcada pela produção de riscos globais, indivisíveis e imprevisíveis. Ainda que o risco se trate “[...] de uma construção social, essa nova formatação da sociedade social ressalta a importância do futuro, na qual deve haver sempre a avaliação das consequências futuras das atividades humanas”.⁶²⁷ Por volta do século XX, se constatou a passagem da modernidade simples, em uma sociedade industrial, para o que Beck denominou por

⁶²⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 173.

⁶²⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

⁶²⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 177.

modernidade reflexiva, em uma sociedade de risco. Nela existe uma autoconfrontação da sociedade com as consequências do êxito do capitalismo industrial da primeira modernidade. O desastre de Chernobyl⁶²⁸ é o caso paradigmático da sociedade de risco, pois nele se visualizou com clareza o surgimento de riscos globais, imprevisíveis, incalculáveis, invisíveis, transtemporais, transnacionais.⁶²⁹ Outro caso paradigmático, já no século XXI, foi o desastre de Fukushima.⁶³⁰ Nesta configuração de sociedade de riscos (ou de incertezas, segundo Milaré), a qual permanece na atualidade, é como se a humanidade estivesse “[...] vendo a ponta de um *iceberg*, cuja profundidade e tamanho [não é capaz] de imaginar”.⁶³¹

⁶²⁸ Em 26 de abril de 1986, a população da cidade de Chernobyl, ao norte da Ucrânia, vivenciou o primeiro e um dos piores acidentes nucleares do mundo. Um dos quatro reatores *Reaktor Moshchnosty Bolshoy Kanalny* (RMBK) da usina nuclear de Chernobyl explodiu durante um teste de sistemas de reator. O acidente e o incêndio liberaram uma enorme quantidade de material radioativo no meio ambiente. Após a explosão, 2 funcionários da usina morreram. Passados quatro meses do acidente, 28 dos 600 funcionários do local morreram em razão dos graves efeitos da radiação. Outros 106 trabalhadores receberam doses altas de radiação, capazes de causar doenças agudas. De 1986 a 1987, 200.000 trabalhadores da limpeza da região afetada estiveram expostos e receberam alta dose de radiação. Depois do acidente nuclear, as autoridades restringiram a área na extensão de 30 quilômetros de onde estava a usina, permitindo a entrada apenas de oficiais e pessoas que avaliam e lidam diretamente com as consequências e operação da usina. O governo retirou, aproximadamente, 335.000 pessoas das áreas mais contaminadas. O desastre nuclear de Chernobyl contaminou amplas áreas da Bielorrússia, da Federação Russa e da Ucrânia. O principal efeito na saúde da população circundante ao desastre nuclear foi o câncer de tireoide. No ano de 1986, muitas crianças e adolescentes consumiram leite contaminado por iodo radioativo. Aproximadamente 6.000 casos de câncer de tireoide foram detectados. NUCLEAR REGULATORY RESEARCH (NRC). Chernobyl Nuclear Power Plant Accident. **Backgrounder, Office Public of Affairs**. Maryland: U.S. NRC, may 2013. Disponível em: <http://large.stanford.edu/courses/2016/ph241/caballero1/docs/chernobyl-bg.pdf>. Acesso em: 01 maio 2022.

⁶²⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilidade civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

⁶³⁰ No dia 11 de março de 2011, a costa leste do Japão foi atingida por um terremoto de magnitude 9,0, seguido por um enorme tsunami de 45 pés, levando à óbito mais de 14.000 pessoas. Os reatores da usina nuclear de Fukushima Daiichi, localizada na cidade de Fukushima, foram comprometidos e alguns explodidos, resultando numa catástrofe sem precedentes no país e no mundo, em razão do grande vazamento de material radioativo. O acidente nuclear de Fukushima forçou a evacuação de 150.000 pessoas. Os riscos aparentes são o possível envenenamento por radiação atmosférica na área do acidente, de partículas radioativas vazarem do local da usina e envenenarem peixes e frutos do mar do Oceano Pacífico. Os riscos não aparentes mais potentes são o risco real de comprometimento da saúde das pessoas nas proximidades da usina, devido ao delicado e perigoso trabalho de limpeza do local do desastre nuclear; a presença de escombros radioativos e barras de combustível nuclear não danificadas que precisam ser removidas; a existência de uma quantidade desconhecida de combustível nuclear que precisa ser contida. LAKHLANI, Valmik. **Natural Disaster and Safety in the Nuclear Industry - Fukushima Accident**. Submitted as coursework for PH241, Stanford University, Winter 2018. California: Stanford University, mar. 5 2018. Disponível em: <http://large.stanford.edu/courses/2018/ph241/lakhlani1/>. Acesso em: 01 maio 2022.

⁶³¹ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 333.

Para Carvalho, este novo modelo social exigiu a ressignificação da teoria do risco para fins de atribuição de responsabilidade civil e judicialização do risco imperceptível aos sentidos humanos e à imprevisibilidade das consequências adversas das atividades da pós-industrialização sobre o meio ambiente; por exemplo, mudanças climáticas. Houve a transição da teoria do risco concreto para de risco abstrato, em que se tem “[...] o império da prevenção *lato sensu* (prevenção e precaução) como palavra de ordem para evitar a concretização de danos futuros”⁶³². Os juízes passaram a enfrentar casos envolvendo situações de risco e perigo⁶³³, sem a prévia concretização de um dano. Ocorre que, os riscos e perigos ecológicos relacionados à modernidade reflexiva apresentaram uma complexidade potencializada, ou melhor dizendo ecocomplexidade, “[...] no que diz respeito à identificação dos agressores, à determinação temporal dos efeitos da degradação, às dimensões de seus efeitos, ao número de atingidos e condições de atribuição das relações de causalidade”⁶³⁴, que reforça a releitura da teoria do risco da atividade.⁶³⁵

Com o advento do Código Civil de 2002, o sistema de responsabilização civil passa a ser dualista, havendo tanto o modelo dogmático tradicional fundado na culpa quanto o modelo sem culpa estreado no risco de desempenho de uma atividade (arts. 927, parágrafo único), ainda que lícita.⁶³⁶

Oportuno esclarecer que “[...] o ilícito e o dano não se confundem: enquanto o primeiro estabelece a contrariedade ao direito, o segundo prevê a lesão a um interesse juridicamente tutelado”.⁶³⁷ A distinção do risco ambiental como lícito ou ilícito também pode ser alcançada a partir da equação entre a probabilidade (avaliada quantitativa ou qualitativamente) de sua ocorrência futura e a magnitude das consequências nocivas do risco (o ápice de gravidade consiste na irreversibilidade dos danos potenciais). Assim, se o resultado desta equação indicar

⁶³² CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 178.

⁶³³ Segundo Carvalho, “Em que pese a diferença entre risco e o perigo cingir-se ao ponto de observação (interno ao sistema, no caso do risco, e externo, no do perigo), tem-se que o que é perigoso para um observador (vítima) é risco para outro (agente)”. CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 180.

⁶³⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 179.

⁶³⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

⁶³⁶ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

⁶³⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 208.

a intolerabilidade social, configura-se o risco ambiental ilícito e, portanto, justifica-se a imposição de medidas preventivas⁶³⁸ (obrigações de fazer e não fazer) e a responsabilização civil objetiva. O preceito de independência da tríplice responsabilidade em matéria ambiental, não exime nem mesmo uma atividade licenciada administrativamente de ser tida como ilícita na esfera civil. Abaixo segue deduções de Machado acerca do licenciamento e danos ambientais.

A licença ambiental não libera o empreendedor licenciado de seu dever de reparar o dano ambiental. Essa licença, se integralmente regular, retira o caráter de ilicitude administrativa do ato, mas não afasta a responsabilidade civil de reparar. A ausência de ilicitude administrativa irá impedir a própria Administração Pública de sancionar o prejuízo ambiental; mas nem por isso haverá irresponsabilidade civil.⁶³⁹

Na teoria do risco criado, a responsabilização tem por base o risco inerente à própria atividade, posta em prática ou que virá a ser, sem análise do elemento volitivo da conduta (culpa ou dolo) do agente. A teoria tem desdobramentos que, aqui se distinguirá em duas categorias. A primeira diz respeito à extensão do risco, que pode ser integral ou criado. A segunda categoria quanto ao tipo de risco, se concreto ou abstrato.

O STJ esculpiu a tese no Tema 681 e 707, letra a, de a responsabilidade civil por dano ambiental ser objetiva e informada pela teoria do risco integral. O nexo de causalidade trata-se de “[...] fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato, sendo descabida a invocação, pela empresa responsável pelo dano ambiental, de excludentes de responsabilidade civil para afastar sua obrigação de indenizar”.⁶⁴⁰ Carvalho explica que, na teoria do risco integral necessita-se apenas da constatação do dano sofrido e do nexo causal entre a atividade e a lesão praticadas pelo agente, “[...] não apresentando temperamentos e formas excludentes de responsabilidade”.⁶⁴¹

⁶³⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

⁶³⁹ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 434.

⁶⁴⁰ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em teses**: responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: 22 fev. 2019. Disponível em: https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

⁶⁴¹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 332.

As excludentes de responsabilidade civil de culpabilidade são a culpa exclusiva ou concorrente da vítima, ação de terceiros, caso fortuito ou força maior, como se extrai dos arts. 393, parágrafo único, 932 a 934, do CC/2002. Fensterseifer adverte ser a tendência doutrinária prevalecente a de não aceitar as excludentes de culpabilidade quando estiver em pauta a tutela de interesses difusos, como o direito ao meio ambiente⁶⁴² ecologicamente equilibrado. Aliás, quando se trata de dano ao meio ambiente, o STJ já firmou no Tema 438 a tese de inaplicabilidade da excludente de responsabilidade civil de culpa exclusiva de terceiro, ante a incidência da teoria do risco integral, da teoria da responsabilização objetiva em matéria ambiental e do princípio do poluidor-pagador.⁶⁴³ Não se encontrou um posicionamento pacífico quanto à extensão dessa interpretação jurisprudencial às excludentes de caso fortuito ou força maior.⁶⁴⁴

A teoria do risco criado se baseia no perigo que a atividade cria ou expõe, ainda que seja lícita, por conta da sua natureza ou dos meios utilizados, imprimindo as consequências de seus riscos e danos ao agente explorador dessa atividade, o qual poderá se valer de excludentes de responsabilidade civil. Essa teoria segue sentido contrário aos posicionamentos supra referidos do STJ, quando envolve responsabilidade civil por dano ao meio ambiente. Mas, em casos que essa teoria tenha incidido (ou possa vir a ser), excepcionalmente, no contexto de dano ambiental, Carvalho inferiu que

⁶⁴² FENSTERSEIFER, Tiago. A responsabilidade do Estado pelos danos causados às pessoas atingidas pelos desastres ambientais ocasionados pelas mudanças climáticas: uma análise à luz dos deveres de proteção ambiental do Estado e da correspondente proibição de insuficiência na tutela do direito fundamental ao ambiente. In: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas**: responsabilidade civil e mudanças climáticas. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 4. p. 79-114. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

⁶⁴³ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em Teses**: Responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: 22 fev. 2019. Disponível em: https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

⁶⁴⁴ Para Carvalho, “O motivo de força maior consiste em eventos imprevisíveis, irresistíveis e externos à atividade ou ao empreendimento (eventos naturais). Dessa forma, se o empreendedor concorre, de qualquer maneira, para o dano, não poderá arguir a incidência da excludente de responsabilidade. Já o caso fortuito prevê os riscos internos ao empreendimento e a ocorrência de danos por obras do acaso (quebra de maquinário em estação de tratamento de efluentes, rompimento de um duto, subtração de materiais perigosos de dentro do empreendimento etc.)”. CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 323.

[...] o motivo de força maior tem sido aceito como excludente de responsabilidade, ao passo que os riscos internos da atividade, sobre os quais o empreendedor não tenha controle (caso fortuito), devem ser internalizados pela atividade que, por sua vez, lucra com o seu desenvolvimento.⁶⁴⁵

Ao confrontar as teorias do risco integral e do risco criado, Carvalho concluiu ser a primeira teoria demasiadamente punitiva, e a segunda mais adequada para delimitação da teoria do risco concreto, pois permite a incidência de fenômenos capazes de afastar a responsabilidade objetiva, diante da ruptura da causalidade entre a atividade e o dano.⁶⁴⁶

Quanto ao tipo de risco, o concreto refere-se àquele em que há a previsibilidade e significativa certeza da ocorrência do dano, *in casu*, ambiental. Para Carvalho, “[...] a teoria do risco concreto, que demarca a responsabilidade civil objetiva, não se trata de ‘risco’, mas sim de atribuição de imputação objetiva por ‘dano’ já configurado”.⁶⁴⁷ No risco abstrato, também encontrado sob o codinome de dano ambiental futuro, é o inverso do risco concreto, ou seja, o dano “é incerto, fundado em suposições ou conjecturas, e os seus efeitos, em geral, inestimáveis e, de regra, catastróficos”.⁶⁴⁸

A estrutura dogmática brasileira da responsabilidade civil por danos ambientais está fundada na teoria do risco concreto. Por isso, exige-se a comprovação de um dano atual ao meio ambiente para a atribuição de responsabilidade ao seu causador. Contudo, a “[...] teoria do risco abstrato atua como condição de possibilidade de a responsabilidade civil ser não apenas um instrumento de reparação de danos, mas também de assimilação dos riscos ambientais (investigação, avaliação e gestão)”⁶⁴⁹, e de prevenção *lato sensu* à concretização futura de um risco em dano.⁶⁵⁰ A base normativa do risco abstrato é composta, primordialmente, pelo art. 187 do CC/2002, art. 225, *caput*, da CF/1988, art. 3º da Lei nacional nº 7.347/1985 e art. 461 do CPC/2015.

⁶⁴⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 323.

⁶⁴⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁶⁴⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilidade civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 197.

⁶⁴⁸ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 424.

⁶⁴⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: A responsabilidade civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2013. p. 261; 181.

⁶⁵⁰ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilidade civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

Como já declarava Machado, quando da análise da responsabilidade de prevenir, “[...] não é social e ecologicamente adequado deixar-se de valorizar a responsabilidade preventiva, mesmo porque há danos ambientais irreversíveis”.⁶⁵¹ Sobretudo, em relação aos danos ambientais de natureza difusa. Afinal, mesmo que sejam reparados os danos ambientais individuais ou possível a reparação dos danos ambientais coletivos, o *custo social* será maior que a soma deles, remanescendo, constantemente, uma margem de irreparabilidade do dano difuso, o que justifica uma postura preventiva direta, com a imposição obrigacional de antecipação de danos (por exemplo, danos interinos e danos futuros).⁶⁵²

No contexto da sociedade de risco, considera-se o espectro dos resultados negativos decorrentes do mal-uso da tecnologia, partindo da aceção de ameaça ou perigo de degradação à natureza causada pela interferência direta ou indireta da atividade humana. O risco ao “dano ambiental futuro” está concatenado com a possibilidade de o dano ser algo contingente, ou seja, evitável pela decisão do observador no presente.⁶⁵³ A partir dessa assertiva, no subcapítulo a seguir se buscará observar as impreteríveis medidas de mitigação ou adaptação das mudanças climáticas pelas lentes da responsabilização civil por dano ambiental futuro.

9.1 Dano climático futuro

A possibilidade de utilizar técnicas e estudos científicos para mensurar e antever a potencial lesão ao meio ambiente ecologicamente equilibrado de caráter transindividual e transgeracional, traz a intelecção do risco e a consciência dele aos atores e agentes chave para escolha no futuro próximo ou remoto de ser rompido o liame entre a expectativa e a ocorrência do dano. Oportuno trazer à baila as reflexões de Benjamin a respeito do dano ao meio ambiente.

⁶⁵¹ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 421.

⁶⁵² CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

⁶⁵³ LUHMANN, Niklas. El concepto de riesgo. In: **Sociología del riesgo** (1991). Tradução de Silva Peppe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura. Colección Teoría Social. 3. ed. Universidad Iberoamericana: México, 2006. cap. 1, p. 45-78.

A danosidade ambiental nos furta a paz de espírito como condôminos-planetários. Transporta-nos, de imediato, à dimensão das imagens catastróficas, de prejuízos de grande magnitude, às vezes por agregação e efeito cumulativo, que afetam a generalidade da coletividade. **A todos impõe sacrifícios incalculáveis e de longa gestação.** Tem origem incerta, vindo não se sabe de onde, sendo mesmo cria a qual se nega, impreterivelmente, paternidade ou maternidade.

Compreensível que evoque no ser humano uma apreensão sem limite, o medo que é normal quando estamos diante do desconhecido universo dos riscos que nos cercam. Como cidadãos comuns (= profanos), **nada vemos, nada ouvimos, nada conhecemos, não podemos sequer apontar ou descrever a fisionomia básica daquilo que nos amedronta.** Por mais que queiramos parecer bem-informados ou atentos, **somos normalmente apanhados desprevenidos, incapazes de receber sinais que nos alertem sobre sua proximidade,** dando-nos quiçá a oportunidade de impedir que plante nos nossos corpos e no meio ambiente as sementes de **males futuros e irreversíveis, só tardiamente revelados.** (Grifos nossos).⁶⁵⁴

Quando o risco de um dano ao meio ambiente, decorrente direta ou indiretamente de atividade humana, não tem sobrelevada previsibilidade e certeza, mas há significativas estimativas para a sua ocorrência póstera poder-se-á estar diante de um dano ambiental futuro. No Brasil, até o momento, o Délton Winter de Carvalho foi identificado como o precursor da concepção de dano ambiental futuro aplicado ao sistema de responsabilidade civil nacional, temática que envolvia sua tese defendida em 2006⁶⁵⁵ sobre a comunicação sistêmica do risco ambiental e a prevenção pela responsabilização para a tutela das gerações futuras. O autor continuou a pesquisar e aprofundar os estudos sobre dano ambiental futuro e, nos últimos anos, buscou concatenar a temática com a gestão de risco de desastres ambientais. No grupo de pesquisa Direito, Risco e Ecomplexidade (GPDRECO)⁶⁵⁶, por ele liderado é composto por alunos da graduação, pós-graduação, pesquisadores e profissionais de várias partes do Brasil e fora dele. O grupo se reúne para tratar de assuntos hodiernos envolvendo o Direito e o meio ambiente, incorporando recentemente à gama de interesses sobre as questões envolvendo as mudanças climáticas. Por isso, seus textos são basilares e referenciais para a inteligência a respeito do dano ambiental futuro no cenário jurídico brasileiro. Ao tratar

⁶⁵⁴ BENJAMIN, Antônio Herman V. Responsabilidade Civil pelo Dano Ambiental. Doutrina. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 3, n. 9, p. 5-52, jan./mar. 1998. p. 47.

⁶⁵⁵ Tese “Dano ambiental futuro: da assimilação dos riscos ecológicos pelo direito à formação de vínculos jurídicos integracionais”, orientada por Leonel Severo Rocha, no programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS (Brasil), e disponível no endereço eletrônico: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/2470>. A tese ensejou a publicação da obra “Dano Ambiental Futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental”, que já se encontra na segunda edição (2013) e veiculado pela Livraria do Advogado Editora.

⁶⁵⁶ Grupo registrado no diretório de pesquisa no Brasil do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

especificamente sobre dano ambiental futuro, Milaré se reportou unicamente à Carvalho⁶⁵⁷, fato que denota e exemplifica a importância desses estudos na doutrina especializada de direito ambiental no Brasil.

Carvalho defende ser o dano ambiental futuro um meio de comunicação para as tomadas de decisões jurídicas no presente, com o escopo de prevenção, controle, observação e formação de vínculos obrigacionais, voltadas à tutela dos interesses das futuras gerações. Supracitado autor conceitua dano ambiental futuro como

[...] o risco ilícito, passível de ser fonte geradora de obrigações de fazer ou não fazer em decorrência de deveres fundamentais de proteção intergeracionais, mesmo diante das incertezas científicas que demarcam o dano ambiental em sua dimensão futura, acarretando um enfraquecimento da necessária certeza da concretização futura do dano e do dogma da segurança jurídica para a incidência da responsabilidade civil.⁶⁵⁸

O tempo e a transdisciplinaridade científica estruturam e revelam a ilicitude de um risco contingente de potencial consubstanciação contra a preservação e a expectativa da existência dinâmica equilibrada do bem ambiental difuso. A “[...] cumulatividade dos sinistros ambientais demarca a importância de avaliação, ainda que incerta, mas provável, da concretização de um dano ambiental no futuro ou mesmo consequências futuras de uma determinada degradação ambiental.”⁶⁵⁹ Para Milaré

[...] o risco abstrato ou incerto, ou o que vem a ser chamado de dano ambiental futuro, está distante de poder ser administrado pelas regras do instituto de responsabilidade civil, uma vez que ele significa eventos invisíveis, incertos, de dimensões inimagináveis e inestimáveis.⁶⁶⁰

Supracitado autor adiciona a sua crítica que, por certo, a gestão do dano ambiental futuro, “[...] cabe ainda a esfera elucubrativa superior, ou, como se queira, a uma ‘ordem jurídica’ transcendental, por meio da qual se deve decidir em que

⁶⁵⁷ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 424-425.

⁶⁵⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 193.

⁶⁵⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 193.

⁶⁶⁰ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 191.

mundo e com base em quais premissas as futuras gerações viverão”.⁶⁶¹ Portanto, apenas o tempo poderá mostrar qual o caminho certo a seguir.⁶⁶²

Ao associar o mandamento constitucional de que “[...] a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito” (art. 5º, inciso XXV, da CF/1988), reproduzido na legislação processual civil (art. 3º do CPC/2015), plausível a dedução de os riscos abstratos invisíveis, individuais ou difusos, intrínsecos à sociedade de risco, poderem ser reclamados judicialmente, com base no instituto da responsabilidade civil ambiental objetiva.

Diante da perturbação ao direito ou interesse de outrem (individual, coletivo ou difuso), através da exposição ao risco significativo de lesão no futuro, incabível os potenciais lesados não serem socorridos e terem seus direitos garantidos, por não alcançarem totalmente a qualificação de lesado. Esse debate torna-se mais urgente com os estresses às ordens jurídica, ambiental, econômica, social, em nível regional, nacional e global, provocados pelo aquecimento global e mudanças climáticas. Também pela inação dos Poderes Legislativo e Executivo no enfrentamento das causas e efeitos das mudanças no clima, com vistas à segurança da atual geração e à tutela da geração futura e do meio ambiente. Nesse ínterim, o Poder Judiciário torna-se uma notável opção para compelir o Estado e os principais atores envolvidos com a emissão de GEE a serem responsabilizados a fazer, não fazer e indenizar o indivíduo e coletividade pela exposição aos riscos climáticos.

Contudo, a teoria clássica do risco ambiental concreto, ou seja, que requer a efetiva ocorrência do dano para a responsabilização de fato *ex post*, não guarda correspondência no atual e iminente cenário de riscos climáticos envoltos pela incerteza científica de fato *in futurus*. E, por isso, uma teoria consonante a estes tipos de riscos climáticos invisíveis se faz forçosa, a fim de gerenciar a exposição da sociedade e do meio ambiente ecológico aos potenciais riscos e empreender esforços para impedir ou ao menos diminuir os impactos em eventual concretização de danos. Até porque, a margem de escolha da geração presente, diante da probabilidade denunciada pela ciência acerca da potencialidade de riscos climáticos se concretizarem em graves e irreversíveis danos, não pode ser conduzida com base na sorte ou azar para os que ainda não estão em jogo, ou seja, da geração futura.

⁶⁶¹ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 191.

⁶⁶² MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

Deveras, como menciona Carvalho “[...] pode-se constatar que é arriscado decidir diante das incertezas científicas; porém, abster-se de uma decisão em razão desse contexto de incerteza trata-se, desde já, de uma decisão quicá mais arriscada”.⁶⁶³ Porém, Machado advertiu que, “[...] na dúvida, opta-se pela solução que proteja imediatamente o ser humano e conserve o meio ambiente (*in dubio pro salute* ou *in dubio pro natura*)”.⁶⁶⁴ Claro, as preocupações de Milaré são importantes, mas, não se está a defender o uso irrestrito do instituto da responsabilidade civil ambiental objetiva para todo e qualquer risco de projeção futura. A teoria do dano ambiental futuro vem justamente evidenciar que riscos invisíveis devem ser lidos ficcionalmente pelo juízo como visíveis a partir de critérios que, em muito, estarão concatenados com o conhecimento científico multidisciplinar e de projeções futuras.

O gênero dano ambiental futuro trata tanto de danos ambientais individuais ou coletivos. Para Carvalho há duas espécies deste tipo de dano. A primeira refere-se aos (i) danos ambientais futuros propriamente ditos ou *stricto sensu*, que se caracterizam pela “[...] existência de alta probabilidade ou de uma probabilidade determinante acerca da ocorrência futura de danos ambientais em virtude da existência de uma determinada conduta, ou seja, o risco do dano em momento futuro”. A segunda, às (ii) consequências futuras de danos ambientais já concretizados, que, embora os riscos tenham se efetivados em danos quando da decisão jurisdicional, a “avaliação dos riscos deverá dizer respeito às consequências futuras desse dano atual em sua potencialidade cumulativa e progressiva”.⁶⁶⁵ Entende-se que a segunda espécie de dano ambiental futuro vem justamente na linha da tese defendida pelo STJ de que “Não há direito adquirido à manutenção de situação que gere prejuízo ao meio ambiente”.⁶⁶⁶

⁶⁶³ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 200.

⁶⁶⁴ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 106.

⁶⁶⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2013. p. 193-197; 193;193.

⁶⁶⁶ Os julgados balizadores desta tese jurisprudencial foram o AgInt no REsp 1545177 (2018), REsp 1755077 (2019), AgInt no AgInt no AgInt no AREsp 747515 (2018), HC 273304 (2016), REsp 1381191 (2016), REsp 1172553 (2014). SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ).

Jurisprudência em teses: responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: 22 fev. 2019. Disponível em:

https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

Assim como no gênero, em ambas as espécies de dano ambiental futuro, tem por características a incerteza científica e a avaliação sob o juízo de probabilidade de ocorrência futura da potencial lesividade, e reivindicam uma nova teoria do risco, “[...] na qual não haja a necessidade de concretização do dano, faz-se compatível com a principiologia não apenas preventiva, mas, sobretudo, precaucional, que demarca o direito ambiental.” Fala-se então da teoria do risco abstrato (de matriz sistêmica), inexorável na sociedade de risco, dada sua produção e distribuição de riscos invisíveis, globais e transtemporais.⁶⁶⁷ Descrição símile do que se têm por consenso científico mundial acerca do aquecimento global e mudanças climáticas.

O avanço da ciência do clima e dos outros ramos do conhecimento multidisciplinar sobre o aquecimento global, trouxe ao longo dos anos posicionamentos cada vez mais distantes do ceticismo quanto às causas, efeitos e potenciais impactos negativos das mudanças climáticas decorrentes, preponderantemente, da exponencial emissão de GEE pelas atividades humanas a partir da Revolução Industrial. A espécie humana está exposta aos riscos das mudanças climáticas sinalizados por diversos estudos e relatórios técnicos-científicos de terem significativa probabilidade de resultarem danos graves socioambientais e econômicos. Aqueles que realizam ou contribuem para esse risco abstrato passam a ter suas condutas lidas pelo Direito como ilícitas e sujeitas à responsabilização pela não prevenção do dano ambiental futuro no cenário de alterações adversas no clima mundial. Nesse ínterim e com o intuito de transmitir de forma clara essa construção lógica e dotada de especificidades dogmáticas e científicas, aqui se sustenta o surgimento do tipo civil dano climático futuro. Com a teoria do dano ambiental futuro sendo concatenada com o quadro de mudanças no clima e a afiliva busca pela resposta premente para enfrentamento de suas causas, efeitos e impactos.

Segundo Carvalho, ainda que a reparabilidade civil do dano ambiental futuro guarde consonância com a previsão de “lucros cessantes” ou “perda de uma chance”⁶⁶⁸, a doutrina tradicional e tribunais resistem em avaliar as consequências jurídicas passíveis de ensejar a condenação de obrigações ou indenização por riscos abstratos ou danos tidos como “hipotéticos”. A reclamação de reparabilidade

⁶⁶⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 197.

⁶⁶⁸ Arts. 403, 949, 950 e 952 do CC/2002.

teria que estar calçada na certeza atual, demonstrada por conjunto probatório, dos prejuízos futuros desencadeados pela lesão praticada. Contudo, o supracitado autor entende ser muito restritiva essa concepção quando aplicada em matéria jurídico-ambiental na sociedade de risco, diante dos riscos ambientais invisíveis ou abstratos, marcados pela transtemporalidade, imprevisibilidade, irreversibilidade e irreparabilidade. Para a proteção jurídica ambiental, prevista constitucionalmente (art. 225 da CF/1988), importante a investigação, avaliação e gestão dos riscos ambientais gerados por determinadas atividades, a fim de minimizar a probabilidade de concretização de danos, tal como oportunizar o dimensionamento das consequências futuras de degradações ambientais já suportadas.⁶⁶⁹

O dano ambiental futuro vem então operacionalizar de forma pragmática-sistêmica os princípios constitucionais da equidade intergeracional, da precaução e da prevenção ambientais. Na avaliação, além das dimensões temporais do passado e presente, o dano ambiental futuro insere “[...] na estrutura sistêmica e nos processos de tomada de decisão jurídica condições semânticas para observação e formação de vínculos com o horizonte futuro”.⁶⁷⁰ Vínculos esses imprescindíveis na atualidade para o enfrentamento das causas do aquecimento global antropogênico e gestão de riscos ambientais decorrentes ou relacionados às mudanças climáticas de potenciais impactos de curto, médio e longo prazo.

O dano ambiental futuro acaba por descortinar a invisibilidade das doses silenciais e cumulativas da ampla exposição nociva do meio ambiente ecologicamente equilibrado intergeracional aos riscos de atividades poluidoras ou potencialmente poluidoras. Ainda que as atividades estejam permitidas e licenciadas na forma da lei, pesquisas e estudos técnicos e científicos aventam a potencialidade de que na exploração delas, certas condutas (comissivas ou omissivas) têm indícios de poderem no futuro concorrerem na realização de lesões conjecturadas. Adverte Lemos que o cumprimento das condicionantes da licença ambiental não afasta a responsabilização por dano ao meio ambiente. “A legalidade não afasta o dever de reparar eventuais danos causados. E mais, o limite de tolerabilidade será aferido no

⁶⁶⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

⁶⁷⁰ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 190.

caso concreto”.⁶⁷¹ Para a responsabilização ambiental civil, com viés precaucional e preventivo, por dano ambiental futuro (e climático), o risco da atividade passa por atento crivo da licitude da conduta.

O risco ambiental pode configurar um ilícito jurídico civil quando há (i) alta probabilidade de concretização futura em dano e (ii) a magnitude dos riscos é tida como grave e de possível irreversibilidade. A partir da avaliação desses dois elementos, probabilidade e magnitude, poderá ser conferida a condição de intolerabilidade do risco e, por conseguinte, sua ilicitude, e justificada a imposição (v.g. judicial) de medidas preventivas visando minimizar a potencialidade ou concretização em dano. Como preleciona Steigleder, justamente “o reconhecimento da dimensão futura do dano ambiental proporciona a supressão do risco intolerável existente em uma atividade intrinsecamente perigosa”.⁶⁷² Carvalho acautela que, sendo a sociedade de risco produtora de riscos ambientais, a avaliação de ilicitude deve sopesar esse fato ao tratar da probabilidade, irreversibilidade e grau de tolerabilidade do risco à saúde humana e qualidade ambiental, para a constatação da violação ou não do “dever de preventividade objetiva”.⁶⁷³

A qualificação como alta da probabilidade de ocorrência futura do risco em dano resulta da interação entre os estudos periciais transdisciplinares e o sentido jurídico de degradação ambiental, calcados em juízos de probabilidade em detrimento da certeza, prova da causalidade e segurança jurídica. Explica-se. Apenas é possível a avaliação de probabilidade (quantitativa ou qualitativa), pois, “[...] em se tratando de eventos futuros (riscos), jamais haverá a possibilidade de descrições fundadas em certezas científicas, quer da ocorrência, quer da relação causa e efeito”. A probabilidade “[...] consiste num critério de racionalização das

⁶⁷¹ LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. Mudanças climáticas e responsabilidade civil por dano ao meio ambiente. In: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 3. p. 61-78. p. 70-71. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

⁶⁷² STEIGLEDER, Annelise Monteiro. A imputação da responsabilidade civil por danos ambientais associados às mudanças climáticas. In: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 1. p. 9-38. p. 29. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

⁶⁷³ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilidade civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

incertezas descritivas que marcam os processos de decisão tomados no presente, porém orientados ao futuro”, com vistas a evitar a realização do dano.⁶⁷⁴

Na magnitude do risco em matéria ambiental se analisa a gravidade de um risco ao meio ambiente, do seu nível de tolerabilidade, sendo o grau máximo o da irreversibilidade da ocorrência dos danos potenciais. A irreversibilidade ambientalmente negativa pode ser tida como critério de análise e interpretação da magnitude do risco e imposição de medidas antecipatórias administrativas ou judiciais, mesmo diante de incertezas científicas, para a gestão do próprio risco com probabilidade de ocorrência futura. A utilização deste critério como elemento desencadeador para adoção de medidas preventivas justifica-se diante da incomensurabilidade dos danos ambientais, visto que o meio ambiente exerce funções ambientais e ecológicas vitais a todos os seres vivos e às condições de qualidade ambiental na Terra⁶⁷⁵ ao longo das gerações.

A incerteza das probabilidades científicas é tratada em seu sentido genérico de incertitude, que não confunde com a completa ignorância, ou seja, “[...] de não saber o que não se sabe”⁶⁷⁶, da ausência de base para se atribuir probabilidades e definir o conjunto de efeitos. Na incerteza há uma base científica para estimar as probabilidades e conhecimento para definir os efeitos nas suposições científicas. Por modelos teóricos aprimorados ou dados empíricos bem documentados, as circunstâncias relevantes são identificadas e considerada a experiência passada, para diagnóstico científico do risco. Mesmo não sendo possível a análise determinística do risco, a análise probabilística com resultados em graus de incerteza⁶⁷⁷ já fornece a capacidade descritiva dos efeitos do risco. Conhecida a probabilidade e magnitude das causas e efeitos do risco, os quadros hipotéticos da

⁶⁷⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 217; 216-218.

⁶⁷⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

⁶⁷⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 169.

⁶⁷⁷ Na obra “Gestão jurídica ambiental”, primeira (2017) e segunda (2020) edição, Carvalho se debruçou sobre a gestão de riscos ambientais invisíveis, criados ou potencializados, na modernidade reflexiva de uma sociedade pós-industrial. Aduziu quanto à correlação e diferenciação dos princípios constitucionais ambientais da prevenção e da precaução diante da incerteza científica do risco, em especial, por conta da objetivação da responsabilidade civil pelo risco da atividade poluidora ou potencialmente poluidora. Defendeu os graus de incerteza científica como critério de diferenciação entre prevenção e precaução do dano e risco ambientais. Recomenda-se a leitura para fins de aprofundamento da temática. CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

avaliação científica serão apreciados pelo Direito como ficções jurídicas a fim de ser ponderada a imposição galgada na proporcionalidade de medidas preventivas *lato sensu*, calcadas nos princípios da prevenção (medidas repressivo-mediadoras) e da precaução (medidas preventivo-antecipatórias).⁶⁷⁸

Quando questões envolvendo os riscos das mudanças climáticas são levadas à juízo, a ciência do clima presta valoroso papel na elucidação dos dados científicos de conhecimento geral e aqueles trazidos pelas partes litigiosas. Ela dá suporte ao magistrado para decidir da melhor forma e com uma margem de menor discricionariedade quanto aos cenários de probabilidade e magnitude, dotados de incerteza. Outro ponto diz respeito aos potenciais danos ambientais futuros climáticos e da necessidade e extensão de medidas preventivas, mas, principalmente nas formas mitigatória e adaptativa. O desafio de conjecturar judicialmente a ilicitude civil em matéria de mudanças no clima reclama esse aparato científico. Sem olvidar das características das mudanças climáticas antropogênicas (v.g. globalidade e atemporalidade), o magistrado brasileiro precisará se apropriar dos conhecimentos científicos de nível internacional, mesmo que pautados em metodologias com cenários de incerteza, para então se debruçar à casuística judicializada.

Nesse sentido, os relatórios do IPCC são referência mundial sobre o estado da arte científica, técnica, social e econômica sobre o aquecimento global e mudanças climáticas, informando aos tomadores de decisão, pesquisadores, cientistas e público em geral dados e resultados publicados por relevantes *expertises* de diversas áreas do conhecimento ao redor mundo. Há reconhecimento majoritário da importância e cientificidade dos documentos publicados pelo IPCC, sobretudo os relatórios periódicos, por diversos organismos internacionais, ONU, Estados-nação, autoridades, tomadores de decisão, governos, juízes e tribunais, universidades, instituições de pesquisa, organizações não-governamentais, diversos tipos de veículos de comunicação, população entre outros. Entende-se serem os relatórios e estudos do IPCC os documentos que, atualmente, melhor revelam o consenso científico mundial sobre as temáticas climáticas.

No ano de 2018, o IPCC publicou o “Relatório Especial sobre o Aquecimento Global de 1,5°C”, que trata dos impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos

⁶⁷⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de GEE, no contexto do fortalecimento da resposta global à ameaça da mudança do clima, do desenvolvimento sustentável e dos esforços para erradicar a pobreza. Nele foi adotada uma metodologia que, caso lida pelos conceitos aqui trazidos, se correlaciona com a teoria das probabilidades. Abaixo segue excerto sobre o nível de confiança associado a cada conclusão trazida no relatório, respeitando a linguagem ponderada do IPCC.

Cada conclusão é baseada na avaliação de evidências e acordos. O **nível de confiança é expressado usando cinco qualificadores: muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto**, em itálico, por exemplo: *confiança média*. Os seguintes termos têm sido **usados para indicar a probabilidade avaliada de uma conclusão ou resultado: probabilidade virtualmente certa 99–100%, muito provável 90–100%, provável 66–100%, tão provável quanto improvável 33–66%, improvável 0–33%, muito improvável 0–10%, excepcionalmente improvável 0–1%**. Termos adicionais (extremamente provável 95–100%, mais provável que improvável >50–100%, mais improvável que provável 0–<50%, extremamente improvável 0–5%) também podem ser usados quando apropriado. A probabilidade avaliada é expressa em itálico, por exemplo, *muito provável*. Isso é condizente com o AR5.⁶⁷⁹

Uma das conclusões do relatório dispõe que os “[...] riscos associados ao clima para os sistemas natural e humano são maiores para o aquecimento global de 1,5°C que para o atual, mas ainda menores que para 2°C (*alta confiança*)”. E que “[...] esses riscos dependem da magnitude e ritmo do aquecimento, localização geográfica, níveis de desenvolvimento e vulnerabilidade e de escolhas e da implementação de opções de adaptação e mitigação (*alta confiança*)”.⁶⁸⁰

A metodologia do IPCC acaba por endossar, o que aqui se defende, de ser mais adequada e factível a utilização da teoria do risco abstrato em dano ambiental futuro. Isso para a responsabilização civil objetiva ambiental, no cenário de complexidade dos riscos em matéria de mudanças climáticas e dos prognósticos

⁶⁷⁹ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

⁶⁸⁰ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

fomentarem maior vínculo pró-futuro visando a prevenção *lato sensu* da concretização em danos difusos a serem sentidos pela sociedade pós-industrial.

Não é tarefa simples apresentar em juízo civil a incerteza científica do risco invisível, ou melhor dizendo, do dano ambiental futuro, com provas do seu nexo de causalidade em pretensa litigiosidade.

9.2 O elemento probatório em dano climático futuro

A simples alegação de que alguém perturbou ou lesionou um bem juridicamente tutelado não traz a confiabilidade dela ser real e, por conseguinte, de ser plausível a reparação. Os indícios da ocorrência de um dano auxiliam na interpretação das relações litigiosas e a ligação entre elas. Ludicamente, as provas funcionam como passagens de uma crônica sem final, escrita por pessoas com visões antagônicas, direcionada ao leitor juiz a fim de contextualizá-lo sobre a narrativa para então ele dar o desfecho jurisdicional da história relatada. Não é simples a construção desse cenário levado à juízo, ainda mais quando as partes, condutas, causas e efeitos estão envoltos de grandes complexidades, bem como é desafiante a análise desse cenário quando elementos chave à sua ilustração guardam significativas incertezas.

Transportando esse raciocínio para a temática aqui tratada, não se sustenta a alegação pura e simples da ocorrência de um dano ambiental futuro. Cabe aos envolvidos na lide e ao próprio juiz desempenharem esforços para entenderem da melhor forma e mais próxima da verdade os fatos alegados e, no que for possível, os efeitos futuros da resolução. A ausência de inequívoca certeza científica não impede a discussão jurídica e judicial sobre os níveis de probabilidade trazidos pela ciência e do conjunto probatório realizável acerca dos danos e riscos ambientais.

O Código de Processo Civil dedica todo o capítulo XII, composto pelos art. 369 a 484, às provas em ações civis. O conjunto probatório pode conter prova documental (arts. 405 a 441), prova testemunhal (arts. 442 a 463), prova pericial (arts. 464 a 480), inspeção Judicial (arts. 481 a 484), sem hierarquia entre elas. Não é taxativo o rol dos tipos de provas descrito na legislação processual. Assim, os litigantes podem utilizar todos os meios para provar a verdade dos fatos ou influir eficazmente na convicção do juiz, a produção e apresentação das provas, desde

que a produção atentada aos ditames legais.⁶⁸¹ Também sendo possível a produção antecipada da prova nas hipóteses do art. 381 e incisos, do CPC/2015).

Independem de prova dos fatos, os notórios, os afirmados por uma parte e confessados pela outra, os admitidos no processo como incontroversos, e aqueles em cujo valor milita a presunção de legal existência ou de veracidade (art. 374, incisos I a IV, do CPC/2015). Com a evolução da ciência do clima e a publicização ao público geral das informações científicas sobre o aquecimento global e mudanças climáticas, a depender do caso e do tema sob análise judicial, é cognoscível a desnecessidade de prova dos fatos envolvendo o clima por uma perspectiva ampla.⁶⁸² Não é o mesmo entendimento, quando a apreciação pelo magistrado evolui aos fatos climáticos peculiares à demanda trazida em juízo⁶⁸³, para fins de determinação, ainda que probabilística, da existência ou não de responsabilização por determinado ou determinável risco ou dano ambiental aduzido pela autora contra o réu.

Via de regra, incumbe ao autor da ação comprovar os fatos alegados em consonância com direito ou interesse dito por violado pela conduta ilícita de outrem. Em sede de contraditório, faculta-se ao réu⁶⁸⁴ apresentar provas a seu favor. Quando a prova do fato depender de conhecimento técnico ou científico, o juiz poderá requerer assistência pericial para produção de exame, vistoria ou avaliação. E, de ofício ou a requerimento das partes, também poderá substituir a perícia por prova técnica, que consistirá na inquirição de especialista sobre ponto controvertido da causa que necessita especial conhecimento científico ou técnico. O resultado da prova pericial ou técnica não vincula a decisão do juiz.⁶⁸⁵

Na configuração da sociedade de riscos, Carvalho pontua ser potencializada a relevância dos conhecimentos técnicos multidisciplinares nas ações de responsabilidade civil. Haja vista a complexidade probatória dos riscos ambientais globais, transtemporais e invisíveis que justificam uma necessidade de antecipação

⁶⁸¹ Arts. 381 a 382, art. 396, arts. 434 a 437, art. 450, todos do CPC/2015.

⁶⁸² A corroborar com a conclusão vide art. 375 do CPC/2015.

⁶⁸³ No contexto de provas envolvendo aquecimento global e mudanças climáticas, oportuna a previsão na Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942) do art. 13, *ipsis litteris*, “A prova dos fatos ocorridos em país estrangeiro rege-se pela lei que nele vigorar, quanto ao ônus e aos meios de produzir-se, não admitindo os tribunais brasileiros provas que a lei brasileira desconheça”.

⁶⁸⁴ O ônus da prova recai sobre o réu quanto à existência de fato impeditivo, modificativo ou extintivo do direito do autor, nos casos previstos em lei que determinam a inversão do ônus da prova ou quando assim o juiz entender fundamentadamente (art. 373, inciso II, e seguintes do CPC/2015).

⁶⁸⁵ Arts. 156 a 158, arts. 370 a 372, arts. 464 a 480, todos do CPC/2015.

e controle à ocorrência de danos futuros. Ou seja, de serem produzidas provas relacionadas à descrição futura ao invés de provas de descrição do passado, quando então o risco que poderia ser evitado se concretizou em dano. “Por esta razão, o futuro, em muitos casos, pode ser apenas *presumido*, por provas indiciárias, capazes de atestar um prognóstico futuro que seja suficientemente provável e/ou grave a fim de permitir a imposição de medidas preventivas”.⁶⁸⁶ Fundamental então o aprofundamento e intensificação das intersecções entre os sistemas sociais Direito e ciência no cenário de danos ambientais futuros.⁶⁸⁷

O Direito, apoiado nas observações tecnocientíficas produzidas em laudos periciais, constrói observações e decisões quanto à superação ou não do limite de tolerabilidade jurídica do impacto ambiental, objeto da avaliação. Em outras palavras, o Direito estabelece a ocorrência de dano ou mero impacto ambiental, por meio de um processo de “tradução” das provas periciais, sob a égide de sua racionalidade⁶⁸⁸ de coerência jurídica e adequação social. É constante este processo de “(des)construção” dos elementos científicos trazidos por expertos, educação cívica e comunidade em geral sobre os danos e riscos ambientais oriundos da técnica, sobretudo na sociedade “(pós-)industrial”. Na hipótese de ameaça aos direitos “*intrageneracionais*” e interesses “*intergeracionais*” ambientais, “[...] o Direito detém a função de desencadear processos, nos termos de José Joaquim Gomes Canotilho, de democratização do conhecimento dos efeitos secundários das decisões de risco”.⁶⁸⁹ No cenário de mudanças climáticas, as avaliações jurídicas das descrições e dos prognósticos técnicos-pericial acerca da probabilidade de ocorrência futura de danos ambientais e da magnitude destes, tendem a justificar uma diminuição da aceitabilidade/tolerabilidade dos riscos vinculados às mudanças

⁶⁸⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 227-228.

⁶⁸⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁶⁸⁸ A ciência detém maior capacidade em lidar com a incerteza científica que o Direito, visto ser um sistema de grande dinâmica e mutabilidade, em que as expectativas vigentes sobre determinada situação podem ser modificadas, a qualquer tempo, de forma mais rápida e menos estressante, conforme a evolução das pesquisas e métodos científicos. A função de controle social do Direito repercute na expectativa de normas gerais e congruentes e, por isso, a racionalidade na solução de conflitos é normativamente enclausurada por princípios constitucionais, institutos dogmáticos e outros, sendo incabível postergar indefinidamente uma decisão a fim de aguardar a certeza científica. CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁶⁸⁹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes (2003) *apud* CARVALHO, Délton Winter de. Critérios para a valoração da prova científica dos danos e riscos ambientais: entre credibilidade científica e validade jurídica. *In*: MILARÉ, Édis (coord.). **Ação Civil Pública**: após 35 anos. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 245-464. p. 257.

climáticas ou produzidos em áreas dotadas de maior vulnerabilidade a este fenômeno.⁶⁹⁰

Sustenta Carvalho que, a análise judicial de prova pericial em litígio de matéria ambiental deve perpassar por dois critérios, o da credibilidade científica e o da validade jurídica da prova científica. A validade jurídica de prova pericial, para fins probatórios processuais, exige a avaliação sobre a credibilidade científica do estudo técnico. Caso verificado o comprometimento da credibilidade científica, em razão dos mais variados motivos, também estará comprometido a validade jurídica probatória deste tipo de prova. A análise destes dois critérios macros pode se valer de (i) critérios substanciais, a exemplo do tipo de metodologia utilizada, qual a expertise dos profissionais e se está adequada para aquele tipo de avaliação, o credenciamento do laboratório junto aos órgãos ambientais competentes ou de certificação para os exames. E de (ii) critérios procedimentais, a exemplo da observância do devido processo legal, ambiental e científico, e da participação dos litigantes e terceiros interessados.⁶⁹¹

Para construção probatória de danos e riscos ambientais, Carvalho adverte que a Teoria Geral das Provas precisa de uma resignificação, adicionando uma estrutura compatível à hipercomplexidade da matéria ambiental e a ênfase preventiva, com intuito de potencializar institutos tradicionais como as provas judiciais, em específico, as indiretas. Por vezes, a falta de aptidão científica para “[...] demonstrar, com segurança probatória direta, a existência de danos presentes ou futuros (riscos ilícitos) lança destaque sobre *as provas indiretas* em processos judiciais coletivos (ou mesmo em decisões na administração ambiental)”. As provas indiretas derivadas de um raciocínio dedutivo (devidamente fundamentado) que conduza à convicção de se estar diante da ocorrência do fato direto, provado de forma indireta. No fato indireto, a prova indiciária possibilita ao juiz racionar e estabelecer presunções sobre a relação indireta casuística contrapondo-a com o conjunto probatório do objeto da causa. Os “[...] indícios atuam para a formação de um juízo de análise da *verossimilhança preponderante*, construída a partir do

⁶⁹⁰ CARVALHO, Délton Winter de. Critérios para a valoração da Prova científica dos danos e riscos ambientais: entre credibilidade científica e validade jurídica. *In*: MILARÉ, Édís (coord.). **Ação Civil Pública**: após 35 anos. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁶⁹¹ CARVALHO, Délton Winter de. Critérios para a valoração da prova científica dos danos e riscos ambientais: entre credibilidade científica e validade jurídica. *In*: MILARÉ, Édís (coord.). **Ação Civil Pública**: após 35 anos. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 245-464.

processo de intersecção entre a credibilidade científica para a validade jurídica da prova”.⁶⁹²

Não há certeza sobre o futuro, portanto, não se formam conclusões sobre ele, mas sim probabilidades. Os eventos futuros sempre serão incertos, em maior ou menor intensidade, podendo apenas serem percebidos por juízos de probabilidade, mesmo diante da necessidade de uma racionalização judicial e análise de provas científicas. Não é possível a análise jurisdicional da prova científica sobre dano ambiental futuro a partir de juízos de certeza devidamente comprovados. Tal exigência inviabiliza e impossibilita a caracterização probatória da incerteza de concretização de um risco abstrato em um potencial dano concreto no futuro que, frisa-se redundantemente, pode nem ocorrer. É paradoxal a exigência de grau ou padrão probatório de certeza quando se trata de riscos ambientais abstratos que exigem uma racionalização das incertezas inerentes ao futuro. Nos riscos ambientais, a dupla probabilidade e magnitude “[...] são analisadas jurisdicionalmente a partir de um conjunto probatório formado, frequentemente, por provas indiciárias de que um risco deva ser declarado ilícito por haver a capacidade sistêmica (normativa e judicial) de presunção do dano ambiental futuro”. A depender do resultado desta presunção, se justifica uma postura antecipatória, seja preventiva, precaucional ou ambas. Por isso, quando a doutrina menciona ser um dano futuro certo, considerando eventos e situações já experimentadas, “[...] é exatamente considerar uma variável que, por sua destacada probabilidade e pelo alto grau de consenso científico acerca de sua ocorrência futura, é tida como verdade jurídica (ficção operacional necessária)”^{693, 694}

A leitura jurídica de dano futuro certo dotado de menor incerteza científica quanto à situação de risco e potencial ocorrência futura em dano ambiental, pode ser contemplada em duas conclusões probabilísticas. Elas estão transcritas abaixo e se relacionam com a avaliação de “mudanças climáticas projetadas, impactos potenciais e riscos associados”, no cenário de aquecimento global de 1,5°C e 2°C, publicada no “Relatório Especial Aquecimento Global de 1,5°C”, de 2018, elaborado pelo IPCC.

⁶⁹² CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 225; 226.

⁶⁹³ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 230-231; 227.

⁶⁹⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

Modelos climáticos projetam diferenças robustas nas características climáticas regionais entre os dias atuais e o aquecimento global de 1,5°C, e entre 1,5°C e 2°C. Essas diferenças incluem aumentos: em temperatura média na maioria das regiões terrestres e oceânicas (**alta confiança**), nos extremos de calor na maioria das regiões habitadas (**alta confiança**), na ocorrência de chuva intensa em diversas regiões (**confiança média**) e na probabilidade de seca e déficits de chuva em algumas regiões (**confiança média**).

Projeta-se que os riscos relacionados ao clima para a saúde, meios de subsistência, segurança alimentar, abastecimento de água, segurança humana e crescimento econômico aumentem com o aquecimento global de 1,5°C e aumentem ainda mais com 2°C.⁶⁹⁵ (Grifos nossos).

A ciência do clima tem papel importante para auxiliar o juízo na desafiante identificação de quem e do *quantum* um agente causador ou contribuidor, leia-se poluidor direto ou indireto, agiu potencialmente para o aquecimento global e mudanças climáticas. A ciência do clima também pode contribuir na elaboração e análise técnica e científica da exposição probabilística do meio ambiente ecológico e da pessoa humana ao risco climático. A relação de causa e efeito abordada pela ciência do clima, ao ser transportada para a sistemática da responsabilidade civil ambiental objetiva, corresponde analogamente ao instituto jurídico do nexo de causalidade entre a conduta e o dano.

9.3 A configuração do nexo de causalidade em dano climático futuro

Na elaboração de litígios climáticos, além do zelo esperado quanto aos requisitos jurídicos (processuais e materiais) e factuais em uma petição inicial ou recurso, a fim das peças serem recebidas e admitido o processamento pelo órgão julgador, quando se trata de dano ambiental é ainda mais valoroso ao convencimento do juiz a demonstração do nexo causal. A propósito, pacífica a jurisprudência do STJ que “o reconhecimento da responsabilidade objetiva por dano ambiental não dispensa a demonstração do nexo de causalidade entre a conduta e o resultado”.⁶⁹⁶

⁶⁹⁵ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. p. 10; 11. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

⁶⁹⁶ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Jurisprudência em teses**: responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: 22 fev. 2019. Disponível em: https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2022. Vide Informativo STJ nº 615, de 6 dezembro de 2017.

Na análise dos requisitos da responsabilidade civil em matéria ambiental, Machado orienta que, na primeira etapa, “[...] procura-se quem foi atingido e, se for o meio ambiente e o homem, inicia-se o processo lógico-jurídico da imputação civil objetiva ambiental. Só depois é que se entrará na fase de estabelecimento do nexo de causalidade entre a ação e omissão”.⁶⁹⁷ Portanto, sendo o nexo de causalidade⁶⁹⁸ um dos três elementos da responsabilidade civil objetiva ambiental, sua apresentação é obrigatória nos litígios por danos ambientais futuros e climáticos.

Ocorre que, como relata Carvalho, não raro a prova da causalidade e do dano, incluindo-se aqui do risco, são de difícil produção em matéria ambiental. Alguns danos estão envoltos de complexidade e anonimidade, pois decorrem de poluição crônica ou tem atores indeterminados. Uma amostra dessa descrição são os danos resultantes dos poluentes emitidos por veículos automotores pela combustão gasolina que, aqui se adiciona ao exemplo, a problemática das grandes emissões de GEE pelas montadoras e frotas de carros para o aquecimento global e mudanças climáticas. Mostra-se necessária a evolução interpretativa da complexidade e incertezas científicas, expostas às sociedades industrial e de risco, para configuração da causalidade jurídica de um risco ou lesão ambiental, sobretudo de características difusas.⁶⁹⁹

No contexto de mudanças climáticas, Steigleder salienta ser a complexidade causal “[...] um dos grandes fatores capazes de conduzir a irresponsabilidade organizada”. Isso porque, embora existam normas de proteção ambiental, os obstáculos para a responsabilização das fontes emissoras de GEE “[...] inviabilizam a concretização do objetivo de alcançar a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático”^{700, 701}

⁶⁹⁷ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 416-417.

⁶⁹⁸ Arts. 186, 393, 403 e 927, todos do CC/2002.

⁶⁹⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁷⁰⁰ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. A imputação da responsabilidade civil por danos ambientais associados às mudanças climáticas. In: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 1. p. 9-38. p. 17. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

⁷⁰¹ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. A imputação da responsabilidade civil por danos ambientais associados às mudanças climáticas. In: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. São Paulo:

A partir dos estudos de Carvalho se defrontará os tipos de causalidade⁷⁰², acrescentando exemplos. Pois bem. Na causalidade naturalística a causa se revela pelas regras lógicas naturais que vinculam um evento fático às suas consequências (v.g. atear fogo em canavial). Por sua vez, na causalidade jurídica a causa deve ser juridicamente aceita como determinante para a imputação de responsabilidade por um determinado evento e suas consequências (v.g. a lei proibia a queimada, ainda que controlada, naquele canavial). Na causalidade linear ou simples, há uma causa específica, conhecida e comprovável que, linearmente, resulta em determinado evento (v.g. riscar o fósforo e jogá-lo no canavial). Por fim, na causalidade complexa ou circular a causa e o efeito coexistem, há múltiplos fatores e excessiva pluralidade de causas para que o evento ou eventos venham a ocorrer (v.g. bitucas de cigarro em vários trechos perto do canavial causaram o incêndio e a fumaça alcançou várias regiões, podendo ter intoxicado ou não pessoas e animais de algumas localidades). Trata-se de um tipo de causalidade de difícil diagnóstico pela causalidade jurídica e a que mais se amolda aos riscos e danos que a sociedade pós-industrial está exposta, sobretudo, no cenário global de mudanças no clima.

As teorias tradicionais de interpretação da causalidade jurídica, quais sejam, (i) teoria da equivalência das condições e (ii) teoria da causalidade adequada, estão mais próximas da responsabilidade civil de modalidade subjetiva do que objetiva, vindo muitas vezes a dificultar as análises de ilícitos civis e seus complexos liames com os riscos e danos ambientais futuros. Na (i) teoria da equivalência das condições, a causalidade estará configurada sempre que uma determinada ação provocar um resultado que, se não fosse ela o resultado não existiria. Portanto, esta ação é uma *conditio sine qua non* para o liame causal. Em termos jurídicos, todas as ações são lidas como relevantes e equivalentes, sem a necessidade de comprovação ou identificação daquela determinante para o resultado. Não há distinção de causa e condição. Por outro lado, na (ii) teoria da causalidade adequada existe a necessidade de eleição e demonstração, do universo de causas, daquela ação que apresente significativa probabilidade de ter concorrido de maneira determinante, ou seja de forma direta e imediata, para ocorrência do evento lesivo.

Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 1. p. 9-38. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

⁷⁰² CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

Na hipótese desta causa eleita for considerada relevantemente adequada para a produção daquele resultado, a responsabilidade civil poderá ser imputada com base neste liame. Portanto, nela há a distinção de causa e condição. Trata-se da teoria prevalecente na legislação civil brasileira (art. 403 do CC/2002).⁷⁰³

Para fins ilustrativos, imagine a progressividade do aquecimento global antropogênico em razão da poluição atmosférica dos GEE emitidos pelo setor petrolífero. Se fosse aludida a teoria da equivalência das condições, poderia se chegar ao absurdo de responsabilizar civilmente os descendentes⁷⁰⁴ de Edwin Laurentine Drake que, em 1859, perfurou o primeiro poço para extração de petróleo na Pensilvânia (EUA). Pela teoria da causalidade adequada, seria necessário a determinação, de forma inequívoca, da indústria petrolífera que mais contribuiu diretamente para o aumento prejudicial da temperatura atmosférica global. Determinação implausível, pois trata-se de um dano complexo, invisível, cumulativo, de múltiplos poluidores e incertezas científicas.

As duas teorias impõem a comprovação de causa determinante, o que não se mostra razoável para os danos ambientais futuros dotados de incerteza científica. A “[...] compreensão da complexidade que marca os danos ambientais e a prova do nexo de causalidade é fundamental para a superação das teorias clássicas acerca do nexo causal”⁷⁰⁵ pela jurisprudência brasileira. Os tribunais ainda se mostram conservadores quando da análise sobre o possível abrandamento desta comprovação do nexo causal para reparabilidade do dano ambiental.⁷⁰⁶

A Convenção de Lugano e a maioria da doutrina têm entendido haver a necessidade de facilitação da carga probatória do nexo de causalidade para fins de reparação de dano ambiental, individual ou coletivo, que estejam em contextos de incerteza científica. Nesse caso, o juiz seria menos exigente em matéria de causalidade de atividades de risco ambiental, contentando-se em trabalhar com juízos de probabilidade e não de certezas. No Brasil, embora os juízes ainda estejam acanhados para o afrouxamento da carga probatória causal, já se verificam

⁷⁰³ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁷⁰⁴ Arts. 942 e 943 do CC/2002.

⁷⁰⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 316.

⁷⁰⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

alguns casos de abrandamento da certeza de causalidade em certos danos ambientais.⁷⁰⁷ Nesse sentido, abaixo segue as considerações de Steigleder.

A dispensa do nexo de causalidade adequado como um pressuposto para a responsabilização civil não é algo desconhecido na jurisprudência brasileira, e tem sido ventilada em ações contra a indústria tabagista, em que a responsabilidade é imputada em virtude do contato social mantido entre o tabaco e os consumidores. Nessas situações não se exige um nexo de causalidade adequado entre o cigarro e as doenças, pois é possível a intervenção de outras concausas, como as predisposições individuais. No entanto, a responsabilidade subsiste como decorrência do âmbito de proteção decorrente do direito fundamental à saúde, e do fato de as empresas terem inserido no mercado um produto altamente perigoso à saúde, capaz de viciar o consumidor. Essa mesma interpretação tem sido feita no contexto da responsabilidade civil pós-consumo, em que o fabricante de um produto potencialmente poluidor, como é o caso de pilhas, lâmpadas fluorescentes, e pneumáticos, torna-se responsável pela destinação final dos produtos pelo simples fato de tê-los colocado no mercado.⁷⁰⁸

Inicialmente, Carvalho destaca dois tipos de atenuantes da carga probatória causal para fins de responsabilização civil por danos ambientais, são elas (i) a obrigação jurídica *propter rem* em razão da função socioambiental da propriedade e (ii) a inversão do ônus da prova.

Na primeira, (i) tendo em vista as funções socioambientais previstas pela Constituição ao direito de propriedade, elas se reverberam em obrigações jurídicas que aderem ao título de posse ou domínio da propriedade em si. Então o passivo ambiental que se encontre no imóvel, independentemente de quem o tenha ocasionado, poderá responsabilizar o atual proprietário ou possuidor da propriedade. Isso porque, a reparação ambiental é considerada como uma obrigação jurídica de natureza *propter rem*, ou seja, ela acompanha a coisa e não o proprietário ou possuidor, resguardando o direito de regresso do responsabilizado em face do poluidor. Carvalho ressalta que na jurisprudência brasileira tem consolidado a tendência de responsabilizar civilmente, mesmo sem a demonstração do nexo causal entre a conduta e a degradação ambiental, por danos ambientais vinculados

⁷⁰⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁷⁰⁸ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. A imputação da responsabilidade civil por danos ambientais associados às mudanças climáticas. In: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 1. p. 9-38. p. 32-33. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

à propriedade imóvel.⁷⁰⁹ Aliás, o STJ fixou tese⁷¹⁰ e depois publicou a Súmula n. 623 com o seguinte teor “As obrigações ambientais possuem natureza *propter rem*, sendo admissível cobrá-las do proprietário ou possuidor atual e/ou dos anteriores, à escolha do credor.”⁷¹¹

Avança-se para a segunda atenuante. Como regra geral, aquele que alega ter sido vítima de ato ilícito praticado por outrem tem o encargo de comprovar, em juízo, o fato constitutivo de seu direito (art. 373 do CPC/2015). De acordo com o art. 373, §1º, do CPC/2015, o ônus da prova poderá ser distribuído de forma diversa, nos casos previstos em lei ou quando o juiz se convença da necessidade da inversão deste encargo por conta da impossibilidade ou dificuldade excessiva de seu cumprimento pela parte alegante, ou da maior facilidade de obtenção da prova do fato pela parte contrária. Em matéria ambiental, o STJ editou a Súmula n. 618 declarando que “A inversão do ônus da prova aplica-se às ações de degradação ambiental”.⁷¹² Entendimento também exteriorizado no Informativo de Jurisprudência do STJ nº 418, de 30 de novembro de 2009.⁷¹³ Na edição nº 30 de Jurisprudência em

⁷⁰⁹ CARVALHO, Délon Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 316.

⁷¹⁰ A partir do julgamento do AgInt no REsp 1545177 (2018), REsp 1454281 (2016) e REsp 1525093 (2016), o STJ fixou a seguinte tese: “Causa inequívoco dano ecológico quem desmata, ocupa, explora ou impede a regeneração de Área de Preservação Permanente - APP, fazendo emergir a obrigação *propter rem* de restaurar plenamente e de indenizar o meio ambiente degradado e terceiros afetados, sob o regime de responsabilidade civil objetiva”. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em teses**: responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: 22 fev. 2019. Disponível em: https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

⁷¹¹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Súmulas do Superior Tribunal de Justiça**. Comissão de Jurisprudência, Assessoria das Comissões Permanentes de Ministros (org.). v. 1. Brasília, DF: STJ, 2015. Atualizado até 8 de março de 2022. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitutional/index.php/Sml/article/view/64/4037>. Acesso em: 25 jul. 2022.

⁷¹² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Súmulas do Superior Tribunal de Justiça**. Comissão de Jurisprudência, Assessoria das Comissões Permanentes de Ministros (org.). v. 1. Brasília, DF: STJ, 2015. Atualizado até 8 de março de 2022. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitutional/index.php/Sml/article/view/64/4037>. Acesso em: 25 jul. 2022.

⁷¹³ Na parte dedicada à Segunda Turma do STJ, a tese de palavras-chave DANO. MEIO AMBIENTE. PROVA. INVERSÃO, tem o seguinte teor: “Constatada a relação interdisciplinar entre as normas de proteção ao consumidor e as de defesa dos **direitos coletivos nas ações civis por danos ambientais, o caráter público e coletivo do bem jurídico tutelado** (e não a hipossuficiência do autor da demanda em relação ao réu) impõe a extensão de algumas regras de proteção dos direitos do consumidor ao autor daquela ação, pois ao final busca-se resguardar (e muitas vezes reparar) patrimônio público de uso coletivo. Dessa forma, **a aplicação do princípio da precaução pressupõe a inversão do ônus probatório**: compete a quem se imputa a pecha de ser, supostamente, o promotor do dano ambiental a comprovação de que não o causou ou de que não é potencialmente lesiva a substância lançada no ambiente. Por ser coerente com essa posição, é

teses do STJ - Direito ambiental, na Tese de nº 4 foi fixado que “O princípio da precaução pressupõe a inversão do ônus probatório, competindo a quem supostamente promoveu o dano ambiental comprovar que não o causou ou que a substância lançada ao meio ambiente não lhe é potencialmente lesiva”.⁷¹⁴

O entendimento do STJ de inversão do ônus da prova em matéria ambiental teve por base o princípio constitucional da precaução ambiental e a interpretação analógica do disposto no art. 6º, inciso VIII, do Código de Defesa do Consumidor⁷¹⁵, na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nacional nº 6.938/1981). Bem como, no art. 21 da Lei nacional nº 7.347/1985⁷¹⁶, que disciplina a ação civil pública de responsabilidade civil por danos causados aos direitos e interesses difusos, coletivos e individuais, incluindo-se o meio ambiente.

Para Carvalho, a facilitação da carga probatória causal, através da transferência do ônus da prova ao demandado, deve se limitar aos casos excepcionais em que o magistrado entender ser verossímil as alegações trazidas pelo demandante e este estiver em situação de hipossuficiência técnica para a produção de provas necessárias ao deslinde do processo. A excepcionalidade se faz importante a fim de serem evitados riscos de desequilíbrio nas relações processuais. O supracitado autor defende ser mais razoável a adoção de um sistema de distribuição dinâmica do ônus da prova, utilizando critérios de verossimilhança e probabilidades, do que a aplicação imediata da atenuante, com base no princípio da

direito subjetivo do infrator a realização de perícia para comprovar a ineficácia poluente de sua conduta, não se mostrando suficientes para tornar essa prova prescindível simples informações obtidas em site da Internet. **A perícia é sempre necessária quando a prova do fato depender de conhecimento técnico e se recomenda ainda mais na seara ambiental, visto a complexidade do bioma.** Precedente citado: REsp 1.049.822-RS, DJe 18/5/2009. REsp 1.060.753-SP, Rel. Min. Eliana Calmon, julgado em 1º/12/2009”. (Grifos nossos). SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Jurisprudência em teses:** responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: 22 fev. 2019. Disponível em: https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%AAncia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

⁷¹⁴ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em teses:** responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: 22 fev. 2019. Disponível em: https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%AAncia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

⁷¹⁵ Lei nacional nº 8.078, de 11 de setembro de 1990: “Art. 6º São direitos básicos do consumidor: (...) VIII - a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências”.

⁷¹⁶ Na Lei nacional nº 7.347, de 24 de julho de 1985, o art. 21 determina que “aplicam-se à defesa dos direitos e interesses difusos, coletivos e individuais, no que for cabível, os dispositivos do Título III da lei que instituiu o Código de Defesa do Consumidor”.

precaução. Isso porque, o uso irrestrito desta atenuante pode até mesmo “[...] ocasionar o efeito negativo inverso, isto é, diminuir o estímulo à formação dialética de análises técnicas probabilísticas a favor e contra a configuração do nexos causal que pode vir a ligar determinada atividade a um dano ambiental”^{717, 718}

A inversão do ônus da prova mostra-se essencial em litígios climáticos que, na maioria das vezes, tem por autores pessoas e ONGs com evidente hipossuficiência técnica probatória em comparação aos demandados. Normalmente, os demandados integram a estrutura governamental, a qual tem maior facilidade de obter os dados oficiais. Ou eles estão nos setores econômicos ou em corporações industriais de expressivo poder aquisitivo, podendo contratar especialistas de sobrelevada qualificação e com condições técnicas para apresentar reforçados laudos científicos. Nas palavras de Fensterseifer,

[...] a inversão do ônus da prova no tocante ao nexos causal em favor da vítima do dano resultante da ação ou omissão estatal proporciona, de um modo geral, uma equiparação de armas, tendo em vista a ‘verticalidade’ da relação jurídica existente, na maioria das vezes, entre indivíduo e Estado.⁷¹⁹

Carvalho defende que, em casos de riscos e danos envoltos de incertezas científicas e dá já complexa comprovação da causalidade em matéria ambiental, máxime no dano ambiental futuro, a atenuação da carga probatória causal, para fins de análise jurisdicional da responsabilização civil objetiva, deve permear a teoria das probabilidades. Essa teoria seria uma terceira atenuante da carga probatória causal, para a responsabilização civil por danos ambientais e a mais adequada nos casos de riscos e danos abstratos experienciados pela sociedade (pós-)industrial.⁷²⁰ Na mesma linha, Steigleder defende a teoria das probabilidade como “[...] uma solução

⁷¹⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 315.

⁷¹⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁷¹⁹ FENSTERSEIFER, Tiago. A responsabilidade do Estado pelos danos causados às pessoas atingidas pelos desastres ambientais ocasionados pelas mudanças climáticas: uma análise à luz dos deveres de proteção ambiental do Estado e da correspondente proibição de insuficiência na tutela do direito fundamental ao ambiente. In: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 4. p. 79-114. p. 109. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

⁷²⁰ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

para a identificação do nexo de causalidade na responsabilidade civil ambiental”.⁷²¹ Na presente tese se estende tal defesa para os danos ambientais futuros no cenário de aquecimento global antropogênico e mudanças no clima.

Nesta teoria, a configuração do nexo de causalidade visando à responsabilização civil se mostra suficiente com a simples probabilidade de uma atividade de risco ambiental ter ocasionado determinado dano ao meio ambiente e sendo esta probabilidade determinante para tal resultado. A facilitação da produção de provas do nexo causal está na demonstração desta exigência cingir-se à verossimilhança entre a atividade de risco ambiental e a probabilidade de esta produzir um dano ao meio ambiente.⁷²² Não se está a tratar de uma presunção de causalidade, “[...] mas de um instrumento hermenêutico destinado a facilitar a prova do nexo causal à vítima. Assim não é suficiente a existência do dano e de uma atividade perigosa, devendo haver uma relação de probabilidade entre estes”.⁷²³

A teoria da probabilidade para imputação de responsabilidade por dano ambiental tem por origem três normas internacionais da União Europeia. A (i) Proposta Diretiva sobre a responsabilidade civil em matéria de resíduos (Proposta Modificativa de Diretiva 91/219/COM do Conselho Europeu – COM num. 29, de 27 de junho de 1991 LCer 1991, 2965), que ao tratar sobre a responsabilidade civil em matéria ambiental, estabeleceu ser necessária a comprovação do dano ou prejuízo ao meio ambiente e a “[...] existência de uma considerável probabilidade de presença de nexo causal” entre a conduta do poluidor e este dano. O (ii) “Convênio do Conselho Europeu sobre responsabilidade civil por danos que resultem de atividades perigosas para o meio ambiente”, que orienta os magistrados a decidirem levando em consideração o risco elevado da atividade perigosa provocar o dano, ainda que seja necessária uma menor exigência de comprovação da causalidade. E

⁷²¹ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. A imputação da responsabilidade civil por danos ambientais associados às mudanças climáticas. In: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 1. p. 9-38. p. 33. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

⁷²² CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: revista dos tribunais, 2020. p. 316-321.

⁷²³ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 318.

a (iii) Diretiva 2004/35/CE, que sucedeu a Convenção de Lugano de 1988⁷²⁴, ao deixar livre aos Estados a normatização específica sobre o nexos de causalidade.⁷²⁵

Ao ser levado à juízo uma problemática envolvendo dano ambiental futuro, Carvalho explica que, pela teoria da probabilidade, “[...] a configuração jurídica do nexos de causalidade passa por uma avaliação da probabilidade/improbabilidade de uma determinada atividade ter ocasionado o dano em questão.” Daí, referida avaliação passará por uma

[...] observação jurídica do diagnóstico científico (laudos periciais), determinando uma decodificação da análise científica para a probabilidade jurídica, atribuindo ou não a imputação objetiva a partir de uma causalidade probabilística entre conduta e dano ambiental.⁷²⁶

Para aplicação prática da teoria da probabilidade retorna-se ao exemplo ficcional do aumento dos níveis de aquecimento global antropogênico decorrente da poluição atmosférica gerada por GEE emitidos pelo setor petrolífero. Primeiro no processo terá que haver um laudo pericial científico que responda sobre qual a probabilidade e o nível de incerteza científica. Nesse documento poderão ser respondidas dúvidas relacionadas às emissões de GEE do setor petrolífero causarem poluição atmosférica capaz de impactar no aumento do aquecimento global; de haver indústrias petrolíferas que emitam mais GEE que outras ou em comparação àquelas levadas pelo autor da ação como réus; de se estimar o quantum essas indústrias proporcionalmente emitiram de GEE; do risco de exploração da atividade ao meio ambiente e à sociedade já terem causado danos ou virem a ser concretizados entre outros. A partir disso, o juiz confrontará os dados científicos apresentados pelas partes e pelo perito judicial, a fim de analisar juridicamente os fatos e as provas e verificar, por um juízo de probabilidade, se atividade petrolífera foi considerada com baixa, média ou alta probabilidade de ser causadora de riscos ambientais com a emissão de GEE. Outro ponto pode ser em relação ao questionamento de as emissões das indústrias petrolíferas X, Y e Z serem capazes de impactar no aumento do aquecimento global. Feita então as

⁷²⁴ A íntegra desta Convenção traduzido para o idioma português pode ser acessada pelo endereço eletrônico <https://files.dre.pt/1s/1991/10/250a01/00020023.pdf>.

⁷²⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁷²⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 321.

ponderações, o juiz decidirá se existe e, se sim, a responsabilização civil por dano ambiental, seja ele futuro ou não.

A ciência do clima tem papel importante na desafiante identificação jurisdicional de quem e do *quantum* um agente contribuiu para a configuração de um dano ambiental, sobretudo, futuro. Os pretensos autores de ação judicial para declaração e responsabilização civil por dano climático futuro devem se atentar a dimensão jurídica dos potenciais réus. O risco de dano ambiental concreto ou futuro climático pode ser ocasionado por agente poluidor de categoria “[...] pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental” (art. 3º, inciso IV, da Lei nacional nº 6.938/1981).

Não raro, um dano ambiental decorre da conduta de uma pluralidade de agentes poluidores e, até mesmo de múltiplas fontes, restando custoso à vítima a identificação e a participação de cada um para fins de responsabilização. Nesse caso, o sistema jurídico determinou que múltiplos autores estão aptos a responderem em solidariedade, inclusive em matéria ambiental, nos termos dos arts. 264 a 285, art. 927 e parágrafo único, do CC/2002; arts. 113 a 118 do CPC/2015; art. 4º, inciso VII, da PNMA.

Na responsabilidade solidária passiva⁷²⁷ em matéria ambiental, todos aqueles tidos como poluidores, diretos ou indiretos, por conduta comissiva ou omissiva (incluindo-se o risco da atividade), para a ocorrência de um mesmo dano ambiental, respondem ao mesmo tempo e em conjunto pela integralidade dos prejuízos e obrigações de reparação ambiental. Nesse sentido, segue a transcrição de trecho da ementa do REsp 1.555.220, julgado pelo STJ em 2016.

⁷²⁷ A adjetivação passiva da solidariedade ou subsidiariedade mostra-se necessária, uma vez que, também há a possibilidade de múltiplos atores em ações de responsabilidade civil ambiental.

EMENTA: RECURSO ESPECIAL. PROCESSUAL CIVIL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA AMBIENTAL. SÚMULA 284/STF. DANO AMBIENTAL E DEVER DE INDENIZAR. DESMATAMENTO DE FLORESTA NATIVA. SOLIDARIEDADE. LICENÇA OU AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL. REEXAME DE FATOS E PROVAS. INCIDÊNCIA DA SÚMULA 7/STJ. DANO MORAL COLETIVO. CABIMENTO. CRITÉRIO DO METRO QUADRADO OU HECTARE DEGRADADO. SÚMULA 126 DO STJ. ALÍNEA "C". PREJUDICADA (...). 2. A Corte de origem entendeu que ficou demonstrado nos autos que o recorrente desmatou área rural sem a devida autorização do IBAMA e que houve dano moral coletivo, existindo, portanto, o dever de indenizar. Rever tal conclusão demanda reexame dos fatos e provas constantes dos autos, o que é vedado ao Recurso Especial, nos termos da Súmula 7/STJ. Licença ou autorização posterior ao dano ambiental causado não o legitima, regulariza ou sana, nem o expurga de ilicitude ou faz as vezes de salvo-conduto retroativo. Ademais, **a responsabilidade civil objetiva, ilimitada e solidária pelo dano ambiental impõe-se não só ao proprietário, mas também a qualquer um que, direta ou indiretamente, contribua, por ação ou omissão, para a degradação ou dela se beneficie, aí incluídos, em pé de igualdade, posseiro, arrendatário, empreiteiro, madeireiro, transportador ou terceiro sem vínculo jurídico com o bem móvel ou imóvel.** (...) (REsp n. 1.555.220/MT, relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 20/10/2016, DJe de 20/8/2020).⁷²⁸

A responsabilidade solidária passiva não se confunde com a responsabilidade passiva subsidiária.⁷²⁹ Nessa última, há um benefício de ordem, uma hierarquia, de cobrança da reparação ou obrigação. Primeiro será compelido o responsável principal pelo ilícito e, apenas com sua inadimplência, será dado prosseguimento da cobrança aos outros corresponsáveis.

A solidariedade passiva também pode se estender ao poluidor indireto. Explica-se. A Política Nacional do Meio Ambiente⁷³⁰ dispôs e a Constituição Federal de 1988 recepcionou a institucionalização do poluidor indireto e sua responsabilização objetiva. A figura do poluidor indireto surge quando o texto constitucional ou legal impõe ao agente o dever de cuidado ou segurança ambientais, mas, em decorrência de sua inação ou afronta consciente, favoreceu de forma mediata a conduta de terceiro contrária à integridade do bem ambiental.

De acordo com Carvalho, se para o poluidor direto a responsabilização decorre de uma *causalidade física ou natural*, no caso do poluidor indireto se fala em uma *causalidade normativa*. Pois, “[...] apesar de não ter sido a atividade

⁷²⁸ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.555.220**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 13/09/2016. Publicação DJe 20/08/2020. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201500779455&dtpublicacao=20/08/2020. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷²⁹ Sobre a responsabilidade subsidiária em sentido amplo recomenda-se a leitura da Súmula n. 331, incisos IV e V, do Tribunal Superior do Trabalho (TST); do art. 28 do Código de Defesa do Consumidor (CDC); dos arts. 827, 931 a 934, 997, 1.091, 1.358-B, do CC/2002.

⁷³⁰ Art. 3º, inciso IV, e art. 14, §1º, da Lei nacional nº 6.938/1981.

degradadora imediata, haveria um dever deste em ter intervindo ou fiscalizado e que, deixando de fazê-lo, contribuiu determinantemente para a ocorrência do dano”.⁷³¹ A violação dos deveres de cuidado ou segurança ambientais tem relação direta com as atribuições, na esfera privada, ou competências, na esfera pública, das entidades envolvidas com o contexto do dano perpetrado. Elas devem ter o conhecimento de suas atividades fiscalizatórias⁷³² previamente determinadas. Portanto, para a responsabilização de um poluidor como indireto, a “[...] violação aos deveres de segurança ambiental decorre do conhecimento dos riscos por este, de sua capacidade e competência para evitá-los e, finalmente, da configuração de uma omissão em intervir e fiscalizar”.⁷³³

A relembrar, a responsabilidade civil ambiental exige a demonstração do nexo de causalidade, requisito também presente nos casos de poluidores indiretos. Então, “[...] não havendo a demonstração de omissão que viole deveres de cuidado ambiental, não há que se falar em responsabilidade do indireto”.⁷³⁴ No polo passivo de uma ação de responsabilidade por dano ambiental, os autores podem indicar a Administração Pública por omissão na fiscalização⁷³⁵, a instituição financeira por financiar atividade não licenciada⁷³⁶, do atual proprietário ou possuidor do imóvel por força da obrigação *propter rem*, o sócio por força da desconsideração da personalidade jurídica⁷³⁷, os responsáveis pela conduta de terceiros por força dos arts. 931 a 933 do CC/2002 entre outros.

⁷³¹ CARVALHO, Délton Winter de. Limites à responsabilidade solidária ambiental e à caracterização do poluidor indireto. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 63-97, set./dez. 2020. p. 89. Disponível em: <http://revista.domholder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1774>. Acesso em: 01 dez. 2021.

⁷³² CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

⁷³³ CARVALHO, Délton Winter de. Limites à responsabilidade solidária ambiental e à caracterização do poluidor indireto. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 63-97, set./dez. 2020. p. 93. Disponível em: <http://revista.domholder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1774>. Acesso em: 01 dez. 2021.

⁷³⁴ CARVALHO, Délton Winter de. Limites à responsabilidade solidária ambiental e à caracterização do poluidor indireto. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 63-97, set./dez. 2020. p. 89. Disponível em: <http://revista.domholder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1774>. Acesso em: 01 dez. 2021.

⁷³⁵ Art. 23, incisos VI e VII, da CF/1988. Art. 7º, inciso XIII, art. 8º, inciso XIII, art. 9º, inciso XIII, art. 17, § 3º, da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011.

⁷³⁶ Art. 12 da Lei nacional nº 6.938/1981. Art. 23 do Decreto nacional nº 99.274, de 6 de junho de 1990.

⁷³⁷ Conforme o art. 4º da Lei nacional nº 9.605/1998, “[...] poderá ser desconsiderada a pessoa jurídica sempre que sua personalidade for obstáculo ao ressarcimento de prejuízos causados à qualidade do meio ambiente”. Ou seja, o custeio da reparação ambiental é capaz de alcançar o patrimônio dos sócios da empresa, por exemplo.

Ainda que haja a repartição proporcional dos prejuízos pelas condutas individualmente consideradas, a integralidade do dano pode ser cobrada de apenas um ou uma parcela dos poluidores, resguardo o direito destes de regresso⁷³⁸ contra os demais. Nesse sentido, o art. 942 do CC/2002 prescreve: “Os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado; e, se a ofensa tiver mais de um autor, todos responderão solidariamente⁷³⁹ pela reparação”.

A Segunda Turma do STJ consignou no item 4 da ementa do Recurso Especial 647.493-SC, julgado em 2007, importantes diretrizes a respeito da solidariedade passiva na responsabilidade civil ambiental objetiva, quais sejam, que todos os concausadores respondem em conjunto pela integralidade da reparação ambiental e da necessidade do nexos de causalidade entre a conduta do corresponsável e o dano. Abaixo segue o excerto mencionado.

Recurso especial. Ação civil pública. Poluição ambiental. Empresas mineradoras.

Carvão mineral. Estado de Santa Catarina. Reparação. Responsabilidade do Estado por omissão. Responsabilidade solidária. Responsabilidade subsidiária.

[...]

4. Havendo mais de um causador de um mesmo dano ambiental, todos respondem solidariamente pela reparação, na forma do art. 942 do Código Civil. De outro lado, se diversos forem os **causadores da degradação ocorrida em diferentes locais, ainda que contíguos, não há como atribuir-se a responsabilidade solidária adotando-se apenas o critério geográfico, por falta de nexos causal entre o dano ocorrido em um determinado lugar por atividade poluidora realizada em outro local.** (...) (REsp n. 647.493-SC, relator Ministro João Otávio de Noronha, Segunda Turma, julgado em 22.5.2007, DJ de 22.10.2007).⁷⁴⁰

Segundo Carvalho, a doutrina e a jurisprudência⁷⁴¹ têm, de forma consolidada, aplicado a responsabilidade solidária à pluralidade de causadores do dano

⁷³⁸ Dispõe o art. 934 do CC/2002: “Aquele que ressarcir o dano causado por outrem pode reaver o que houver pago daquele por quem pagou, salvo se o causador do dano for descendente seu, absoluta ou relativamente incapaz”.

⁷³⁹ A interpretação do disposto no art. 942 deve ser feita em conjunto com o art. 942, parágrafo único, art. 931 a 943, todos do CC/2002.

⁷⁴⁰ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Responsabilidade civil ambiental, princípio do poluidor-pagador, princípio da reparação integral, princípio da melhoria da qualidade ambiental e princípio *in dubio pro natura*. **Revista do Superior Tribunal de Justiça, Direito Ambiental**, Brasília-DF, n. 239, p. 23-424, jul./set. 2015. p. 203. Disponível em: https://www.stj.jus.br/docs_internet/revista/eletronica/stj-revista-eletronica-2015_239_1_capResponsabilidadeCivil.pdf. Acesso em: 08 maio 2022.

⁷⁴¹ A título de exemplo, segue a transcrição de trecho da ementa do REsp 1.056.540 julgado pelo STJ. “EMENTA: PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL – AÇÃO CIVIL PÚBLICA – DANO AMBIENTAL – CONSTRUÇÃO DE HIDRELÉTRICA – RESPONSABILIDADE OBJETIVA E

ambiental. Uma importante justificativa da solidariedade dos agentes poluidores corresponsáveis “[...] consiste na configuração constitucional do meio ambiente como bem de uso comum do povo (*res communi*), que, nessa condição, se trata de uma unidade infragmentável, tendo nas lesões a esses bens a marca da indivisibilidade”. Por conseguinte, cabível a imposição da solidariedade passiva em riscos e danos ambientais, sobretudo, aqueles que atingem os bens e interesses difusos e coletivos. Também de litisconsórcio⁷⁴² passivo facultativo, tendo em vista “[...] ser o direito material que determina a *existência de comunhão de direitos ou obrigações* e que, nestes casos, o credor ou legitimado processual pode cobrar o valor integral de um ou vários réus, à sua escolha”.⁷⁴³

Dominante a jurisprudência do STJ de a ação civil pública ou coletiva poder ser proposta contra poluidor ou poluidores, independentemente do tipo, por atividade causadora de dano ambiental, sendo todos coobrigados solidariamente à indenização, mediante litisconsórcio facultativo. Não sendo causa de nulidade no processo de responsabilização civil por dano ambiental a ausência de formação do litisconsórcio entre os poluidores corresponsáveis⁷⁴⁴, nem mesmo daqueles tidos por

SOLIDÁRIA – ARTS. 3º, INC. IV, E 14, § 1º, DA LEI 6.398/1981 – IRRETROATIVIDADE DA LEI – PREQUESTIONAMENTO AUSENTE: SÚMULA 282/STF – PRESCRIÇÃO – DEFICIÊNCIA NA FUNDAMENTAÇÃO: SÚMULA 284/STF – INADMISSIBILIDADE. 1. A responsabilidade por danos ambientais é objetiva e, como tal, não exige a comprovação de culpa, bastando a constatação do dano e do nexo de causalidade. (...) (REsp n. 1.056.540, relatora Ministra Eliana Calmon, Segunda Turma, julgado em 25/08/2009, DJe de 14/09/2009).” BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.056.540**. Relatora: Ministra Eliana Calmon. Julgamento 25/08/2009.

Publicação DJe 14/09/2009. Disponível em:

https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801026251&dt_publicacao=14/09/2009. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁴² O litisconsórcio nada mais é que a pluralidade de agentes nos polos da lide, ou seja, pode haver litisconsórcio ativo ou passivo, na forma do art. 113 do CPC/2015. Além do litisconsórcio facultativo, também existe o litisconsórcio necessário, que igualmente pode ser ativo ou passivo. A formação do litisconsórcio necessário decorre de imposição legal ou “quando, pela natureza da relação jurídica controvertida, a eficácia da sentença depender da citação de todos que devam ser litisconsortes” (art. 114 do CPC/2015). Portanto, não cabe ao autor ou litisconsortes ativos a escolha de quais dos concausadores do dano serão processados, uma vez que há a obrigatoriedade de todos figurarem como litisconsortes passivos (arts. 114 a 118 do CPC/2015).

⁷⁴³ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 293; 298; 292-299.

⁷⁴⁴ No Informativo STJ nº 360, de 16 a 20 junho de 2008, foi divulgada a tese jurisprudencial transcrita a seguir. “AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DANO AMBIENTAL. LITISCONSÓRCIO FACULTATIVO. A ação civil pública ou coletiva que objetiva a responsabilização por dano ambiental pode ser proposta contra o poluidor, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental (art. 3º, IV, da Lei n. 6.898/1991), todos co-obrigados solidariamente à indenização, mediante litisconsórcio facultativo. A sua ausência não acarreta a nulidade do processo. Precedentes citados: REsp 604.725-PR, DJ 22/8/2005, e REsp 21.376-SP, DJ 15/4/1996. REsp 884.150-MT, Rel. Min. Luiz Fux, julgado em 19/6/2008”. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Informativo nº 360, de 16 a 20 de junho de 2008**. Brasília, DF: STJ, 2008. Disponível em:

poluidores indiretos. A facultatividade do litisconsórcio passivo estende-se até ao cônjuge do agente poluidor direto ou indireto⁷⁴⁵, que, por força da solidariedade da responsabilidade por dano ambiental, tem excepcionalizada a regra do litisconsórcio necessário quando a lide envolve direito de propriedade imóvel.⁷⁴⁶

Carvalho tece críticas à aplicação generalizada e irrestrita da solidariedade em matéria ambiental, por entender que, embora o meio ambiente seja conceitualmente tido por unidade infragmentável, existem degradações cuja contribuição de cada membro da pluralidade de poluidores é passível de fragmentação ou divisibilidade. O raciocínio tem por base o avanço dos conhecimentos tecnocientíficos que possibilitam, inclusive, a rastreabilidade de produtos contaminantes e, assim, conjecturar a origem e estimar a quantidade despejada ou do risco que expôs o meio ambiente e as pessoas. Isto é, de identificar a participação causal em frações determináveis, do *quantum* de responsabilidade reparatória e se ela atinge atividade ou patrimônio de terceiros, e se a parcela de contribuição foi significativa ou não. Nesse contexto, supracitado autor lista como eventos capazes de excepcionalizar a solidariedade e o litisconsórcio passivo facultativo, a divisibilidade do dano ambiental, o cumprimento das obrigações de recuperação depender, necessariamente, de atividades ou patrimônio de terceiros, e as contribuições serem insignificantes.⁷⁴⁷

Para Carvalho, não se mostra correto a pressuposição de que todo e qualquer dano ambiental é indivisível como justificativa do emprego imediato da responsabilidade solidária. Até porque, a “[...] indivisibilidade do objeto da prestação não é motivo imediato para a imposição imediata de solidariedade mas, de outro lado, a constatação de divisibilidade do objeto desta, necessariamente, será motivo para o afastamento da solidariedade, por evidente”, cabendo ao poluidor reparar apenas sua parcela de contribuição. Outrossim, no caso de ser possível a

<https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/informjurisdata/article/view/4389/4608>. Acesso em: 31 jul. 2022.

⁷⁴⁵ Nesse sentido, a jurisprudência formada pela Segunda Turma do STJ no AgInt no AREsp 839.492, de relatoria do Ministro Herman Benjamin, julgado em 15/12/2016 e publicado no DJe 06/03/2017. Também no REsp 1.694.032, de relatoria do Ministro Herman Benjamin, julgado em 19/04/2018 e publicado no DJe 21/11/2018.

⁷⁴⁶ Art. 73, art. 391, parágrafo único, art. 600, do CPC/2015. Arts. 1.639 e seguintes do CC/2002.

⁷⁴⁷ CARVALHO, Délton Winter de. Limites à responsabilidade solidária ambiental e à caracterização do poluidor indireto. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 63-97, set./dez. 2020. p. 72; 76; 77; 81-82; 92-93. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1774>. Acesso em: 01 dez. 2021. CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

fragmentação da corresponsabilidade da conduta causal e do dano, a análise pela perspectiva da divisibilidade permite uma maior justiça e eficiência do sistema de responsabilidade civil ambiental.⁷⁴⁸

Fala-se em justiça pois, do contrário, mesmo aquele que tenha contribuído em percentual bem definido e cuja responsabilidade seja parcial pelo dano, em caso de responsabilidade solidária, este poderá ser (injustamente) responsabilizado pelo todo, estimulando comportamentos irresponsáveis dos demais agentes envolvidos (via de regra de pequeno e médio porte).⁷⁴⁹

Com a divisibilidade do dano ambiental, o litisconsórcio facultativo daria lugar ao litisconsórcio passivo necessário, com a chamada ao processo de todos os corresponsáveis conhecidos, não ficando à escolha da parte autora reivindicar a responsabilização apenas de alguns dos membros da pluralidade de poluidores. A base legal se formaria pelos arts. 114 e 115, parágrafo único, do CPC/2015, art. 5º, incisos LV e LIV, da CF/1988). Carvalho entende ser esta lógica mais justa, uma vez que

[...] visa combater o *risco moral* de estimular comportamentos irresponsáveis de médias e pequenas empresas que, seguras da condição econômica de empresas maiores envolvidas, são estimuladas pela solidariedade a agirem irresponsavelmente.⁷⁵⁰

Isso porque, elas estariam “[...] certas de que o foco judicial recairá sobre aquelas que, muitas vezes, detém maior poder econômico, apesar de participarem de percentuais menores do dano ou de terem maiores compromissos com segurança ambiental”.⁷⁵¹ Além disso evitaria uma sobrecarga no judiciário de ações de direitos regressivos relacionados à responsabilidade solidária infrutífera. Assim caberá ao poluidor corresponsável o ônus de provar a divisibilidade e, se necessário,

⁷⁴⁸ CARVALHO, Délton Winter de. Limites à responsabilidade solidária ambiental e à caracterização do poluidor indireto. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 63-97, set./dez. 2020. p. 72; 76; 77. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1774>. Acesso em: 01 dez. 2021.

⁷⁴⁹ CARVALHO, Délton Winter de. Limites à responsabilidade solidária ambiental e à caracterização do poluidor indireto. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 63-97, set./dez. 2020. p. 78. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1774>. Acesso em: 01 dez. 2021.

⁷⁵⁰ CARVALHO, Délton Winter de. Limites à responsabilidade solidária ambiental e à caracterização do poluidor indireto. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 63-97, set./dez. 2020. p. 78. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1774>. Acesso em: 01 dez. 2021.

⁷⁵¹ CARVALHO, Délton Winter de. Limites à responsabilidade solidária ambiental e à caracterização do poluidor indireto. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 63-97, set./dez. 2020. p. 81. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1774>. Acesso em: 01 dez. 2021.

indicar outros que possam ter envolvimento com o dano para figurarem no polo passivo. Após a distribuição da parcela de responsabilidade, o percentual “órfão” seria redistribuído de forma proporcional entre os poluidores, em um formato híbrido da responsabilidade compartilhada solidária e divisível.⁷⁵²

Pelo exposto, a presente tese compactua com os argumentos de Carvalho acerca da inaplicabilidade irrestrita da solidariedade. Contudo, no contexto brasileiro, não se vislumbra que, em litígios climáticos, seja factível considerar a hipótese de produção do complexo e oneroso conjunto probatório causal e análise judicial de divisibilidade do dano climático futuro nos próximos anos. Para fins jurídicos, estima-se que prevalecerá por muito tempo a concepção dos danos ambientais climáticos como indivisíveis, em razão da relutância por alterações na racionalidade do Direito, da principiologia constitucional propensa a assegurar o máximo possível a prevenção e a precaução do bem ambiental ecológico coletivo e difuso transgeracional, da ausência de direcionamento de investimentos públicos em corpo técnico científico sobre a temática no Poder Judiciário. Urge refletir que, esbarra na própria viabilidade do litígio climático, a escolha em processar o corresponsável por contribuição insignificante de emissão de GEE ou outras ações tendentes à causar e impactar o aquecimento global e mudanças climáticas. Porém, sempre que possível, entende-se ser o mais justo que cada poluidor, direto ou indireto, responda apenas por sua quota de responsabilidade, mas, em solidariedade pelas parcelas órfãs.

9.4 O Estado e a responsabilização solidária em dano climático futuro

Pela inteligência da norma constitucional e legislação ambiental, o Estado pode figurar como poluidor direto ou indireto, respondendo na esfera civil de forma objetiva pelo dano ambiental suportado pelo indivíduo ou coletividade, com a possibilidade de condenação em obrigação de fazer, não fazer ou pagamento indenizatório. Até porque, como diz Machado, não pode a Administração Pública, intencionalmente, desconsiderar os valores indisponíveis ambientais previstos na Constituição, ainda que esteja na margem de discricionariedade, pois poderão surgir prejuízos contra os seres humanos e o meio ambiente, ensejadores de reparação,

⁷⁵² CARVALHO, Délton Winter de. Limites à responsabilidade solidária ambiental e à caracterização do poluidor indireto. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 63-97, set./dez. 2020. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1774>. Acesso em: 01 dez. 2021.

sob o regime da responsabilidade objetiva.⁷⁵³ Para fins de responsabilização civil do Estado por dano ambiental climático, futuro ou concreto, existem peculiaridades quanto à aplicabilidade da lógica de responsabilidade solidária e litisconsórcio facultativo passivos.

No microsistema de responsabilidade civil ambiental vige a objetivação, no sentido de ser desnecessária a comprovação do elemento volitivo, bastando a configuração da conduta do poluidor, direto ou indireto, do nexo de causalidade e do dano ambiental concreto ou futuro. Por ser o Estado uma abstração jurídica, sem existência corpórea, quando se aduz a comissividade ou omissividade estatal se está implicitamente tratando da conduta de um agente público. Assim, as pessoas jurídicas de direito público interno responderão civilmente pelos atos de seus agentes que, nessa qualidade, causarem danos a terceiros. Fica assegurado o direito de regresso contra o agente responsável pela conduta danosa, nos casos de culpa ou dolo (art. 36, §6º, da CF/1988 e art. 43 do CC/2002). Mesmo quando a conduta estatal for omissa, resta excepcionalizada a caracterização de culpa do agente público para a responsabilização do Estado pelo dano ambiental causado a outrem. Após sentença transitada em julgado, o Estado poderá ingressar com ação de regresso contra o agente público causador do dano, a fim de cobrá-lo pelos gastos despendidos com a condenação, devendo nesta segunda relação litigiosa a comprovação do elemento volitivo.

Agente público⁷⁵⁴ é o elemento físico, a pessoa física, da Administração Pública. É todo aquele que, a qualquer título, executa uma função pública, de forma definitiva ou transitória, como representante do Estado e, portanto, quando a executa manifesta a vontade do próprio Estado. As condutas do agente público administrativo e do agente político devem estar revestidas de legalidade e consonantes aos princípios constitucionais. Seja no exercício do poder discricionário, atribuído por lei, no qual o agente público tem liberdade de escolha quanto à conveniência, oportunidade e conteúdo da prática de um ato, a fim de melhor atender os interesses da coletividade. No poder regulamentar dos Chefes do

⁷⁵³ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

⁷⁵⁴ A Lei nacional nº 8.429, de 02 de junho de 1992, dispõe no *caput* do art. 2º que “Para os efeitos desta Lei, consideram-se agente público o agente político, o servidor público e todo aquele que exerce, ainda que transitoriamente ou sem remuneração, por eleição, nomeação, designação, contratação ou qualquer outra forma de investidura ou vínculo, mandato, cargo, emprego ou função nas entidades referidas no art. 1º desta Lei”.

Poder Executivo para expedição de normas de caráter geral visando à complementação de leis ou atos análogos sobre matéria de sua competência. Na prática do Poder de Polícia administrativa, em que a Administração tem o poder contingente e instrumental de condicionar e restringir o uso e gozo de bens, atividades e direitos individuais, em benefício da coletividade ou do próprio Estado.⁷⁵⁵ A conduta do agente público, em qualquer destas prerrogativas, poderá ensejar a responsabilidade civil objetiva do Estado, uma vez demonstrados os pressupostos de dano,nexo de causalidade e fato administrativo.

O fato administrativo⁷⁵⁶ que repercute em degradação ao meio ambiente e seja decorrente da conduta de vários corresponsáveis estatais ou deles com não estatais implica na solidarização e configuração de litisconsorte facultativo passivo do Estado. Assertiva essa de entendimento pacífico no STJ, a exemplo da jurisprudência no AgRg no AREsp 541.229 e REsp 295.797⁷⁵⁷.

⁷⁵⁵ MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

⁷⁵⁶ “O fato administrativo, como materialização da vontade administrativa, é dos domínios da técnica e só reflexamente interessa ao Direito, em razão das consequências jurídicas que dele possam advir para a Administração e para os administrados. O que convém fixar é que o *ato administrativo* não se confunde com o *fato administrativo*, se bem que estejam intimamente relacionados, por ser este consequência daquele. O fato administrativo resulta sempre do ato administrativo que o determina. Mas pode ocorrer também um fato da natureza que venha a produzir consequências administrativas, como, por exemplo, a morte de um servidor. A esta situação denominamos *fato jurídico administrativo*, que é o evento aleatório ao qual o Direito atribui efeitos jurídicos”. MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2015. p.174.

⁷⁵⁷ “EMENTA: PROCESSUAL CIVIL E ADMINISTRATIVO. RESPONSABILIZAÇÃO POR DANO AMBIENTAL. RISCO DE DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS HABITADAS. LITISCONSÓRCIO FACULTATIVO ENTRE MUNICÍPIO E ESTADO. 1. **No dano ambiental e urbanístico, o litisconsórcio é facultativo**, ou seja, **qualquer dos agentes pode ser demandado, isolada ou conjuntamente**. 2. Na espécie, somente o Município do Rio de Janeiro foi responsabilizado pela situação de risco de deslizamentos geológicos na região da comunidade de Frey Gaspar, **não se fazendo obrigatória a responsabilização concomitante** do Estado. 3. Agravo regimental a que se nega provimento. (AgRg no AREsp n. 541.229/RJ, relator Ministro Og Fernandes, Segunda Turma, julgado em 4/11/2014, DJe de 2/12/2014.)”. (Grifos nossos). BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Agravo Regimental no Agravo em Recurso Especial 541.229**. Segunda Turma. Relator: Ministro Og Fernandes. Julgamento 04/11/2014. Publicação DJe 02/12/2014. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201401607643&dt_publicacao=02/12/2014. Acesso em: 10 mar. 2022.

“EMENTA: PROCESSO CIVIL - AÇÃO CIVIL PÚBLICA - DANO AMBIENTAL. 1. É parte legítima para figurar no polo passivo da ação civil **pública, solidariamente, o responsável direto pela violação às normas de preservação do meio-ambiente, bem assim a pessoa jurídica que aprova o projeto danoso**. 2. Na realização de obras e loteamentos, é o **município responsável solidário pelos danos ambientais que possam advir do empreendimento**, juntamente com o dono do imóvel. 3. Se o imóvel causador do dano é adquirido por terceira pessoa, esta ingressa na solidariedade, como responsável. 4. Recurso especial improvido. (REsp n. 295.797/SP, relatora Ministra Eliana Calmon, Segunda Turma, julgado em 18/9/2001, DJ de 12/11/2001, p. 140.)”. (Grifos nossos). BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 295.797**. Segunda Turma. Relatora: Ministra Eliana Calmon. Julgamento 18/09/2001. Publicação DJe 12/11/2001. Disponível em:

Administração Pública, idealmente, não é produtora de riscos ambientais, mas sim, gestora deles. Contudo há inúmeras situações que os agentes públicos, comissiva ou omissivamente, podem colocar em risco ou degradar o meio ambiente no exercício de suas funções. Entende o STJ ser aplicável a teoria do risco integral, tanto ao particular quanto ao Estado. Este último por conduta da própria (causador imediato) Administração Pública. Cita-se para a responsabilização do Município de Caxias do Sul (RJ)⁷⁵⁸ pelo dano ambiental decorrente da execução de obra pública de alargamento e pavimentação de estrada, que resultou no soterramento de banhado situado em APP. Ou quando há colaboração estatal (causador mediato) no dano ambiental perpetrado por particular. Aliás prejudicada a alegação de fato de terceiro estatal para exclusão de responsabilidade reparatória ambiental. No Informativo nº 671, de 5 de junho de 2020, o STJ divulgou jurisprudência pacífica, na forma de tema, de que “[...] o erro na concessão de licença ambiental não configura fato de terceiro capaz de interromper o nexo causal na reparação por lesão ao meio ambiente”.⁷⁵⁹

Faculta-se a parte lesada a escolha de quais corresponsáveis solidários serão processados, na hipótese de o dano ambiental decorrer da ação ou omissão de múltiplos agentes de direito público ou privado e em sendo a inação do Estado determinante para a concretização ou o agravamento do evento lesivo. Não se

https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200001402749&dt_publicacao=12/11/2001. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁵⁸ STJ. REsp n. 1.787.748/RS, relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma do STJ, julgado em 10/12/2019, DJe de 14/9/2020. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência**. Brasília-DF, 2022. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/portal/site/STJ>. Acesso em: 31 maio 2022.

⁷⁵⁹ Oportuno transcrever os itens 6 e 7 da ementa do REsp 1.612.887, pois decorre dessa jurisprudência a tese publicada pelo STJ no Informativo nº 671, de 5 de junho de 2020. “EMENTA: [...] 6. Os **danos ambientais são regidos pela teoria do risco integral**, colocando-se aquele que **explora a atividade econômica na posição de garantidor da preservação ambiental**, sendo sempre considerado responsável pelos danos vinculados à atividade, **descabendo questionar sobre a exclusão da responsabilidade pelo suposto rompimento do nexo causal (fato exclusivo de terceiro ou força maior)**. Precedentes. 7. Na hipótese concreta, **mesmo que se considere que a instalação do posto de combustíveis somente tenha ocorrido em razão de erro na concessão da licença ambiental, é o exercício dessa atividade, de responsabilidade da recorrente, que gera o risco** concretizado no dano ambiental, razão pela qual não há possibilidade de eximir-se da obrigação de reparar a lesão verificada. [...] (REsp n. 1.612.887/PR, relatora Ministra Nancy Andrighi, Terceira Turma, julgado em 28/4/2020, DJe de 7/5/2020.)”. (Grifos nossos). BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.612.887**. Relatora: Ministra Nancy Andrighi. Julgamento 28/04/2020. Publicação DJe 07/05/2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/erro-concessao-licenca-ambiental-nao.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2022. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Informativo nº 671, de 5 de junho de 2020**. Brasília, DF: STJ, 2020. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/Informjuris20/article/view/3863/4089>. Acesso em: 17 dez. 2021.

vislumbra litisconsórcio passivo necessário nem mesmo entre o ente estatal e o agente público responsável pelo dano.

Quando configurada conduta estatal comissiva, a Administração Pública estará revestida como poluidor direto. No AgInt no AREsp 1.226.725, o STJ enfrentou o agravo interposto pela Fazenda do Estado de São Paulo para fins do reconhecimento da conduta estatal como omissiva, em razão da não fiscalização da área em que o particular realizou indevida supressão de vegetação. Sem olvidar da solidariedade do dano ambiental, o agravante estatal buscava com o reconhecimento da omissão o benefício da ordem de execução. Por unanimidade, a Primeira Turma do STJ negou provimento ao recurso, nos termos do voto do Ministro Relator Napoleão Nunes Maia Filho. No voto foi enfatizado o entendimento do Tribunal de origem de a conduta estatal ter sido determinante para a ocorrência do dano, “[...] em razão da *expedição de autorizações de corte em desacordo com a legislação*”. No caso em tela, o Ministro Relator deduziu não se tratar de responsabilidade por dano ambiental decorrente da não fiscalização pelo Estado, pois, a “[...] parte agravante praticou conduta comissiva e determinante para o dano, consistente na expedição de autorizações de corte em contrariedade à legislação, o que é situação inteiramente diversa”, de uma conduta omissiva.⁷⁶⁰

A Constituição Federal de 1988, a Política Nacional do Meio Ambiente e demais leis ambientais exteriorizam normativamente a confiança do povo ao incumbir para o Estado a guarda e gestão do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Nessa tarefa, o Estado deve cuidar do bem ambiental de modo a possibilitar que a presente e futura geração consubstanciem da maneira mais equitativa possível os direitos fundamentais e o mínimo existencial, como o direito à qualidade de vida e perpetuação da espécie humana. Diante da inação do Estado em seu poder-dever de proteção do meio ambiente, exsurge a possibilidade de sua responsabilização civil ambiental, sob a figura do poluidor indireto, com base no princípio do poluidor-pagador e inobservância das premissas do poder de polícia. São exemplos de condutas omissivas estatais o descumprimento de ordem judicial,

⁷⁶⁰ STJ. AREsp 1.226.725/SP, relator Ministro Napoleão Nunes Maia Filho, julgado em 26/11/2018, DJe 28/11/2018. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Agravo em Recurso Especial 1.226.725**. Relator: Ministro Napoleão Nunes Maia Filho. Julgamento 26/11/2018. Publicação DJe 28/11/2018. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=MON&sequencial=89212791&tipo_documento=documento&num_registro=201703233649&data=20181128&formato=PDF. Acesso em: 10 mar. 2022.

a desconsideração de uma advertência de possível ocorrência de dano, a ausência de fiscalização em empreendimentos potencialmente poluidores entre outros.

O STJ superou seu antigo entendimento quanto à exigência de comprovação da subjetividade para a responsabilização civil ambiental do Estado por omissão fiscalizatória.⁷⁶¹ No Informativo nº 427, de 15 a 09 de março de 2010, foi publicada a tese de que “[...] em matéria de proteção ambiental, há responsabilidade civil do Estado quando a omissão de cumprimento adequado do seu dever de fiscalizar for determinante para a concretização ou o agravamento do dano causado”.⁷⁶²

Meirelles é categórico, “[...] o silêncio não é ato administrativo; é conduta omissiva da Administração que, quando ofende direito individual ou coletivo dos administrados ou de seus servidores, sujeita-se a correção judicial e a reparação decorrente de sua inércia”.⁷⁶³ Não se está a tratar da omissão de atos triviais, mas sim daquela em que a Administração tinha o dever legal de impedir a consumação de um dano. Da inação da obrigação legal surge um fato administrativo gerador de responsabilidade civil do Estado. Reforça-se aqui a necessidade do conjunto probatório causal.

No julgamento em 2010 do AgRg no REsp 958.766, ensejador da tese publicada no Informativo nº 427, o STJ reconheceu a legitimidade passiva da pessoa jurídica de direito público em ação para responsabilização por dano ambiental, decorrente da omissão estatal do dever de fiscalização. Orientação consonante com a previsão constitucional de competência comum entre os entes da federal para proteção do meio ambiente intergeracional e combate da poluição em qualquer de suas formas (art. 23, inciso VI e art. 225, da CF/1988).⁷⁶⁴ A corroborar com o

⁷⁶¹ Recomenda-se a leitura da jurisprudência do STJ formada no julgamento do AgRg no Ag 822.764/MG, relator Ministro José Delgado, Primeira Turma, julgado em 05/06/2007, DJ de 02/08/2007 e STJ. Tal como no REsp 647.493/SC, relator Ministro João Otávio de Noronha, Segunda Turma, julgado em 22/05/2007, DJ de 22/10/2007. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência**. Brasília-DF, 2019. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/portal/site/STJ>. Acesso em: 31 jan. 2019.

⁷⁶² A tese do STJ decorreu das jurisprudências formadas no julgamento do AgRg no REsp 958.766 e teve por precedentes o AgRg no REsp 1001780 (27/09/2011), o REsp 1113789 (16/06/2009), o REsp 1071741 (24/03/2009), o AgRg no Ag 973577 (16/09/2008), o AgRg no Ag 822764 (05/06/2007), o REsp 647493 (22/05/2007). SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Informativo nº 427, de 15 a 19 de março de 2010**. Brasília, DF: STJ, 2010. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/informjurisdata/article/view/4504/4699>. Acesso em: 17 dez. 2021. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). *Jurisprudência*. Brasília-DF, 2019. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/portal/site/STJ>. Acesso em: 31 jan. 2019.

⁷⁶³ MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 125.

⁷⁶⁴ STJ. AgRg no REsp 958.766, relator Ministro Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, julgado em 16/03/2010, DJe de 30/03/2010. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência**.

raciocínio, segue trecho da jurisprudência formada pelo STJ no REsp 1.389.107, de relatoria do Ministro Herman Benjamin.

EMENTA: [...] Havendo dever estatal específico e legalmente definido, inafastável a imputação objetiva e solidária ao Poder Público, decorrência, ademais, do *microssistema jurídico especial* de proteção do meio ambiente, que afasta a responsabilização com base em culpa, própria do *regime comum* aplicável à conduta omissiva do Estado em outros campos. Ser *dominus* do bem público carrega obrigações incapazes de dissolução, contratual ou não, mesmo que o Estado não participe, não anua, não autorize ou não licencie condutas degradadoras do patrimônio ambiental e cultural, pois **a falta ou a insuficiência de fiscalização e de exercício do poder de polícia**, vale dizer, a **omissão estatal, basta para a responsabilização, na condição de poluidor direto ou indireto** (= "a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, *direta ou indiretamente*, por atividade causadora de degradação ambiental", art. 3º, IV, da Lei 6.938/1981, grifo acrescentado). [...]. (REsp n. 1.389.107/SC, relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 1/12/2015, DJe de 26/8/2020).⁷⁶⁵ (Grifos nossos).

Segundo Meirelles, “[...] o regime de *liberdades públicas* em que vivemos assegura o *uso normal* dos direitos individuais, mas não autoriza o *abuso*, nem permite o *exercício antissocial* desses direitos”.⁷⁶⁶ Assim, o Poder de Polícia é o “mecanismo de frenagem” no qual o Estado detém a atividade dos particulares que revele contrária, nociva ou inconveniente ao bem-estar social, ao desenvolvimento e à segurança nacional.⁷⁶⁷ A fiscalização é um ato concreto de exercício do Poder de Polícia administrativa que, dentre as condições de validade está a observância da proporcionalidade. Haja vista que “[...] a desproporcionalidade do ato de polícia ou seu excesso equivale a abuso de poder e, como tal, tipifica ilegalidade nulificadora da sanção”.⁷⁶⁸ Em matéria ambiental, o Poder de Polícia fiscalizatória tem sobrelevada importância no controle da poluição e da degradação ambiental.

Os atos fiscalizatórios têm dupla função. O preventivo, no qual agentes públicos investidos da competência fiscalizatória buscam impedir a ocorrência de um

Brasília-DF, 2019. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/portal/site/STJ>. Acesso em: 31 jan. 2019. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Informativo de jurisprudência**. Brasília, DF: STJ, 2022. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/jurisprudencia/externo/informativo/?aplicacao=informativo.ea>. Acesso em: 15 mar. 2022.

⁷⁶⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.389.107**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 01/12/2015. Publicação DJe 26/08/2020. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201301768422&dt_publicacao=26/08/2020. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁶⁶ MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 153.

⁷⁶⁷ MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

⁷⁶⁸ MAYER, Otto (1950) *apud* MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 164.

dano. Como ocorre em vistorias técnicas visando avaliar se as condicionantes da licença ambiental estão sendo observadas pelo empreendimento altamente emissores de GEE. A outra função é a repressiva, e ocorre após ou durante a transgressão da norma de polícia administrativa. Por exemplo, quando o indivíduo constrói irregularmente em APP, o agente de fiscalização lavra auto de infração que poderá resultar em sanção e, por certo, reparação ambiental ao fim do devido processo administrativo.

O Poder de Polícia fiscalizatória ambiental foi outorgado aos agentes públicos dos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), e a outros que a lei venha a especificar. Compõem a base normativa da fiscalização ambiental o art. 23, incisos VI e VII, art. 170, inciso VI, art. 225, da CF/1988; art. 2º, incisos I e V, art. 6º, da Lei nacional nº 6.938/1981; art. 70, §1º, da Lei nacional nº 9.605/1998. Na jurisprudência formada no REsp 1.071.741, o STJ consignou que “o dever-poder de controle e fiscalização ambiental (= dever-poder de implementação), além de inerente ao exercício do Poder de Polícia do Estado, provém diretamente do marco constitucional de garantia dos processos ecológicos essenciais”.⁷⁶⁹ Outrossim, o Estado deve combater com desforço imediato a turbação e o esbulho ambiental-urbanístico, sendo o controle e fiscalização estatais

[...] imprescindível à manutenção da autoridade e da credibilidade da Administração, da integridade do patrimônio estatal, da legalidade, da ordem pública e da conservação de bens intangíveis e indisponíveis associados à qualidade de vida das presentes e futuras gerações.⁷⁷⁰

Na hipótese de inação do dever-poder de fiscalização e improfícua a invocação da Administração Pública da reserva do possível⁷⁷¹, a responsabilização

⁷⁶⁹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.056.540**. Relatora: Ministra Eliana Calmon. Julgamento 25/08/2009. Publicação DJe 14/09/2009. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801026251&dt_publicacao=14/09/2009. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁷⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.056.540**. Relatora: Ministra Eliana Calmon. Julgamento 25/08/2009. Publicação DJe 14/09/2009. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801026251&dt_publicacao=14/09/2009. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁷¹ O Brasil incorporou o “princípio ‘da reserva do possível’ do direito alemão, no sentido de que os deveres do Poder Público, em termos de Políticas Públicas, só podem ser efetivados ou cumpridos de acordo com as disponibilidades dos recursos públicos. Daí as ‘denominadas ‘escolhas trágicas’ (Guido Calabresi e Philip Bobbitt, *Tragic Choices*, 1978, W. W. Norton & Company), que nada mais exprimem senão o estado de tensão dialética entre a necessidade estatal de tomar concretas e reais as ações e prestações’ de políticas públicas ‘em favor das pessoas, de um lado, e as dificuldades governamentais de viabilizar a alocação de recursos

estatal poderá ser invocada pelas omissões específicas. Isto é, aquelas que ocorreram mesmo diante de expressa imposição legal no sentido de *facere* administrativo, com ou sem prazo determinado. Em não havendo prazo fixado, a omissão se verifica quando a Administração Pública permanece inerte, em período superior aos padrões normais de tolerabilidade e razoabilidade. Seja em situação omissiva ou comissiva, mostra-se indispensável demonstrar que o Poder Público criou “[...] obstáculo artificial que revele - a partir de indevida manipulação de sua atividade financeira e/ou político-administrativa - o ilegítimo, arbitrário e censurável propósito de fraudar, de frustrar e de inviabilizar”⁷⁷² as condições materiais mínimas ao desenvolvimento e preservação de políticas públicas. Nesse sentido, a ADPF 45.⁷⁷³

O microsistema da responsabilidade civil ambiental determina expressamente que o poluidor, direto ou indireto, responderá objetivamente pela lesão ao meio ambiente, mesmo em situação de inação. A corroborar com a assertiva, abaixo segue transcrição do item 13 da ementa do REsp 1.787.748, no qual o STJ enfrentou várias questões envolvendo o direito ambiental e a responsabilidade civil.

financeiros, sempre tão dramaticamente escassos, de outro”. MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 437.

⁷⁷² MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 437.

⁷⁷³ “EMENTA: ARGUIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL. **A QUESTÃO DA LEGITIMIDADE CONSTITUCIONAL DO CONTROLE E DA INTERVENÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO EM TEMA DE IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, QUANDO CONFIGURADA HIPÓTESE DE ABUSIVIDADE GOVERNAMENTAL. DIMENSÃO POLÍTICA DA JURISDIÇÃO CONSTITUCIONAL ATRIBUÍDA AO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. INOPONIBILIDADE DO ARBÍTRIO ESTATAL À EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E CULTURAIS. CARÁTER RELATIVO DA LIBERDADE DE CONFORMAÇÃO DO LEGISLADOR. CONSIDERAÇÕES EM TORNO DA CLÁUSULA DA "RESERVA DO POSSÍVEL". NECESSIDADE DE PRESERVAÇÃO, EM FAVOR DOS INDIVÍDUOS, DA INTEGRIDADE E DA INTANGIBILIDADE DO NÚCLEO CONSUBSTANCIADOR DO "MÍNIMO EXISTENCIAL". VIABILIDADE INSTRUMENTAL DA ARGUIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO NO PROCESSO DE CONCRETIZAÇÃO DAS LIBERDADES POSITIVAS (DIREITOS CONSTITUCIONAIS DE SEGUNDA GERAÇÃO). (...).” (ADPF 45/DF, relator Ministro Celso de Mello, julgado em 29/04/2004, DJ de 04/05/2004). BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 45**. Plenário. Relator: Ministro Celso de Mello. Julgamento 29/04/2004. Publicação DJ s/n 04/05/2004. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17657/material/ADPF%2045%20-%20D%20Sa%C3%BAde.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2022.**

EMENTA: [...] 13. A Administração é solidária, objetiva e ilimitadamente responsável, nos termos da Lei 6.938/1981, por danos urbanístico-ambientais decorrentes da omissão do seu dever de controlar e fiscalizar, na medida em que contribua, direta ou indiretamente, tanto para a degradação ambiental em si mesma, como para o seu agravamento, consolidação ou perpetuação, tudo sem prejuízo da adoção, contra o agente público relapso ou desidioso, de medidas disciplinares, penais, civis e no campo da improbidade administrativa. [...]. (REsp n. 1.071.741/SP, relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 24/03/2009, DJe de 16/12/2010).⁷⁷⁴

Na empreitada de responsabilização civil do Estado por inação fiscalizatória ambiental⁷⁷⁵, o delineamento da omissão como ilegal inicia “[...] quando as circunstâncias indicarem a presença de um *standard* ou dever de ação estatal mais rigoroso do que aquele que jorra, consoante a construção doutrinária e jurisprudencial, do texto constitucional”.⁷⁷⁶ Vencida esta etapa e convencido o magistrado que a omissão estatal repercutiu de alguma forma na ocorrência do dano perpetrado por múltiplos poluidores, oportuno tecer comentários quanto à execução da reparação ambiental.

Sob o império da responsabilidade solidária pelo dano ambiental, o Estado poderá ser executado por toda a dívida reparatória. Nessa situação, como a sociedade é a fornecedora de subsídios ao Estado, será ela própria quem arcará com o ônus reparatório, “[...] constituindo um tipo de autoindenização, posto que a coletividade é, ao mesmo tempo, a vítima do referido dano, que fere diretamente seu direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”.⁷⁷⁷

⁷⁷⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.071.741**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 24/03/2009. Publicação DJe 12/16/2010. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801460435&dt_publicacao=16/12/2010. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁷⁵ A responsabilidade civil do Estado por omissão fiscalizatória ambiental foi objeto de análise do STJ no REsp n. 1.339.046/SC, relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 5/3/2013, DJe de 7/11/2016. Também no julgado do STJ, REsp n. 1.612.887/PR, relatora Ministra Nancy Andrighi, Terceira Turma, julgado em 28/4/2020, DJe de 7/5/2020. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência**. Brasília-DF, 2022. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/portal/site/STJ>. Acesso em: 31 maio 2022. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.612.887**. Relatora: Ministra Nancy Andrighi. Julgamento 28/04/2020. Publicação DJe 07/05/2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/erro-concessao-licenca-ambiental-nao.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁷⁶ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.071.741**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 24/03/2009. Publicação DJe 12/16/2010. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801460435&dt_publicacao=16/12/2010. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁷⁷ SANTOS, Flávio Luiz Vidal dos. Responsabilidade Civil Ambiental do Estado por omissão: Responsabilidade Objetiva e Solidária de Execução Subsidiária. Campo Grande, **Revista da Procuradoria-Geral do Estado do Mato Grosso do Sul**, ed. 15, p. 155-167, fev. 2020. p.161. Disponível em: <http://www.pge.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Revista-PGE-artigo-responsabilidade-civil.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2022.

Mesmo considerando que caberá direito de regresso em face do agente público causador do dano, muitos fatores melindram a expectativa do real ressarcimento estatal pelos custos despendidos. Cita-se a viabilidade de propositura da ação de ressarcimento, a análise judicial subjetiva da responsabilidade, o tempo de tramitação do processo entre outros. Outrossim, com a omissão estatal a coletividade não auferiu qualquer lucro, lógica contrária quando se trata dos corresponsáveis não estatais que, inclusive, agiram para a ocorrência do dano.

Nesse contexto, no REsp 1.071.741 o STJ construiu jurisprudencialmente a figura do “devedor-reserva”, nos termos do voto do Ministro Relator Herman Benjamin. Explica-se. Pela omissão do dever de controle e fiscalização ambiental, a responsabilidade solidária da Administração Pública é de execução subsidiária, também podendo ser tratada como com ordem de preferência. Significa que, o Estado integra o título executivo de reparação ambiental “[...] sob a condição de, como devedor-reserva, só ser convocado a quitar a dívida se o degradador original, direto ou material (= devedor principal) não o fizer”, seja por total ou parcial exaurimento patrimonial ou insolvência, ou impossibilidade ou incapacidade, inclusive técnica, de cumprimento da prestação imposta judicialmente. Assegurado o direito de regresso do Estado e, se necessário, a desconsideração da personalidade jurídica do devedor principal.⁷⁷⁸ Sobre a figura do “devedor-reserva” oportuna a reflexão de Santos que

[...] ao estabelecer uma ordem de preferência em favor do Estado, por meio da execução subsidiária, se rompe a qualificação de segurador universal, ao mesmo tempo em que não se permite que o meio ambiente reste indene diante da impossibilidade ou incapacidade do poluidor diretor.⁷⁷⁹

A solidariedade passiva funciona tanto como garantia de solvabilidade dos devedores para com os credores quanto como ferramenta de facilitação de acesso à justiça. Acautelar a plena solvabilidade financeira e técnica do crédito ambiental, não

⁷⁷⁸ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.071.741**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 24/03/2009. Publicação DJe 12/16/2010. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801460435&dt_publicacao=16/12/2010. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁷⁹ SANTOS, Flávio Luiz Vidal dos. Responsabilidade Civil Ambiental do Estado por omissão: Responsabilidade Objetiva e Solidária de Execução Subsidiária. Campo Grande, **Revista da Procuradoria-Geral do Estado do Mato Grosso do Sul**, ed. 15, p. 155-167, fev. 2020. p. 163. Disponível em: <http://www.pge.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Revista-PGE-artigo-responsabilidade-civil.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2022.

insere entre as aspirações de imputação solidária do Estado, mas de execução subsidiária, “[...] substituir, mitigar, postergar ou dificultar o dever, a cargo do degradador material ou principal, de recuperação integral do meio ambiente afetado e de indenização pelos prejuízos causados”. Isso “Sob pena de onerar duplamente a sociedade, romper a equação do princípio poluidor-pagador e inviabilizar a internalização das externalidades ambientais negativas, com a socialização da reparação ambiental”. Cabe ao peticionante escolher se o Estado integrará ou não o polo passivo da ação, por força da solidariedade e do litisconsórcio facultativo que revestem a responsabilidade por dano ambiental.⁷⁸⁰

Os fundamentos que legitimam a responsabilidade subsidiária urbanístico-ambiental por omissão estatal de controle e fiscalização são diferentes de outros campos do ordenamento jurídico. Por primeiro, o dano não decorreu de culpa *in vigilando* ou *in eligendo* do Estado, “[...] na medida em que, à exceção do caso em que há conluio entre o agente público e o degradador original, descabe atribuir relação de confiança entre este e o Poder Público”. Por segundo, o dano não deflui de uma “[...] relação especial de subordinação, dependência ou de parentesco entre os codevedores”. A inspiração da construção do “devedor-reserva” está em razões de ordem social, política, econômica e de justiça.⁷⁸¹ Não é aconselhável convocar o Estado

[...] – que, fruto de sua posição anômala, ao final das contas, como representante da sociedade-vítima do dano urbanístico-ambiental, também é prejudicado –, a responder, na linha de frente, pela degradação materialmente causada por terceiro e que só a este beneficia ou aproveita.⁷⁸²

Portanto, a responsabilidade solidária e de execução subsidiária do Estado omissivo harmoniza as bases principiológicas ambientais com os interesses da coletividade. A partir das considerações até aqui feitas, mostra-se de sobrelevada

⁷⁸⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.071.741**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 24/03/2009. Publicação DJe 12/16/2010. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801460435&dt_publicacao=16/12/2010. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁸¹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.071.741**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 24/03/2009. Publicação DJe 12/16/2010. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801460435&dt_publicacao=16/12/2010. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁷⁸² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.071.741**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 24/03/2009. Publicação DJe 12/16/2010. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801460435&dt_publicacao=16/12/2010. Acesso em: 10 mar. 2022.

importância transportar os conceitos e construções doutrinárias e jurisprudenciais da responsabilização civil do Estado por danos ambientais para os danos climáticos. Isso porque é difícil não se vislumbrar a figura estatal em litígios climáticos. Cabe ao Estado regulamentar, implementar e fiscalizar as políticas públicas envolvendo as mudanças climáticas, políticas estas que colocam em evidência atores-chave de direito público ou privado responsáveis pela expressiva emissão de GEE e que detêm o poderio econômico e tecnológico para implementarem fortes medidas de mitigação e adaptação climáticas.

Mesmo diante de alegações de omissões genéricas, os litígios climáticos miram as condutas dos poluidores gravadas de significância e repercussão de graves riscos climáticos, sendo incabível a omissão estatal em seu poder-dever de controle e fiscalização. Meritória a construção da responsabilidade solidária e de execução subsidiária do Estado omissor, principalmente em litígios climáticos, pois, quando sobrevier a invocação do devedor-reserva, existe uma potencial distribuição dos custos reparatórios entre as gerações presente e futura. Isso porque, sendo o Estado o último da ordem de preferência, estima-se que a cobrança será feita após avultado prazo, repercutindo na potencial participação de indivíduos no custeio da reparação que, no momento do dano, ainda não eram nascidos.

9.5 A competência jurisdicional civil brasileira em casos de dano climático futuro

O aquecimento e mudanças no clima envolvem e repercutem de forma global e regional. Importante compreender qual a abrangência do Poder Judiciário brasileiro para conhecer, processar e julgar litígio climático civil (e constitucional, no que couber). Sobretudo, quando envolve dano climático futuro que, na maioria das vezes, tem múltiplos agentes situados em regiões diferentes do Estado brasileiro e, não raro, de outros países.

A competência territorial jurisdicional do Poder Judiciário nacional engloba toda a extensão onde o Brasil exerce sua soberania, a qual se estende ao mar territorial, ao espaço aéreo sobrejacente⁷⁸³, bem como ao seu leito e subsolo

⁷⁸³ O Código Brasileiro de Aeronáutica, instituído pela Lei nacional nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, dispõe que “o Brasil exerce completa e exclusiva soberania sobre o espaço aéreo acima de seu território e mar territorial” (art. 11, *caput*). De acordo com o Departamento de Controle do Espaço Aéreo – Força Área Brasileira, do Ministério da Defesa, “o espaço aéreo sob

(Constituição Federal de 1988; art. 2º da Lei nacional nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993). Isto é, também compreende o mar territorial⁷⁸⁴, a zona econômica exclusiva (ZEE)⁷⁸⁵ e a plataforma continental⁷⁸⁶, previstas na forma da Lei nacional nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993. Sobre a plataforma continental, seu tamanho foi fixado em atenção aos critérios do art. 76 da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, celebrada em 2010, e integrada ao ordenamento jurídico brasileiro pelo Decreto Nacional nº 1.530, de 22 de junho de 1995.

A Constituição Federal de 1988 atribuiu ao Poder Judiciário do Brasil a competência para julgar conflitos envolvendo soberania, bens e segurança nacionais, ordem pública, direitos humanos fundamentais, individuais, sociais e coletivos de brasileiros (nato ou naturalizados), estrangeiros residentes no país ou não, relações privadas, negócios jurídicos, responsabilização pelo risco ou efetiva ocorrência de dano ambiental entre outros.

Quando a disputa tratar de conduta ou inação ilícita ao meio ambiente, cabe à jurisdição civil processar e julgar ações para declaração da existência, inexistência ou modo de ser de uma relação jurídica, decidir sobre a responsabilidade e obrigações (indenizar, fazer ou não fazer) do poluidor, identificado na forma do art.

responsabilidade do País estende-se além de suas fronteiras. **Ultrapassa a área sobre seu território e alcança uma significativa parte do Oceano Atlântico**, perfazendo um total de **22 milhões de km², sobre terra e mar**, acordados em tratados internacionais.” (Grifos nossos). BRASIL. Ministério da Defesa. Departamento de Controle do Espaço Aéreo, Força Área Brasileira. **Espaço Aéreo Brasileiro**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <https://www.decea.mil.br/?i=quem-somos&p=espaco-aereo-brasileiro#:~:text=O%20espa%C3%A7o%20a%C3%A9reo%20sob%20responsabilidade,mar%2C%20acordados%20em%20tratados%20internacionais.&text=AER%C3%93DROMOS%20DO%20BRASIL>. Acesso em: 06 jun. 2022.

⁷⁸⁴ Lei nacional nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993: “Art. 1º **O mar territorial brasileiro compreende uma faixa de doze milhas marítima de largura**, medidas a partir da linha de baixa-mar do litoral continental e insular, tal como indicada nas cartas náuticas de grande escala, reconhecidas oficialmente no Brasil. Parágrafo único. Nos locais em que a costa apresente recorte profundos e reentrâncias ou em que exista uma franja de **ilhas** ao longo da costa na sua proximidade imediata, será adotado o método das linhas de base retas, ligando pontos apropriados, para o traçado da linha de base, a partir da qual será medida a extensão do mar territorial”. (Grifos nossos).

⁷⁸⁵ Lei nacional nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993: “Art. 6º **A zona econômica exclusiva brasileira compreende uma faixa que se estende das doze às duzentas milhas marítimas**, contadas a partir das linhas de base que servem para medir a largura do mar territorial.” (Grifos nossos).

⁷⁸⁶ Lei Nacional nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993: “Art. 11. **A plataforma continental do Brasil compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural de seu território terrestre, até o bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de duzentas milhas marítimas das linhas de base**, a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância. Parágrafo único. O limite exterior da plataforma continental será fixado de conformidade com os critérios estabelecidos no art. 76 da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, celebrada em Montego Bay, em 10 de dezembro de 1982”. (Grifos nossos).

3º, inciso IV, da Lei nacional nº 6.938/1981. Também de conhecer das ações que o réu, nacional ou não, estiver domiciliado no Brasil, o cumprimento da obrigação deve ser no Brasil, o fundamento seja de fato ocorrido ou praticado nesse país, o imóvel estiver situado em território brasileiro.⁷⁸⁷

A jurisdição civil nacional, via de regra, é regida pelo Código de Processo Civil brasileiro, sendo executados no país os atos, decisões e sentenças proferidas por juízes e tribunais de todo o território nacional.⁷⁸⁸ Se a determinação judicial brasileira tiver que ser cumprida fora do território nacional, o seu cumprimento dependerá das regras processuais do país. Não há aplicabilidade imediata a sentença proferida no estrangeiro⁷⁸⁹ para ser executada no Brasil, pois, além de atender os requisitos legais ela deve ser homologada pelo tribunal brasileiro competente. Via de regra, ainda que os tribunais nacional e estrangeiro julguem a mesma causa, cita-se exorbitante emissão de GEE, não há impedimentos do poluidor ser responsabilizado pelas duas jurisdições.⁷⁹⁰

O agente emissor de gases poluentes ou contribuidor (direta ou indiretamente) para aquecimento global e mudanças climáticas poderá ser julgado pela autoridade judiciária brasileira nas situações: (i) da emissão ser em espaço aéreo de soberania do Estado brasileiro; (ii) o agente tiver sede ou domicílio em território nacional; do imóvel situar-se no Brasil; (iii) da obrigação determinada em decisão judicial estrangeira tiver que ser executada no Brasil. Também (iv) de serem ameaçados ou violados direitos, sobretudo àqueles tidos por fundamentais, de brasileiros e estrangeiros no país; (v) infringida a tutela dos interesses da futura geração de brasileiros.

Imagina-se, hipoteticamente, uma empresa petrolífera estrangeira, com sede no Brasil, em que a extração de petróleo ocorra em plataforma continental sob soberania do Estado brasileiro. A emissão de GEE decorrente da exploração da atividade direciona-se ao espaço aéreo nacional. A empresa poderá responder perante autoridade judiciária civil do Brasil, caso o relatório técnico consiga dimensionar os potenciais riscos climáticos que atividade expõe a sociedade e o

⁷⁸⁷ Art. 12, art. 16, art. 19 e inciso I, art. 20, art. 21, art. 23 e inciso I, todos do CPC/2015.

⁷⁸⁸ No CPC/2015 as questões envolvendo a competência interna e a cooperação nacional jurisdicionais estão disciplinadas nos arts. 42 a 62.

⁷⁸⁹ No CPC há capítulo próprio (arts. 26 a 41) para tratar sobre a cooperação jurídica internacional jurisdicional.

⁷⁹⁰ Art. 13, art. 24, art. 40 do o CPC/2015. Art. 9º, art. 15, art. 16, art. 17 da Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro (Decreto-lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942).

meio ambiente sitos em território nacional. Ela também poderá ser compelida a cumprir medidas mitigatórias climáticas no Brasil, determinadas em sentença estrangeira homologada por tribunal brasileiro. Ou ser julgada por lesões provocadas à propriedade situada no Brasil, decorrentes de condutas (comissivas ou omissivas) perpetradas em outro país.

Alguns países já construíram uma história de litigiosidade climática. A experiência deles é de grande valia para a compreensão dos duelos e obstáculos jurídicos, processuais, probatórios e fáticos que as partes e os juízes se debruçaram. Ações paradigmáticas internacionais fornecem um olhar diferente sobre temas chaves ao deslinde das complexas questões envolvendo o aquecimento global e as mudanças climáticas.

Compreender as articulações e racionalidades engendradas nos litígios climáticos de referência mundial mostra-se conveniente aos estudos preliminares sobre o tema, expande e aguça o senso crítico sobre a incursão do Poder Judiciário, a partir de um impulso externo (ação judicial), no enfrentamento das causas e impulsionamento das medidas de mitigação e adaptação climáticas.

10 PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO: DE LITÍGIOS ENVOLVENDO AS MUDANÇAS NO CLIMA AOS LITÍGIOS CLIMÁTICOS

Os estudos e relatórios técnicos e científicos revelam ser significativa a contribuição brasileira no cenário global para o aumento da temperatura média mundial, em razão de grandes emissões de GEE por atividades antropogênicas em território nacional. Sobretudo, pela emissão de GEE decorrentes dos desmatamentos ilegais, de queimadas agrícolas e incêndios florestais e pela supressão de florestas, prejudicando a capacidade de produção de oxigênio e do potencial de sumidouros naturais de GEE.

O país também já se encontra sob a influência de mudanças no equilíbrio do sistema climático, tendo vivenciado episódios ambientais catastróficos e de estresse socioeconômico atrelados aos efeitos das mudanças climáticas. Os prognósticos são extremamente preocupantes de riscos climáticos acometerem as esferas ambiental, social e econômica.⁷⁹¹ A título ilustrativo, cita-se períodos extensos de estiagem ou de chuvas intensas atípicas que prejudicam a produção agrícola e, por conseguinte, repercutem nos preços dos alimentos no mercado interno e externo.⁷⁹²

A Constituição brasileira traz de forma explícita, como preceito maior, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225). Como já mencionado nesta tese, há íntima ligação entre a proteção da natureza saudável e do sistema climático equilibrado para o gozo de direitos fundamentais inerentes ao mínimo existencial do ser humano. Ao longo da história, o governo brasileiro ratificou diversos acordos e tratados internacionais voltados à proteção ambiental e aos direitos humanos, ao combate das causas e efeitos do aquecimento global e mudanças no clima. Alguns desses documentos com *status* de supralegalidade.

Nestes tipos de acordos e tratados internacionais ratificados pelo país, o Estado brasileiro comprometeu-se globalmente a implementar medidas e ações concretas na redução do risco climático, mitigação das causas do aquecimento

⁷⁹¹ Ver Capítulo 2 da presente tese.

⁷⁹² Recomenda-se a leitura das matérias jornalísticas a seguir, que tratam sobre o impacto das mudanças climáticas nos alimentos. Manchete “Carne ainda mais cara e pecuária mais poluente: os efeitos da mudança climática”, de Thaís Carraça para BBC News Brasil em São Paulo, publicada no dia 12/09/2021 e disponível no endereço eletrônico <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-58351344>. Manchete “Chuvas no nordeste podem mudar no futuro e prejudicar a segurança alimentar”, de Luana Franzão para CNN Brasil em São Paulo, publicada no dia 11/05/2021 e disponível no endereço eletrônico <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/chuvas-no-nordeste-podem-mudar-no-futuro-e-prejudicar-a-seguranca-alimentar/>.

global e adaptação aos efeitos da crise climática de origem antropogênica. Além dos esforços dirigidos em território nacional decorrentes desses tipos de tratados e acordos, há a expectativa internacional do Brasil cooperar de forma eficaz com a agenda global sobre as mudanças climáticas.

Na legislação doméstica, o Brasil reconhece a existência do fenômeno das mudanças no clima, e estabelece deveres de mitigação e adaptação climáticas, com repercussões na gestão administrativa de todas as unidades da Federação. Desde 2009 vige a política nacional específica sobre as mudanças no clima, instituída pela Lei nacional nº 12.187/2009. Nessa política pública climática foram estabelecidos princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos direcionados para ações e medidas de mitigação e adaptação climáticas, a serem observadas e cumpridas por todo Poder Público brasileiro.⁷⁹³

O Brasil tem vasta gama de princípios, leis e normas para a responsabilização do agente por danos climáticos. Ainda que faltassem leis específicas envolvendo as mudanças no clima, pela inteligência da norma constitucional e da legislação infraconstitucional voltadas à proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, elas poderiam ser estendidas para fins de salvaguarda da estabilidade climática.

Por oportunidade do artigo de Mendes e Marcos, cumpre esclarecer que a política climática é uma política de Estado e não de governo, ou seja, trata-se de uma política pública perquirida e executada pelo Estado de maneira permanente e vigilante, a despeito de predileções ideológicas de uma gestão de governo. Como política pública, ela está condicionada ao direito que “[...] estrutura sua dimensão institucional, ao constituir suas metas de funcionamento, regular seus procedimentos, articular os atores encarregados de seu desenvolvimento e definir as responsabilidades envolvidas em sua implementação”.⁷⁹⁴ O descumprimento das obrigações normatizadas acarretam a responsabilização civil do Estado, exigível pela via jurisdicional. Assim, quando da propositura de litígio que tenha por objeto a mudança climática, o espaço de responsabilização jurídica do Estado e de seus

⁷⁹³ Ver Capítulos 4, 5 e 6 da presente tese.

⁷⁹⁴ MENDES, Conrado Hübner; ALBERTO, Marco Antônio Moraes. O que de errado com os litígios climáticos? *In*: NEIVA, Júlia; MANTELLI, Gabriel (org.). **Clima e Direitos Humanos**: Vozes e Ações. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2021. p. 47-49.

agentes dependerá de quais obrigações jurídicas foram descumpridas.⁷⁹⁵ Nessa linha, como alertam Sarlet e Fensterseifer, mostra-se imperioso o reconhecimento de deveres estatais específicos de proteção do sistema climático, a partir da previsão constitucional do art. 225, §1º, I, que dispõe sobre a proteção dos “processos ecológicos essenciais”.⁷⁹⁶

A pauta climática não é retórica, ela não se restringe aos slogans de programas governamentais e propostas legislativas. Não se trata de opção discricionária dos representantes eleitos pelo povo a proteção do sistema climático equilibrado. Com efeito, esse dever de proteção reclama medidas e ações enérgicas, não raro à revelia dos interesses imediatos da população e, sobretudo, dos setores produtivos. Sem embargo, cabe ao legislador e ao gestor público a solução das tensões que advém do conflito climático na consecução de seus deveres de proteção climática, notadamente diante do cenário negacionista já referido nesta tese.

No Brasil, historicamente, percebe-se momentos de maior ênfase no debate e na implementação de medidas de controle e proteção ecológica e, em outros momentos, certo desprezo ou mesmo desencorajamento da incursão na temática. Atualmente, o governo brasileiro parece se empenhar na obstrução da efetiva gestão de políticas públicas de proteção ambiental e de enfrentamento das causas e efeitos das mudanças climáticas.

Recentemente, a ASCEMA NACIONAL divulgou dossiê listando ações e omissões do governo federal que resultaram, segundo a organização, em verdadeiro desmonte das políticas de proteção ao meio ambiente e retrocessos socioambientais e retrocessos socioambientais, à revelia dos princípios basilares do Direito Ambiental.⁷⁹⁷ Sarlet e Fensterseifer elencaram exemplos de ações governamentais

⁷⁹⁵ MENDES, Conrado Hübner; ALBERTO, Marco Antônio Moraes. O que de errado com os litígios climáticos? *In*: NEIVA, Júlia; MANTELLI, Gabriel (org.). **Clima e Direitos Humanos: Vozes e Ações**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2021.

⁷⁹⁶ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Litigância climática no Brasil e o caso do Fundo Clima (ADPF 708/DF). *In*: NEIVA, Júlia; MANTELLI, Gabriel (org.). **Clima e Direitos Humanos: Vozes e Ações**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2021. p. 99-104. p. 101.

⁷⁹⁷ Em 2021, a Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Especialista em Meio Ambiente e do Plano Especial de Cargos do Ministério do Meio Ambiente e do IBAMA (ASCEMA NACIONAL) divulgou o dossiê “Cronologia de um desastre anunciado: ações do Governo Bolsonaro para desmontar as políticas de Meio Ambiente no Brasil”, sobre a gestão da política ambiental pelo atual governo federal. Segundo a ONG, durante o Governo do então Presidente da República Jair Bolsonaro, que finalizará seu mandato em dezembro de 2022, houve e há um verdadeiro desmonte das políticas de proteção ao meio ambiente e retrocessos socioambientais contrários aos princípios basilares do Direito Ambiental. A íntegra do dossiê está disponível no endereço

flagrantemente contrárias à proteção do meio ambiente brasileiro, transcritas na sequência.

- a. Retração na fiscalização e no exercício do poder de polícia ambiental, com a redução no número de autuações de infrações ambientais;
- b. Permissividade com a presença humana e atividades ilegais (extração de madeira, garimpo etc.) em Unidades de Conservação e Territórios Indígenas;
- c. Aumento progressivo do desmatamento e dos focos de incêndio na Amazônia (e no Pantanal), aliado ao negacionismo científico e climático de alguns representantes de órgãos do governo federal, contrariando o consenso científico e, inclusive, os dados oficiais (por exemplo, do próprio Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE);
- d. Violação dos deveres estatais de transparência ativa e acesso à informação ambiental, consagrados expressamente na Lei de Acesso à Informação Ambiental (Lei 10.650/2003) quanto na Lei de Acesso à Informação Pública – Lei 12.527/2011;
- e. Redução da participação da sociedade civil, como no caso do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), objeto da ADPF 623 proposta pela Procuradoria-Geral da República (PGR), em que o governo federal reduziu drasticamente a sua estrutura e criou um procedimento de “sorteio aleatório” para esvaziar a participação das entidades ambientalistas, ensejando violação flagrante aos direitos ambientais de participação da sociedade, consagrados, por exemplo, no Princípio 10 da Declaração do Rio (1992) e, mais recentemente, no Acordo Regional de Escazú para América Latina e Caribe sobre Acesso à Informação, Participação Pública na Tomada de Decisão e Acesso à Justiça em Matéria Ambiental (2018);
- f. Reduções orçamentárias e mesmo a não utilização dos recursos orçamentários disponíveis; e, por fim,
- g. Falta de utilização do Fundo Clima por inércia do governo federal, que, aliás, também tem como pano de fundo limitar a participação da sociedade civil nas políticas ambientais.⁷⁹⁸

Uma vez entendida a política pública climática como obrigação jurídica e havendo violações estruturais (diga-se, violações sistemáticas às políticas de Estado e aos direitos fundamentais) não há impedimentos para que seja objeto típico de tutela judicial. As “[...] ‘falhas de Estado’ pedem ‘decisões de Estado’. E é aí que repousa a legitimidade do Poder Judiciário nos litígios climáticos”.⁷⁹⁹ Trata-se de verdadeiro poder-dever do Poder Judiciário (pleno e imperativo) controlar as ações ou omissões dos demais poderes que estiverem comprometendo o mínimo

eletrônico http://www.ascemanacional.org.br/wp-content/uploads/2020/09/Dossie_Meio-Ambiente_Governo-Bolsonaro_revisado_02-set-2020-1.pdf.

⁷⁹⁸ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Litigância climática no Brasil e o caso do Fundo Clima (ADPF 708/DF). *In*: NEIVA, Júlia; MANTELLI, Gabriel (org.). **Clima e Direitos Humanos: Vozes e Ações**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2021. p. 99-104. p. 101-102.

⁷⁹⁹ MENDES, Conrado Hübner; ALBERTO, Marco Antônio Moraes. O que de errado com os litígios climáticos? *In*: NEIVA, Júlia; MANTELLI, Gabriel (org.). **Clima e Direitos Humanos: Vozes e Ações**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2021. p. 47-49. p. 49.

existencial ecológico e o núcleo essencial do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.⁸⁰⁰ Situações que podem ser verificadas quando

1. Está-se diante de riscos irreversíveis (como defendido na doutrina de Alexandra Aragão), o que ocorreria, por exemplo, em vista do *tipping point* de savanização da Amazônia (estimado entre 20-25% em relação à perda da sua vegetação original), sendo que já chegamos a 17% de desmatamento, como referido pelo professor Carlos Nobre na audiência pública [ocorrida em 2021, no bojo do processo da ADO 60 reautuada como ADPF 708];
2. Afetação dos processos ecológicos essenciais (art. 225, §1º, I), como no caso da integridade do sistema climático;
3. Proteção de espécies de flora e de fauna ameaçadas de extinção, prevista no art. 225, §1º, VII;
4. Necessário, portanto, assegurar – no âmbito da proteção ecológica – uma posição preferencial da integridade do sistema climático, decorrente do âmbito de proteção do núcleo essencial do direito fundamental ao meio ambiente (ou mesmo em relação ao mínimo existencial ecológico e mínimo existencial climático).⁸⁰¹

As emissões de GEE antropogênicos pelo Brasil contribuem de forma expressiva com o aquecimento global antropogênico e o desequilíbrio climático. Atualmente vê-se que o país suporta os efeitos e impactos das mudanças no clima. Também que tem dificuldades para o enfrentamento eficaz das causas do destemperamento atmosférico e para a implementação de medidas de mitigação e adaptação da política de Estado climática, principalmente, na função executiva. O sistema jurídico brasileiro tem significativa base constitucional e infraconstitucional para responsabilização de atores-chave (Governo, corporações e outros) pelo dever de cuidado e proteção do equilíbrio ecológico e climático. Assim, seria a litigância climática uma estratégia em potencial e, inclusive, necessária para incitar transformações no enfrentamento das causas e efeitos do aquecimento global antropogênico e das mudanças climáticas, com vistas à implementação de medidas preventivas, adaptativas e, se necessário, compensatórias em território nacional?

Bernardo defende que a litigância climática poderá exercer influência em quatro áreas relevantes para diminuição das emissões de GEE no Brasil, são elas: “a) elaboração de leis, b) desmatamento e reflorestamento, c) planejamento urbano

⁸⁰⁰ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Litigância climática no Brasil e o caso do Fundo Clima (ADPF 708/DF). *In*: NEIVA, Júlia; MANTELLI, Gabriel (org.). **Clima e Direitos Humanos**: Vozes e Ações. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2021.

⁸⁰¹ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Litigância climática no Brasil e o caso do Fundo Clima (ADPF 708/DF). *In*: NEIVA, Júlia; MANTELLI, Gabriel (org.). **Clima e Direitos Humanos**: Vozes e Ações. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2021. p. 99-104. p. 103.

e d) estudos de impacto ambiental”.⁸⁰² Outra vertente positiva do litígio climático no Brasil estaria na capacidade de fomentar a discussão e iniciar ações voltadas a alcançar os objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Em poucas palavras, “A Agenda 2030 é o roteiro para um novo paradigma de desenvolvimento no qual as pessoas, o planeta, a prosperidade, a paz e as parcerias assumem o papel central. Ele contém 17 objetivos a serem alcançadas até 2030”.⁸⁰³ No próprio objetivo 13, ou “ODS 13: Ação Climática”, se tem por pauta a mobilização interna e externa de ações e medidas contra a mudança do clima, a fim de serem somados os esforços da comunidade global para o cumprimento das metas previstas na COP21.

A depender dos objetivos pretendidos e das obrigações jurídicas elencadas como descumpridas, os potenciais litígios climáticos no Brasil podem ser postulados no Poder Judiciário por diferentes tipos de ações processuais. Para a defesa do direito e garantia fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, com abordagem específica à estabilidade climática, podem ser utilizadas as ações de controle de constitucionalidade⁸⁰⁴ concentrado (direto).⁸⁰⁵ São elas: Ação Declaratória de Constitucionalidade (ADC), Ação Direta de Inconstitucionalidade de lei ou ato normativo (ADI), Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO), Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF).

⁸⁰² BERNARDO, Vinicius Lameira. Mudanças climática: estratégia de litigância e o poder do judiciário no combate às causas do aquecimento global no contexto brasileiro. **Revista de Direito Ambiental**, Porto Alegre, ano 22, v. 88, p. 517-548, out./dez. 2017. p. 523-545.

⁸⁰³ GONZÁLEZ, Sara Cognuck; NUMER, Emilia. **O que é governança climática?** Panamá: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 2020. p. 15.

⁸⁰⁴ “No Brasil adota-se o sistema misto, combinando dois tipos de controle de jurisdição constitucional: difuso (incidente) e concentrado (direto). O critério difuso segue a matriz estadunidense, em sua essência, ou seja, qualquer juiz pode declarar a inconstitucionalidade da lei, por via incidental, isto é, pela arguição da inconstitucionalidade em defesa do réu no processo concreto. O controle concentrado, que pode ser combinado com o primeiro, é um ataque direto do ato impugnado em apenas um Tribunal que, conforme a competência constitucional, pode ser no Supremo Tribunal Federal ou nos Tribunais de Justiça dos Estados, sendo este competente para exercer o controle último de constitucionalidade”. BUZANELLO, José Carlos. Controle de constitucionalidade: a Constituição como estatuto jurídico do político. **Revista de Informação Legislativa (RIL)**, Brasília-DF, ano 34, n. 136, p. 29-36, out./dez. 1997. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/288/r136-02.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=O%20sistema%20brasileiro%20de%20controle,e%20a%C3%A7%C3%A3o%20direta%20inter%2D%20ventiva>. Acesso em: 12 set. 2021. p. 32. Oportuno registrar que a decisão definitiva de mérito proferida em ADI e ADC tem efeito vinculante e eficácia *erga omnes*, relativamente aos demais órgãos do Poder Judiciário e à Administração Pública direta e indireta de todos os níveis federativos (art. 102, §2º).

⁸⁰⁵ Base normativa: art. 102, inciso I, alínea a, e §1º, bem como o art. 103, *caput* e § 2º, todos da CF/1988; Lei federal nº 9.868/1999.

Na defesa do direito e garantia fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, com foco na estabilidade climática, for abordada como interesse coletivo, difuso ou individual homogêneo, pode exsurgir incidentalmente (de maneira difusa) o controle de constitucionalidade do tipo concentrado. Isso pode ocorrer no bojo da Ação Civil Pública (ACP), Ação Popular, Mandado de Segurança Coletivo e Mandado de Injunção.⁸⁰⁶ A respeito da ACP, Mantelli, Nabuco e Borges destacam que “[...] dada as suas características e possibilidades de ajuizamento para questões ambientais e climáticas, aparece como o principal mecanismo processual para eventual litigância climática no Brasil”.⁸⁰⁷

As mudanças climáticas também poderão estar no cerne de pleitos judiciais envolvendo interesses individuais sobre direitos juridicamente tutelados pelo direito privado, em atenção ao regime de responsabilidade civil, via de regra, objetiva. Ou seja, a responsabilização daquele que comete ilícito cível ambiental-climático independe de comprovação de dolo ou culpa, remanescendo a obrigação da parte autora comprovar a conduta ilícita, o dano suportado e o nexo de causalidade entre o fato e o resultado. Veja o art. 37, §6º e art. 225 da CF/1988; art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/1981; arts. 186, 187, 927 e seguintes do CC/2002. Na ação judicial de natureza cível, os objetivos podem ser voltados à obrigação de dar coisa (certa ou incerta), fazer ou não fazer e pagar, pleiteados de forma cumulada ou não.

A título de exemplo cita-se ação privada de caráter indenizatório por perdas e danos causados à propriedade em zona costeira⁸⁰⁸, em razão da submersão de parte do terreno pelo aumento do nível do mar decorrente do aquecimento global antropogênico e mudanças no clima. Nesse caso, o Poder Público poderá figurar como demandado, em atenção à responsabilidade Civil extracontratual. Outro tipo de ação judicial de natureza cível pode decorrer dos contratos de seguro contra

⁸⁰⁶ A base normativa da ACP é composta pelo art. 129, inciso III, da CF/1988, e Lei federal nº 7.347/1985 combinada com a Lei federal nº 8.078/1990. Da Ação Popular o art. 5º, inciso LXXIII, da CF/1988 e Lei federal nº 4.717/1965. Mandado de Segurança Coletivo o art. 5º, incisos LXI e LXX, da CF/1988, e Lei federal nº 12.016/2009. Mandado de Injunção o art. 5º, inciso LXXI, da CF/1988, e Lei federal nº 13.300/2016.

⁸⁰⁷ MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática**: estratégias para litígios climáticos no Brasil. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019. p. 35.

⁸⁰⁸ Sobre a temática recomenda-se a leitura de MOLIN, Ângela. **Adaptação à elevação do nível do mar, pelas mudanças climáticas, nas propriedades privadas na zona costeira brasileira**: a possibilidade de aplicação da transferência do direito de construir. Tese (Doutorado em Direito), Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). São Leopoldo, 2020.

eventos extremos⁸⁰⁹, em que se aduz a responsabilidade Civil contratual, por exemplo, quando a seguradora não quer cobrir os danos causados por sinistro climático ao bem segurado. Quanto a esta última situação, pertinente destacar que, nos seguros agrícolas, os fenômenos climáticos já são propriamente considerados como eventos extremos a estarem cobertos pelo seguro contratado.

Feitas estas ponderações quanto aos possíveis arranjos processuais para se enfrentar as causas e os efeitos das mudanças no clima na arena jurisdicional, torna-se imprescindível compreender o Poder Judiciário brasileiro, a fim de se avançar o raciocínio sobre a litigância climática no Brasil.

A Constituição Federal de 1988 discrimina quais são os órgãos do Poder Judiciário brasileiro⁸¹⁰ e os organiza por área de atuação (arts. 92 a 191). Toda a estrutura do sistema judiciário possui dois graus de jurisdição. Na primeira instância estão os juízes que atuam nas varas, seções ou subseções realizando o juízo de primeiro grau, e na segunda instância os Desembargadores e Ministros dos tribunais superiores quando do julgamento de recursos⁸¹¹.

Na cúpula está o Supremo Tribunal Federal (STF). Além de ser o tribunal constitucional, também é o tribunal de última instância recursal por excelência (art. 101 a 104 da CF). Na segunda linha da organização administrativa está o Superior Tribunal de Justiça (STJ). Tribunal responsável por uniformizar a interpretação da legislação federal e nacional em todo o território brasileiro e dar solução em definitivo aos litígios civis e criminais (justiça comum) que não sejam de competência do STF ou da justiça especializada (art. 105 da CF).

A justiça especializada está dividida em três temáticas, são elas: trabalhista, composta pelo órgão Tribunal Superior do Trabalho (TST), Tribunais Regionais do Trabalho (TRTs) e Juiz do Trabalho (art. 111 a 117 da CF); eleitoral, composta pelos órgãos Tribunal Superior Eleitoral (TSE), Tribunais Regionais Eleitorais (TREs), Juiz Eleitoral e Juntas Eleitorais (art. 118 a 121 da CF); militar, composta pelos órgãos Superior Tribunal Militar (STM), Tribunais Militares e Juízes Militares (art. 122 a 124 da CF).

⁸⁰⁹ Em relação ao contrato de seguro climático recomenda-se a obra DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos desastres e compensação climática no Brasil: limites e potencialidades**. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2019.

⁸¹⁰ A Emenda Constitucional nº 45, de 2004, integrou o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) como órgão do Poder Judiciário nacional. Ver art. 92, inciso I-A, da CF/1988.

⁸¹¹ De acordo com o art. 994 do CPC/2015, os recursos judiciais podem ser do tipo Apelação, Agravo de Instrumento, Agravo Interno, Embargos de Declaração, Recurso Ordinário, Recurso Especial, Recurso Extraordinário, Agravo em Recurso Especial ou Extraordinário, Embargos de Divergência.

A justiça comum tem duas competências de jurisdição definidas pelo critério territorial dos entes federal, estadual e distrital. A Justiça Federal trata das questões envolvendo a União, composta por tribunais com jurisdição organizada regionalmente. Ao todo são 5 Tribunais Regionais Federais (TRFs), tendo em cada estrutura Juízes Federais (art. 106 a 110 da CF). A Justiça Estadual é composta por 27 Tribunais de Justiça (TJs), um para cada Estado da Federação e Distrito Federal, tendo em cada estrutura Juízes de Direito, com competência definida nas Constituições Estaduais e Distrital, em atenção às da Justiça Federal e especializada (art. 125 a 126 da CF).

Pela competência temática atribuída constitucionalmente, as questões envolvendo a mitigação e adaptação às mudanças climáticas estão afeitas ao STF, ao STJ e aos órgãos da justiça comum. Sobre a justiça comum, dividida em federal e estadual, tem-se que a competência para processar e julgar as causas relacionadas à Política Nacional sobre o Clima e demais normas federais (e nacionais) climáticas é dos Tribunais Regionais e Juízes Federais, sobretudo quando envolvem a União e Administração Pública Federal, é dos Tribunais Regionais e Juízes Federais.

Quando há no processo peças recursais voltadas à resolução de um incidente processual, de certa forma, já se vislumbra um amadurecimento e complexidade da causa que exigem o pronunciamento colegiado. Tal conclusão fica mais evidente quando o recurso afronta decisão de julgamento do mérito da causa. Em qualquer das situações, os recursos (*in casu*, de ações que aludem a temática climática) serão direcionados ao STF, STJ ou aos Tribunais Regionais Federais, em atenção às normas processuais e constitucionais.

Como se almeja perquirir a existência de entendimento reiterado ou uniforme sobre as mudanças no clima e litígios climáticos no judiciário brasileiro, se buscará na jurisprudência⁸¹² dos tribunais acima elencados, as decisões proferidas por seus respectivos órgãos colegiados, exteriorizadas na forma de acórdão⁸¹³. Cumpre

⁸¹² Na presente tese se utiliza o conceito de jurisprudência elaborado pelo STF, transcrito a seguir. “1. Conjunto de decisões reiteradas de juízes e tribunais sobre algum tema. 2. Orientação uniforme dos tribunais na decisão de casos semelhantes.” SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF).

Glossário jurídico. Brasil, 2021. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/glossario/>. Acesso em: 10 set. 2021.

⁸¹³ Na presente tese se utiliza o conceito de acórdão elaborado pelo STF, transcrito a seguir. “1. Decisão final prolatada por órgão colegiado. 2. Julgamento colegiado proferido por tribunal, o qual serve como paradigma para solucionar casos análogos. Fundamentação Legal: Artigo 204 do

esclarecer que, diferente da decisão monocrática, no acórdão a discussão e análise da causa foi realizada por grupo de magistrados que, reunidos, põem em votação suas conclusões jurídicas (votos) e a aquela que receber a maioria dos votos será a decisão do colégio. Ou seja, no acórdão, não se está diante da compreensão de uma única pessoa em sua função jurisdicional, mas, sim do consenso de um grupo. Igualmente será analisada a ação de controle de constitucionalidade concentrado, *Habeas Corpus*, *Habeas Data*, Mandado de Segurança, Ação Popular ou Mandado de Injunção, que na ementa da decisão monocrática tenha expressa menção ao termo “litigância climática”.

A partir dessa metodologia, estaria correta a suposição de que os tribunais brasileiros, de fato, ainda não têm experiência em litígios climáticos diretos ou indiretos ou mesmo com uma abordagem aprofundada sobre a mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas?

Assinala-se que, os processos encontrados também serão identificados na modelagem do apelido adotado pelo Sabin Center for Climate Change Law (CCLD/Sabin) e Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment (CCLW/LSE), principais bancos de dados de litígio climático do mundo. Para fins de padronização, primeiro se colocará o nome do requerente (*plaintiffs*) versus (abreviado como *v.*) o do réu (*defendants*) ou interessado na ação original, ainda que esteja em fase recursal.

10.1 Supremo Tribunal Federal

A Constituição Federal de 1988 incumbiu ao órgão de cúpula do Poder Judiciário, o Supremo Tribunal Federal (STF), o dever precípua de guardá-la a fim de que seja garantida, preservada, defendida e observada a supremacia constitucional. Além de tribunal constitucional por excelência, também atua como última instância recursal. Apenas este órgão máximo jurisdicional pode, de ofício ou por provocação, aprovar súmula com efeito vinculante (art. 103-A incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004). As atribuições para processar e julgar originariamente ou em grau de recurso (Recurso Ordinário ou Extraordinário) estão descritas no art. 102 da CF/1988. O STF tem sede em Brasília-DF e seus órgãos,

quais sejam, Plenário, Turmas e Presidente do STF, têm as competências descritas no Regimento Interno de 1980.

No ano de 2020 foi institucionalizada a Agenda 2030 da ONU no âmbito do STF, mediante Resolução nº 710, de 20 de novembro de 2020. Nessa Resolução, o STF considerou a importância de alinhar sua governança com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁸¹⁴, a fim de aprimorar o *accountability* da Corte, tal como dos processos internos e humanizar a gestão. Um dos pontos considerados na edição da resolução diz respeito à

[...] relevância de alinhar os processos e os procedimentos internos do STF com os padrões internacionais, com a identificação das controvérsias jurídicas aos respectivos ODS e com o consequente aprimoramento da metodologia de classificação, agrupamento e organização dos processos.⁸¹⁵

Atualmente, o STF tem um painel de dados denominado “STF e Agenda ONU 2030”, no qual são inseridas informações do monitoramento de ações de controle

⁸¹⁴ Na sequência estão todas as ODS da Agenda 2030, com seus respectivos objetivos. “**ODS 01** - Erradicação da Pobreza: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares. **ODS 02** - Fome Zero e Agricultura Sustentável: Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável. **ODS 03** - Saúde e Bem-estar: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades. **ODS 04** - Educação de Qualidade: Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos. **ODS 05** - Igualdade de Gênero: Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas. **ODS 06** - Água Potável e Saneamento: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos. **ODS 07** - Energia Limpa e Acessível: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos. **ODS 08** - Trabalho Decente e Crescimento Econômico: Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos. **ODS 09** - Indústria, Inovação e Infraestrutura: Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação. **ODS 10** - Redução das Desigualdades: Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles. **ODS 11** - Cidades e Comunidades Sustentáveis: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. **ODS 12** - Consumo e Produção Responsáveis: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. **ODS 13** - Ação contra a mudança global do clima: Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos. **ODS 14** - Vida na Água: Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. **ODS 15** - Vida Terrestre: Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade. **ODS 16** - Paz, Justiça e Instituições Eficazes: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. **ODS 17** - Parcerias e Meios de Implementação: Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável”. (Grifos nossos). ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos do desenvolvimento sustentável**. Brasil: ONU, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 11 jul. 2022.

⁸¹⁵ SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Resolução nº 710, de 20 de novembro de 2020**. Brasília, DF: STF, 2020. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/assets/img/RESOLUCAO710-2020.PDF>. Acesso em: 29 jul. 2022

concentrado de constitucionalidade e de recursos especiais com repercussão geral reconhecida pelo Plenário, categorizados com um ou mais indicativos do ODS, a depender da correlação do processo com a meta da Agenda ONU 2030. As ODS que se correlacionam com a lide estarão destacadas junto com as informações básicas do processo, disponibilizadas no site oficial do tribunal.⁸¹⁶

No dia 02/09/2021, em consulta realizada no site oficial do STF (<http://portal.stf.jus.br/>), na aba “Jurisprudência do STF”, foi selecionado o item “Pesquisa” e a como base “Acórdãos e Decisões Monocráticas”, sendo escrita a palavra-chave “mudanças climáticas”, entre aspas, para que fossem filtrados os documentos com os termos na exata ordem e com a exata grafia indicada. O resultado apontou a existência de 2 acórdãos e 12 decisões monocráticas. Os acórdãos são da classe de processos Ação Direta de Inconstitucionalidade: ADI 5.592 e ADI 6.421 com Medida Cautelar. As decisões monocráticas são das classes de processos: (i) Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental: ADPF 743, ADPF 708, ADPF 622 com Medida Cautelar; (ii) Ação Direta de Inconstitucionalidade: ADI 3.937, ADI 5.592; (iii) Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão: ADO 60; (iv) Recurso Extraordinário: RE 1.048.568, RE 1.330.152; (v) Agravo em Recurso Extraordinário: ARE 1.319.698; (vi) Mandado de Segurança: MS 37.190, MS 37.195; (vii) Ação cível originária: ACO 1.907.

A **ADPF 743**, proposta pelo partido político Rede Sustentabilidade, tem por objeto o reconhecimento do estado de coisas inconstitucional da gestão ambiental pública brasileira, para que seja determinada a adoção de medidas tendentes a sanar as gravíssimas lesões aos preceitos fundamentais constitucionais. A reclamante destaca condutas comissivas e omissivas dos Poderes Públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, desfavoráveis no tratamento da questão ambiental no país, principalmente nos biomas Pantanal e Amazônia. A ação trata eminentemente de matéria ambiental, sem proximidade com a concepção de litígio climático. Na decisão monocrática apontada na pesquisa, o termo “mudanças climáticas” aparece tão somente quando do relato da ADO 60, apontada pelo Ministro Marco Aurélio como ação preventiva à ADPF 743 e, por isso, a distribuição deveria ser ao Ministro Roberto Barroso. O Ministro Presidente Luiz Fux

⁸¹⁶ SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Agenda 2030**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/#:~:text=A%20Agenda%202030%20da%20ONU,17%20objetivos%20de%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1veis>. Acesso em: 26 jul. 2022.

entendeu que as arguições possuem objetos distintos e específicos, decidindo pela manutenção da distribuição da ADPF 743 ao Ministro Marco Aurélio.⁸¹⁷

No caso *MPF v. Itaipu Binacional e IBAMA*, em tramitação pela **ACO 1.907**⁸¹⁸, o Ministério Público Federal (MPF) alega que, no período de 1999 a 2001, a hidrelétrica Itaipu Binacional causou danos irreparáveis ao rebaixar o nível do reservatório da usina e utilizar agrotóxicos na vegetação próxima do Rio Paraná, Lago de Itaipu e demais afluentes e que o IBAMA vem descumprindo o dever de fiscalizar as atividades desta empresa. Sem olvidar da matéria ambiental, a questão de fundo da ação reside na análise da possibilidade de o Estado brasileiro impor a observância de preceitos normativos internos no tocante à atividade da hidrelétrica Itaipu Binacional, empresa criada e regida por Tratado internacional firmado entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai. Da leitura da decisão de suspensão do processo, proferida pelo Ministro Relator Marco Aurélio, verificou-se que a expressão “mudanças climáticas” aparece apenas no relatório da contestação da empresa Itaipu Binacional, sem maiores digressões.⁸¹⁹

As ações ADI 5.592, ADI 6.421 com Medida Cautelar, ADI 3.937, ADPF 622 com Medida Cautelar, MS 37.195, MS 37.190, RE 1.048.568 e RE 1.330.152, estão totalmente destoantes dos fins da pesquisa, em nada tangenciam demandas judiciais sobre mudanças no clima. Inclusive, se houvesse a possibilidade de pesquisa jurisprudencial com filtro temático no site oficial do STF, sem dúvidas, elas não estariam listadas na matéria ambiental ou climática.

No acórdão e na decisão monocrática proferidos na **ADI 5.592**⁸²⁰, no acórdão da **ADI 6.421 com Medida Cautelar**⁸²¹, nas decisões monocráticas na **ADPF 622**

⁸¹⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 743**. Relator: Ministro Marco Aurélio. Julgamento 17/12/2020. Publicação DJe-297, 18/12/2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/despacho1162317/false>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸¹⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Cível Originária 1.907**. Relator: Ministro Marco Aurélio. Julgamento 05/06/2017. Publicação DJe-124, 09/06/2017. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=311986376&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸¹⁹ No mérito, a empresa advertiu ser inerente ao funcionamento de usina hidrelétrica a alteração, a qualquer momento, do nível do reservatório, o qual é influenciado pela quantidade variável de água vinda do Rio Paraná e afluentes, em razão das mudanças climáticas e do funcionamento das usinas que operam rio acima. BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Cível Originária 1.907**. Relator: Ministro Marco Aurélio. Julgamento 05/06/2017. Publicação DJe-124, 09/06/2017. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=311986376&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸²⁰ Na ADI 5.592, o Plenário do STF tratou sobre a interpretação conforme à Constituição do art. 1º, §3º, inciso IV, da Lei nacional nº 13.301, de 27 de junho de 2016, decidindo que a aprovação das autoridades sanitárias e ambientais competentes e a comprovação científica da medida são

com **Medida Cautelar**⁸²² e na **ADI 3.937**⁸²³, o termo “mudanças climáticas” é mencionado apenas no título de uma doutrina utilizada na decisão ou no nome de órgãos públicos que emitiram notas técnicas ou teve algum de seus representantes chamado para oitiva no curso do processo. A diversidade de matérias tratadas nestas ações não se comunica com a compreensão e discussão das causas e dos efeitos das mudanças no clima. Elas estão voltadas ao direito da criança e do adolescente, direito à saúde e, de sobremaneira, ao direito administrativo.

condições prévias e inafastáveis ao uso de mecanismos de controle vetorial por meio de dispersão de substâncias químicas por aeronaves para combate ao mosquito transmissor do vírus da Dengue, do vírus Chikungunya e do vírus da Zika. O termo “mudanças climáticas” é mencionado apenas no título de uma doutrina utilizada na decisão e no nome de órgãos públicos que emitiram notas técnicas no processo. Inequívoca a incompatibilidade da ação com litígio climático. Mesma conclusão se extrai da decisão monocrática proferida nesta ADI, que também foi listada na pesquisa. BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 5.592**. Plenário. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Relator Acórdão: Ministro Edson Fachin. Julgamento 11/09/2019. Publicação DJe-051, 09/03/2020. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=752184165>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸²¹ O Plenário do STF decidiu pelo deferimento parcial da cautelar na ADI 6.421, para conferir interpretação conforme a Constituição aos arts. 1º e 2º da Medida Provisória nº 966, de 13 de maio de 2020. Atualmente está encerrada a vigência desta Medida Provisória, no sentido de estabelecer que, na caracterização de erro grosseiro por agente público, em atos relacionados à pandemia de COVID-19, devem ser considerados a não observância às normas e critérios científicos e técnicos, os princípios constitucionais da precaução e da prevenção. Igualmente, o termo “mudanças climáticas” é mencionado apenas no título de uma doutrina utilizada pelo Colégio. BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.421**. Plenário. Relator: Ministro Roberto Barroso. Julgamento 21/05/2020. Publicação DJe-270, 11/11/2020. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=754359227>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸²² A ADPF 622 com Medida Cautelar trata do direito da criança e do adolescente, especificamente quanto as novas regras que disciplinam o funcionamento do Conselho Nacional da Criança e do Adolescente (Conanda), sem qualquer relação às mudanças climáticas ou mesmo ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Novamente, o termo “mudanças climáticas” aparece somente no título de uma doutrina utilizada na decisão. BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 622**. Plenário. Relator: Ministro Roberto Barroso. Julgamento 01/03/2021. Publicação DJe-097, 20/05/2021. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=755918124>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸²³ A decisão listada na pesquisa no âmbito da ADI 3.937, de relatoria do Ministro Marco Aurélio, apenas trata do deferimento de oitiva, em audiência pública, de várias autoridades e profissionais com experiência na matéria enfrentada na ação (produção e consumo de produtos, materiais e artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbestos), como a da Diretora de Qualidade Ambiental da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.937**. Plenário. Relator: Ministro Marco Aurélio. Relator Acórdão: Ministro Dias Toffoli. Julgamento 24/08/2017. Publicação DJe-019, 31/01/2019. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=749028439>. Acesso em: 25 set. 2021.

Os mandados de segurança **MS 37.195**⁸²⁴ e **MS 37.190**⁸²⁵ tratam da impetração de mandado de segurança, em que o termo “mudanças climáticas” foi aduzido sem qualquer profundidade conceitual, conexão fática ou mesmo compreensão lógica.

No **RE 1.048.568** foi discutida a suspensão de transferência de militar da ativa para a cidade do Rio de Janeiro, em razão de problemas de saúde enfrentados por sua filha. Segundo os relatórios, pareceres e exames médicos anexados no processo, o local onde residem não é aconselhável para ela morar, pois situa-se em região que sofre bruscas mudanças climáticas.⁸²⁶

O **RE 1.330.152** tem por questão de fundo a cobrança de ICMS-ST⁸²⁷ sobre o aumento do volume de combustível em razão da mudança climática. O termo “mudanças climáticas” não é apresentado na acepção posta neste trabalho (vinculada ao aquecimento global antropogênico). Na decisão, o termo fica restrito à ideia de variação da temperatura ambiente como causa de alteração do volume de combustível em bomba de posto de gasolina e, em outro momento, na conclusão social e médica das condições de um local para a saúde de um indivíduo específico.⁸²⁸

Quando da admissão da **ADO 60**, que versa a respeito da omissão do Poder Público na operacionalização do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima ou Fundo), o Ministro Relator Roberto Barroso decidiu que o feito melhor se amoldaria em Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental, reatuando o processo como **ADPF 708**.⁸²⁹ Trata-se de processo tido por emblemático por alguns

⁸²⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Mandado de Segurança 37.195**. Relator: Ministro Ricardo Lewandowski. Julgamento 30/06/2020. Publicação DJe-168, 02/07/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343641608&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸²⁵ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Mandado de Segurança 37.190**. Relator: Ministro Ricardo Lewandowski. Julgamento 30/06/2020. Publicação DJe-168, 02/07/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343641606&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸²⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Recurso Extraordinário 1.048.568**. Relator: Ministro Edson Fachin. Julgamento 19/06/2017. Publicação DJE nº 138, divulgado em 22/06/2017. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15347174923&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸²⁷ ICMS-ST significa substituição tributária do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços.

⁸²⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Recurso Extraordinário 1.330.152**. Número de origem 5181948-72.2018.8.09.0051. Relator: Ministro Presidente Luiz Fux. Julgamento 28/07/2021. Publicação DJe-s/n, divulgado em 02/08/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15347174923&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸²⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 743**. Relator: Ministro Marco Aurélio. Julgamento 17/12/2020. Publicação DJe-297,

juristas, a exemplo de Ingo Wolfgang Sarlet e Tiago Fensterseifer⁸³⁰, e tido como litígio climático. Por isso, ele será analisado em sessão própria na presente tese.⁸³¹

No **ARE 1.319.698**⁸³² foi negado provimento ao pleito do reclamante contra decisão de inadmissão do Recurso Extraordinário. O intuito do reclamante era a reforma do entendimento exarado pelo tribunal de origem, no processo nº 00058777520034058200, que terá o acórdão proferido no **REsp 1.782.692** analisado na seção 7.1.2.

No “Guia de Litigância Climática”, elaborado por Mantelli, Nabuco, e Borges, e publicado em 2019 pelo Instituto Conectas Direitos Humanos, foram apontados como exemplos de litígios climáticos indiretos que tramitaram no STF as ADIs dirigidas à Lei nacional nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre o reformulado Código Florestal.⁸³³ No ano de 2013, foram ajuizadas a **ADI 4.901**, **ADI 4.902** e **ADI 4.903** pela Procuradoria-Geral da República e a **ADI 4.937** pelo Partido Socialismo e Liberdade (PSOL). Em síntese, as ADIs questionavam a constitucionalidade das normas do Código Florestal que tratavam sobre a (i) modificação do regime jurídico de proteção ambiental da Área de Reserva Legal, da Área de Preservação Permanente (APP) e a regulação do Cadastro Ambiental Rural (CAR); (ii) da possível anistia aos proprietários que desmataram suas terras e da conformação dos danos ambientais realizados nestas áreas até a data de 22/07/2008; (iii) da regulação da Cota de Reserva Ambiental (CRA).⁸³⁴ Em 2012, o

18/12/2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/despacho1162317/false>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸³⁰ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Litigância Climática no Brasil e o caso do Fundo Clima (ADPF 708/DF). *In*: NEIVA, Júlia; MANTELLI, Gabriel (org.). **Clima e Direitos Humanos: Vozes e Ações**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2021. p. 99-104.

⁸³¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 60**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 28/06/2020. Publicação DJe-165, 30/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343625717&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸³² BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Recurso Extraordinário com Agravo 1.319.698**. Relator: Ministro Luiz Fux. Julgamento 29/04/2021. Publicação DJe-083, 30/04/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15346298027&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸³³ MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática: estratégias para litígios climáticos no Brasil**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019.

⁸³⁴ Para mais informações sobre as ADIs envolvendo o Código Florestal de 2012 recomenda-se a leitura de BARBOSA, Kelly de Souza. **Cota de reserva ambiental (CRA) e sustentabilidade: política socioambiental e econômica de tutela dos recursos florestais brasileiros**. 2018. Dissertação (Mestrado em Direitos Coletivos e Cidadania) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2018. Disponível em:

Partido Progressista (PP) protocolou a “ADC 42” para que se reconhecesse a constitucionalidade do Código Florestal de 2012. No ano de 2018, o julgamento conjunto das ADIs e da ADC foi concluído, decidindo o STF pela constitucionalidade de vários dos dispositivos impugnados.

Mantelli, Nabuco e Borges concluíram que “[...] mesmo não trazendo diretamente a questão das mudanças climáticas, as ações tangenciam a temática sobre controle e preservação de fragmentos florestais ou para compensação das áreas consolidadas”.⁸³⁵ Da leitura do acórdão de 2018, considerar as ADIs 4.901, 4.902 e 4.903 e a ADC 42 como litígios climáticos indiretos requer uma interpretação demasiadamente extensiva da categoria. Haja vista as mudanças climáticas terem sido trazidas em nível muito superficial, mais como informação complementar e ponto marginal em relação ao debate de fundo. Tais ações tiveram cerne primordialmente ambiental e, por isso, entende-se que não devem ser tidas como litígios climáticos.

10.1.1 Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708: Fundo Clima

No dia 05/06/2020, o Partido Socialista Brasileiro (PSB), Partido Socialismo e Liberdade (P-SOL), Partido dos Trabalhadores (PT) e Rede Sustentabilidade, todos partidos políticos com representação no Congresso Nacional, ingressaram com Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO), autuada como ADO 60, com pedido subsidiário de recebimento da ação como Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF).⁸³⁶ Os requerentes alegam que os atos omissivos e comissivos da União, sintetizados abaixo, comprometem o funcionamento do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima ou Fundo) e o direito constitucional dos brasileiros ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225 da CF/1988).

Entre os atos comissivos apontados pelos requerentes, incluem-se: (i) a redução dos orçamentos e dotações relacionadas ao controle do desmatamento e ao fomento de formas sustentáveis de produção; (ii) o licenciamento de obras de infraestrutura, sem adequada avaliação de

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7348608. Acesso em: 02 set. 2021.

⁸³⁵ MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática**: estratégias para litígios climáticos no Brasil. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019. p. 27.

⁸³⁶ O processo e o julgamento de ADPF estão disciplinados na Lei nacional nº 9.882, de 3 de dezembro de 1999.

impacto; (iii) a desestruturação dos órgãos ambientais federais; (iv) o esvaziamento das atribuições do Ministério do Meio Ambiente; (v) a nomeação para cargos importantes de pessoas sem afinidade com a área ambiental; (vi) orientação pública para cessação da demarcação de Terras Indígenas; além de (vii) cortes orçamentários na política ambiental ainda maiores do que os que vinham ocorrendo no passado.

Quanto às omissões apontadas pelos requerentes, destacam-se: (i) a falta de reuniões do Comitê Gestor do Fundo, mantido inoperante durante todo o ano de 2019; (ii) a não aprovação do Plano Anual de Aplicação de Recursos, quer para 2019, quer para 2020; (iii) a manutenção de “vultosos recursos ‘em caixa’ com a rubrica específica de financiar ações voltadas à mitigação de emergências climáticas”. No que respeita ao último ponto, os requerentes esclarecem que havia autorização orçamentária para aplicação de R\$ 8.050.000,00 não reembolsáveis para tal fim, tendo sido empenhados apenas R\$ 718.074,00; bem como de mais R\$ 543 milhões reembolsáveis, dos quais foram empenhados apenas R\$ 348 milhões, cujo direcionamento ao BNDES, todavia, não se concretizou. Ainda segundo os requerentes, o demonstrativo de movimentação financeira do Fundo Clima do ano de 2019 apontaria um saldo disponível de R\$ 250.074.000,00.⁸³⁷

O provimento de mérito almejado pelos reclamantes é o reconhecimento do Estado de coisas inconstitucional decorrente da omissão da União por não adotar providências de índole administrativa, objetivando o adequado funcionamento do Fundo Clima, e na adoção de medidas de proteção ambiental pertinentes à mitigação climática. Em sede cautelar, postulam seja determinado à União (i) a suspensão do comportamento lesivo causado pela inação das medidas administrativas necessárias à disponibilização dos recursos relativos ao Fundo Clima. Na sequência (ii) a apresentação do Plano Anual de Aplicação de Recursos do Fundo Clima para o ano de 2020 e a elaboração dos demais planos anuais cabíveis. E (iii) a abstenção no contingenciamento de recursos do Fundo Clima.⁸³⁸

Ainda em 2020, o Relator da ação, Ministro Luís Roberto Barroso, proferiu decisão monocrática admitindo a **ADO 60**, mas na forma de Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental, reatuando o processo como **ADPF 708**. O Ministro Relator Luís Roberto Barroso justificou seu posicionamento de receber a ação dos reclamantes legitimados⁸³⁹ como ADPF por causa das reclamantes terem

⁸³⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 60**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 28/06/2020. Publicação DJe-165, 30/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343625717&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021. p. 2-3.

⁸³⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 60**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 28/06/2020. Publicação DJe-165, 30/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343625717&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸³⁹ Art. 2º, inciso VIII, da Lei nacional nº 9.882, de 3 de dezembro de 1999.

colacionado conjunto heterogêneo de atos comissivos e lesivos à Constituição atribuíveis à União, e do reconhecimento jurisprudencial da Corte Suprema⁸⁴⁰ da fungibilidade entre as ações diretas de controle de constitucionalidade.⁸⁴¹

A ADPF é uma ação de controle de constitucionalidade abstrato, prevista no art. 102, inciso I, alínea a, da CF/1988, que visa evitar ou reparar lesão aos preceitos fundamentais previstos na Constituição, resultante de quaisquer atos (comissivos ou omissivos) do Poder Público (seja na esfera legislativa, executiva ou judiciária). Trata-se de ação com caráter residual, no sentido de que seu manejo é admitido somente quando não houver outro meio eficaz de sanar a lesividade causada pelos agentes públicos. Quanto à fungibilidade supramencionada, o Ministro Relator Luís Roberto Barroso explicou que “[...] isso ocorre porque a ADPF comporta uma maior heterogeneidade quanto a seu objeto, bem como maior flexibilidade quanto às providências de ordem normativa e/ou concretas a serem concedidas”.⁸⁴²

Voltando à ementa da decisão na ADO 60, prodigioso o item 2, *in verbis*: “A mudança climática, o aquecimento da Terra e a preservação das florestas tropicais são questões que se encontram no topo da agenda global. Deficiências no tratamento dessas matérias têm atraído para o Brasil reprovação mundial”. A afirmativa atalha aspirações redundantes sobre a existência do fenômeno climático e de ser decorrente do aquecimento global, sua relação com a preservação das florestas e a posição questionável do governo brasileiro frente a isso. Os itens 3 e 4 também trazem pontos insígnies do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de previsão expressa no texto constitucional brasileiro, ser um direito fundamental e com reconhecimento internacional de ser pressuposto ao desfrute de outros direitos que integram o mínimo existencial para a vida humana.⁸⁴³ A

⁸⁴⁰ A conclusão remete à jurisprudência do STF firmada quando do julgamento da ADPF 347, Relator Ministro Marco Aurélio, julgada em 09/09/2015; ADO 48, Relator Ministro Gilmar Mendes, julgada em 24.05.2019; ADI 4163, Relator Ministro Cezar Peluso, julgada em 29/02/2012.

⁸⁴¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 60**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 28/06/2020. Publicação DJe-165, 30/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343625717&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸⁴² BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 60**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 28/06/2020. Publicação DJe-165, 30/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343625717&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021. p. 3-4.

⁸⁴³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 60**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 28/06/2020. Publicação DJe-165, 30/06/2020. Disponível em:

condescendência da natureza saudável ser condição *sine qua non* à existência da humanidade vem de encontro a tendência argumentativa, observada por Peel e Osofsky⁸⁴⁴, de se trabalhar nos litígios climáticos a relação entre as mudanças climáticas e os direitos humanos.

No item 5 da ementa, o Ministro Relator Roberto Barroso salienta que “[...] são graves as consequências econômicas e sociais advindas de políticas ambientais que descumprem compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.” Ademais, cita a ameaça da União Europeia e de outros países importadores de produtos ligados ao agronegócio brasileiro de denunciarem acordos e deixarem de adquirir esses produtos.⁸⁴⁵

A partir desta observação do Ministro Relator Roberto Barroso, oportuno trazer as informações a seguir. Em 2019, a revista *Science* publicou uma carta assinada por 602 cientistas de instituições europeias pedindo à União Europeia que condicione a compra de insumos brasileiros ao cumprimento de compromissos ambientais. No grupo de cientistas há representantes de todos os 28 países-membros do Bloco europeu, e conta com o apoio da entidade brasileira Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira bem como a Articulação dos Povos Indígenas do Brasil, que juntas representam 300 povos indígenas. Nos dizeres da bióloga Laura Kehoe, principal autora da carta: "Queremos que a União Europeia pare de 'importar o desmatamento' e se torne um líder mundial em comércio sustentável".⁸⁴⁶ As condicionantes às negociações comerciais do bloco com o Brasil são:

<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343625717&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸⁴⁴ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A Rights Turn in Climate Change Litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

⁸⁴⁵ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 60**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 28/06/2020. Publicação DJe-165, 30/06/2020. Disponível em:

<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343625717&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸⁴⁶ VEIGA, Edison. 602 cientistas pedem que Europa condicione importações do Brasil a cumprimento de compromissos ambientais. *In*: BBC News Brasil. Brasil, 25 abr. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-48055582>. Acesso em: 17 dez. 2021.

(i) defender a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas; (ii) melhorar os procedimentos para rastrear *commodities* associadas ao desmatamento e conflitos de direitos indígenas; e (iii) consultar e obter consentimento de Povos indígenas e comunidades locais na definição de critérios sociais e ambientais estritos para as *commodities* comercializadas.⁸⁴⁷

O movimento traz sobrelevada preocupação, haja vista ser a União Europeia (UE) o segundo maior parceiro comercial do Brasil. Conforme dados do Ministério da Economia brasileiro, “[...] as exportações para a UE representaram 17,56% do total do Brasil em 2018 - um total de mais de US\$ 42 bilhões, com superávit de US\$ 7,3 bilhões. A exportação de carne responde por cerca de US\$ 500 milhões deste total, o minério de ferro soma quase US\$ 2,9 bilhões e o cobre, US\$ 1,5 bilhão”.⁸⁴⁸ Em resposta à carta, que também tem o apoio da Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira, bem como da Articulação dos Povos Indígenas do Brasil, o então Ministro do Meio Ambiente, Ricardo Salles, durante uma entrevista ao jornal brasileiro GloboNews, “[...] afirmou que o manifesto não tem ‘credibilidade’ e que trata-se de uma ‘discussão comercial disfarçada’.”⁸⁴⁹ As palavras do ex-ministro denotam a tensão do governo Bolsonaro com a pauta ambiental e climática.

Cada vez mais tangível o comprometimento econômico decorrente da condução despreziosa da política ambiental e climática, de confronto ao desmatamento ilegal e incremento de práticas mitigatórias e adaptativas pelo governo e setor de agronegócio brasileiros (guardadas suas respectivas esferas de atuação). Em matéria publicada na BBC News Brasil, o jornalista João Fellet informou como a COP26, realizada no ano de 2021, “deu combustível”, ou seja, encorajou a discussão da utilização de políticas comerciais para combater o desmatamento, que é uma das principais estratégias globais para se frear as mudanças climáticas. Ocorre que, as propostas de mudanças nas regras comerciais podem atingir a comercialização internacional de soja e carne bovina, produtos

⁸⁴⁷ KEHOE, Laura; REIS, Tiago; VIRAH-SAWMY, Malika; BALMFORD, Andrew; KUEMMERLE, Tobias; AND 604 SIGNATORIES. Make EU trade with Brazil sustainable. *Science*, Washington, v. 364, issue 6438, p. 341, apr 26 2019. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aaw8276>. Acesso em: 17 dez. 2021.

⁸⁴⁸ VEIGA, Edison. 602 cientistas pedem que Europa condicione importações do Brasil a cumprimento de compromissos ambientais. *In: BBC News Brasil*. Brasil, 25 abr. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-48055582>. Acesso em: 17 dez. 2021.

⁸⁴⁹ MINISTRO rebate cientistas que pedem à Europa que relação com o Brasil seja condicionada à proteção ambiental. *In: G1*. Brasil, 26 abr. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/04/26/ministro-rebate-cientistas-que-pedem-a-europa-que-relacao-com-o-brasil-seja-condicionada-a-protecao-ambiental.ghtml>. Acesso em: 17 dez. 2021.

pilares de exportação pelo agronegócio brasileiro e frequentemente associados ao desmatamento.⁸⁵⁰

Outro tópico importante da decisão emendada do Ministro Relator Luís Roberto Barroso diz respeito à convocação de audiência pública em busca de um “relato oficial” sobre a complexa questão ambiental no Brasil. Isso porque ela suscita assuntos que transcendem os limites daquilo que se entende como “estritamente jurídico” e exigem conhecimento interdisciplinar sobre aspectos científicos, socioambientais e econômicos.⁸⁵¹ A histórica audiência pública, que efervesceu a tônica sobre as mudanças climáticas no STF, aconteceu nos dias 21 e 22 de setembro de 2020, com duração de quase 10 horas. A audiência foi realizada por videoconferência, em atendimento às orientações sanitárias de distanciamento social por causa do estado pandêmico causado pela COVID-19. Tendo por critérios de escolha dos expositores a sua (i) representatividade, (ii) especialização e expertise, bem como (iii) a garantia da pluralidade na composição da audiência e dos pontos de vistas diversos a serem defendidos, foram selecionadas 16 autoridades e órgãos públicos, 16 organizações e institutos de pesquisa, 14 representantes da Academia e 16 de atividades empresariais. A íntegra da audiência pública pode ser assistida no canal do STF no YouTube, pelo endereço eletrônico <https://www.youtube.com/playlist?list=PLippyY19Z47vrPSXVd4ddHREgpaZMIhoe>.

Nos autos da ADPF 708⁸⁵², em decisão publicada no dia 04/05/2021, o Ministro Relator Luís Roberto Barroso indeferiu a antecipação de tutela pleiteada

⁸⁵⁰ FELLET, João. A pressão internacional por preservação que ameaça soja e carne do Brasil. BBC News Brasil. São Paulo, 25 nov. 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59424843>. Acesso em: 17 dez. 2021.

⁸⁵¹ A União interpôs embargos de declaração contra referida decisão alegando contradição. O (i) pedido dos reclamantes estaria direcionado contra atos comissivos e omissivos da embargante que comprometem o adequado funcionamento do Fundo Clima. E (ii) na decisão embargada se teria feito deduções mais amplas sobre a situação da política ambiental brasileira e da possível existência de um estado de coisas inconstitucional em matéria ambiental. Logo, a decisão embargada estaria extrapolando o objeto do processo e, no futuro, o juízo pode vir a instaurar a tutela estrutural de estado de coisas inconstitucionais. Em 18/09/2020, o Ministro Relator Luís Roberto Barroso negou seguimento ao recurso, porque o embargante investiu contra conteúdo inexistente, uma vez que a decisão embargada apenas e tão somente conheceu da ação proposta como ADPF e determinou a convocação de audiência pública. BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 03/05/2021. Publicação DJe-084, 04/05/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15346317388&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸⁵² A ADPF 708 tem por indicadores o ODS 3 - Saúde e bem-estar, ODS 13 - Ação contra mudança global do clima, ODS 15 - Vida terrestre, ODS 17 - Parcerias e meio de implementação. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Agenda 2030**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda->

pelos reclamantes (Petição 171/2021), visando a suspensão do financiamento do projeto “Lixão Zero”⁸⁵³, do governo rondoniense, com recursos do Fundo Clima. Ele concluiu pela falta de plausibilidade jurídica da pretensão antecipatória, pois os reclamantes apresentaram questão concreta e específica, a qual deve ser reclamada em ação própria e perante órgão competente, ademais, as alegações de irregularidade são tão genéricas que a confirmação de veracidade das informações restou totalmente prejudicada.⁸⁵⁴

O pedido principal na ADPF 708 de reconhecimento do Estado de coisa inconstitucional⁸⁵⁵ expõe ser este um litígio voltado à problemática de ordem estrutural, decorrente da omissão do Poder Público, com violação extensiva de direitos fundamentais, que necessita da interferência direta e excepcional do Poder Judiciário para a solução da contenda. Pela decisão monocrática do Ministro Relator Luís Roberto Barroso, os autores da ADPF 708 (inicialmente autuada como ADO 60) visam à declaração do “[...] Estado de coisa inconstitucional em matéria ambiental”, especificamente, na condução do Fundo Clima pela União e na adoção das medidas de proteção ambiental à mitigação de mudanças climáticas.⁸⁵⁶

2030/#:-:text=A%20Agenda%202030%20da%20ONU,17%20objetivos%20de%20desenvolviment
o%20sustent%C3%A1veis. Acesso em: 26 jul. 2022.

⁸⁵³ Segundo os reclamantes, o projeto “Lixão Zero”: “(i) absorve todos os recursos não reembolsáveis do Fundo, em favor de Estado governado por aliado do Presidente da República, em projeto de discutível efetividade quanto ao combate de mudanças climáticas, que é o propósito do fundo; (ii) implica transferência de recursos em favor do Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (Cimcero), composto por alguns municípios envolvidos em investigação por ilícitos relacionados ao setor de resíduos sólidos e que tiveram prefeitos presos; (iii) vale-se de procedimento que desatende normas federais relativas ao orçamento público”. BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 03/05/2021. Publicação DJe-084, 04/05/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15346317388&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021. p. 1-2.

⁸⁵⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 03/05/2021. Publicação DJe-084, 04/05/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15346317388&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

⁸⁵⁵ A primeira vez que o STF se deparou com o instituto do Estado de Coisas Inconstitucional foi no julgamento da ADPF 347/DF, sob a relatoria do Ministro Marco Aurélio, julgada em 09/09/2015.

⁸⁵⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 03/05/2021. Publicação DJe-084, 04/05/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15346317388&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

Não obstante o âmago da ADPF 708 seja a gestão e aplicação de recursos de Fundo público específico ao cenário de mudanças climáticas no Brasil, a causa de pedir tangencia a crise climática. Contestar a inação ou má atuação do governo federal em sua função típica, no caso, a gestão de recursos financeiros para implementação de política pública climática, tem valoroso papel na busca pela concretização de direitos e garantias constitucionais no cenário de mudanças no clima.

No dia 01/07/2022 foi finalizado o julgamento da ADPF 708. Nos termos do voto do Ministro Relator Luís Roberto Barroso e com resultado de 10 x 1, o Plenário do STF julgou procedente a ação para “[...] (i) reconhecer a omissão da União, em razão da não alocação integral dos recursos do Fundo Clima referentes a 2019”. Também para “[...] (ii) determinar à União que se abstenha de se omitir em fazer funcionar o Fundo Clima ou em destinar seus recursos”. E, por fim, para “[...] (iii) vedar o contingenciamento das receitas que integram o Fundo”.⁸⁵⁷ A partir do julgamento foi fixada a tese transcrita abaixo.

O Poder Executivo tem o dever constitucional de fazer funcionar e alocar anualmente os recursos do Fundo Clima, para fins de mitigação das mudanças climáticas, estando vedado seu contingenciamento, em razão do dever constitucional de tutela ao meio ambiente (CF, art. 225), de direitos e compromissos internacionais assumidos pelo Brasil (CF, art. 5º, par. 2º), bem como do princípio constitucional da separação dos poderes (CF, art. 2º c/c art. 9º, par. 2º, LRF).⁸⁵⁸

O resultado do julgamento da ADPF 708 corrobora a importância da gestão do risco climático pelo Poder Executivo, e dos compromissos assumidos pelo Estado brasileiro para com seu povo e comunidade global visando à proteção do meio ambiente. Também revela o avanço da incursão do Poder Judiciário na pauta sobre a Política Nacional sobre Mudança no Clima, mas sem ultrapassar a linha tênue da independência dos Poderes em suas funções típicas.

A partir da reflexão sobre os pedidos, principalmente os aduzidos em sede cautelar, e do julgamento de mérito da ADPF 708, depreende-se que há maior preocupação na disponibilização e aplicação orçamentária do recurso do que

⁸⁵⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708**. Plenário. Relator: Ministro Roberto Barroso. Julgamento 01/07/2022. Ata nº 22, de 04/07/2022. Publicação DJE nº 136, 08/07/2022.

⁸⁵⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708**. Plenário. Relator: Ministro Roberto Barroso. Julgamento 01/07/2022. Ata nº 22, de 04/07/2022. Publicação DJE nº 136, 08/07/2022.

propriamente na execução das medidas mitigatórias financiadas. Ou seja, não se trata de esvaziamento da política climática em si, o que ressaltaria a conclusão de ser este um litígio climático acomodado no círculo preto do conceito proposto por Peel e Osofsky, mas sim, no círculo cinza escuro, por estarem as medidas de mitigação do clima tratadas de forma periférica.

10.2 Superior Tribunal de Justiça

O Superior Tribunal de Justiça (STJ), derivado do extinto Tribunal Federal de Recursos (TRF), foi criado pela Constituição Federal de 1988 e instituído em 1989. Cabe ao STJ a uniformização e a interpretação da legislação federal em todo o território brasileiro e dar solução em definitivo aos litígios civis e criminais que não sejam de competência do STF ou da justiça especializada. No art. 105 da CF/1988 consta o rol de atribuições do STJ para processar e julgar originalmente ou em grau recursal (Recurso Ordinário ou Especial). O Tribunal, com sede em Brasília-DF, está organizado internamente em Plenário, Corte Especial, três Seções e seis Turmas especializadas. Na hipótese de um litígio climático chegar ao STJ, provavelmente ele será direcionado à Primeira Seção e à Primeira ou Segunda Turma, que são competentes para julgar matéria de direito público.

No dia 02/09/2021, em consulta realizada no site oficial do STJ, na aba “Jurisprudência do STJ” foi selecionado o item “Pesquisa de Jurisprudência”, sem definição de base e escrita a palavra-chave “mudanças climáticas” (endereço eletrônico <https://www.stj.jus.br>). Foram encontradas 120 decisões monocráticas, 17 acórdãos e 2 informativos de jurisprudência.⁸⁵⁹

As decisões monocráticas estão distribuídas em: 58 Agravos em Recurso Especial (AREsp); 43 Recurso Especial (REsp); 4 Agravos de Instrumento (Ag); 3 Agravos Internos no Agravo em Recurso Especial (AgInt no AREsp); 2 Agravos Regimentais no Agravo em Recurso Especial (AgRg no AREsp); 2 Embargos de Divergência em Recurso Especial; 1 Recurso Especial nos Embargos de Declaração

⁸⁵⁹ No dia 31/09/2019, a partir de idêntica metodologia, Carvalho e Barbosa pesquisaram sobre as jurisprudências do STJ. Os autores encontraram 1 informativo de jurisprudência, 10 acórdãos e 82 decisões monocráticas. Em comparação com o resultado aqui apresentado denota-se o incremento da expressão “mudanças climáticas” nas contendas e decisões jurisprudenciais no STJ, ainda que em acepção diversa ao do fenômeno climático. CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. Litigância Climática e o Superior Tribunal de Justiça. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 101, p. 385-403, mar. 2021.

no Recurso Especial (RE nos EDcl no REsp). Os números dos processos podem ser visualizados no Anexo D da presente tese.

Os acórdãos são da classe de processos: (i) Recurso Especial: REsp 1.782.692 (2018/0268767-7), REsp 1.457.851 (2014/0127073-0), REsp 1.410.732 (2013/0198039-6), REsp 1.386.006 (2013/0138756-1), REsp 1.374.281 (2012/0096085-0), REsp 1.418.423 (2012/0002738-1), REsp 1.635.397 (2011/0275680-7), REsp 1.376.199 (2011/0308737-6), REsp 1.296.193 (2011/0288207-8), REsp 1.306.093 (2011/0145236-6), REsp 994.120 (2007/0234852-0), REsp 1.000.731 (2007/0254811-8), REsp 965.078 (2006/0263624-3), REsp 650.728 (2003/0221786-0); (ii) Agravo em Recurso Especial: AREsp 837.218 (2015/0324641-6); (iii) Embargos de Divergência em Recurso Especial: EREsp 1.335.535 (2012/0153940-9), EREsp 418.565 (2009/0043549-3).

Os Informativos de Jurisprudência são o Informativo nº 0678, de 25 de setembro de 2020, e o Informativo nº 0449, de 27 de setembro a 1º de outubro de 2010. Oportuno esclarecer que, de acordo com o STJ, os Informativos de jurisprudência são publicações periódicas nas quais são divulgadas notas sobre teses firmadas pelo Tribunal de especial relevância jurídica, selecionadas de acordo com a novidade no âmbito daquele e repercussão no meio jurídico.⁸⁶⁰

O **REsp 994.120** (*Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul v. Condomínio San Sebastian*), **REsp 1.306.093** (*Instituto Estadual do Ambiente - INEA e outro v. Condomínio do Edifício Duque de Bragança*), **REsp 1.296.193** (*INEA e outro v. Condomínio do Edifício Centro Comercial Aminthas Gomes*) e **EREsp 1.335.535** (*INEA v. Condomínio do Parque Residencial Ypiranga*), todos relatados pelo Ministro Herman Benjamin e julgados pela Segunda Turma do STJ, não se amoldam à classificação de litígio climático. Em síntese, os processos tratam de questões referentes aos limites da competência regulamentar e fiscalizatória (Poder de Polícia) ambiental do Poder Público na implantação e exploração de poço artesiano em condomínios, trazendo as mudanças climáticas somente como complemento de uma ideia.

⁸⁶⁰ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Informativo de Jurisprudência**. Brasília, DF: STJ, 2022. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/jurisprudencia/externo/informativo/?aplicacao=informativo.ea>. Acesso em: 15 mar. 2022.

Na mesma linha foi a tese fixada nos **EREsp 1.335.535**, relatado pelo Ministro Herman Benjamin, julgado em 26/09/2018 e publicado no DJe 03/09/2020, divulgada em nota da Primeira Seção do STJ no Informativo nº 0678, de 25 de setembro de 2020, com o destaque: “É vedada a captação de água subterrânea para uso de núcleos residenciais, sem que haja prévia outorga e autorização ambiental do Poder Público”.⁸⁶¹ Na explanação das informações do inteiro teor da decisão destacada, quando se aduz sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nacional nº 9.433/1997), as mudanças climáticas são mencionadas como complementações às justificativas da necessidade de condicionantes para extração de água subterrânea.

No **REsp 1.418.423** (*Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP v. Ministério Público do Estado de São Paulo*), as mudanças climáticas também são citadas de forma vaga na ementa do acórdão, para fins de complementação da exposição sobre poluição hídrica. O cerne da discussão está na demonstração dos elementos de responsabilização por dano ambiental, que balizem a autuação administrativa e aplicação de sanção pecuniária, decorrente de lançamento irregular de efluentes líquidos domésticos, provenientes do sistema de tratamento de esgotos.⁸⁶²

O **Resp 650.728** (*H. Carlos Schneider S/A Comércio e Indústria e outro v. Ministério Público Federal*) deriva da ACP proposta pelo MPF de Joinville contra as empresas H. Carlos Schneider S/A Com. e Ind. e S.E.R. Parafuso, por aterro e drenagem irregular de manguezal, mesmo após autuação dos órgãos ambientais, para construção de ginásio poliesportivo. Em primeira instância, os réus foram condenados à remoção do aterro e de eventuais edificações sobre o manguezal, bem como ao reflorestamento da área com espécimes característicos de manguezal. Com a confirmação da decisão em segunda instância (TRF-4), os réus interpuseram Recurso Especial alegando a degradação ambiental pretérita à aquisição da propriedade e da realização do aterro, causada pela deposição irregular de lixo por terceiros e Poder Público. Portanto, para estes, não incidiria a responsabilidade civil objetiva. A Segunda Turma do STJ acompanhou o voto do Relator, Ministro Herman

⁸⁶¹ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Informativo nº 0678, de 25 de setembro de 2020**. Brasília, DF: STJ, 2020. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/Informjuris20/article/view/9005/9129>. Acesso em: 17 dez. 2021.

⁸⁶² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.418.423**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 23/06/2015. Publicação DJe 26/11/2019. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201200027381&dt_publicacao=26/11/2019. Acesso em: 21 dez. 2021.

Benjamin, decidindo, por unanimidade, pelo não provimento das alegações de mérito dos recorrentes.⁸⁶³

Na ementa consta a necessidade de proteção dos manguezais (manguezais e marismas), relegado culturalmente como “[...] patinho-feio dos ecossistemas ou antítese do Jardim do Éden”, brutalmente degradado ao longo dos anos por particulares e anuência do Poder Público, sob a insígnia de desenvolvimento econômico e ação sanitária. Reconhecida a importância dos manguezais e o quão criticamente estão ameaçados, a legislação alçou o ecossistema ao regime jurídico de APP. Por conseguinte, todos devem protegê-los, principalmente, “[...] em época de mudanças climáticas e aumento do nível do mar”. E ainda que a área estivesse degradada antes da aquisição pelo atual proprietário “[...] é incompatível com o Direito brasileiro a chamada desafetação ou desclassificação jurídica tácita em razão do fato consumado”. As obrigações ambientais são de natureza *propter rem* (aderem ao título e se transferem ao futuro proprietário, sem juízo de culpabilidade). Portanto, aplica-se ao caso a responsabilidade civil objetiva, e “para o fim de apuração do nexo de causalidade no dano ambiental, equiparam-se quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem deixa fazer, quem não se importa que façam, quem financia para que façam, e quem se beneficia quando outros fazem”.⁸⁶⁴

Originário desta ACP, no **REsp 1.635.397** (*Walter Marques Antunes v. Ministério Público do Estado de São Paulo*) o pleito recursal visa a revisão da decisão do juízo *a quo* para que Walter Marques Antunes faça a demolição de construção, reforma e obra, de qualquer espécie, com remoção de todo entulho, no imóvel em que funciona a Boate Phoenix, se abstenha de realizar novas edificações na APP e proceda à recuperação ambiental do local. Igualmente, a Segunda Turma acompanhou o voto do Relator, Ministro Herman Benjamin, negando provimento ao recurso. A lide tem por questão de fundo a legalidade de construção e sua ampliação em área que, antes do atual Código Florestal, não integrava faixa de

⁸⁶³ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 650.728**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 23/10/2007. Publicação DJe 02/12/2009. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=3463400&tipo=5&nreg=200302217860&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20091202&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 21 dez. 2021.

⁸⁶⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 650.728**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 23/10/2007. Publicação DJe 02/12/2009. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=3463400&tipo=5&nreg=200302217860&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20091202&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 21 dez. 2021.

proteção de APP. “Prédio novo não herda regime jurídico ambiental-urbanístico de prédio velho, mesmo que erguido no mesmo lugar e até sobre as mesmas fundações”. Intervenções em áreas ambientais precedem de autorização ou licença analisadas sob a égide da legislação vigente. Entender o contrário tolheria o esforço permanente e progressivo do legislador e gestor na atualização da regulação jurídica de atividades e edificações urbanas e rurais, que se comunicam com avanços científicos e expansão de demandas emergentes para garantia da qualidade de vida e do meio ambiente saudável, incluindo-se o enfrentamento das mudanças climáticas.⁸⁶⁵

Na sequência tratar-se-á do caso *Daniel Soares v. União (REsp 1.410.732)*. O recorrente Daniel Soares edificou barraca, com finalidade comercial, na Praia de Cacimbinhas, localizada no Município de Tibau do Sul – RN (interessado), com alvará de licença municipal, porém sem autorização da Secretaria do Patrimônio da União (SPU). Como as praias marítimas pertencem ao domínio da União e são bens de uso comum do povo, necessária a autorização da SPU para a ocupação da área. O empreendimento encontrava-se em condições higiênicas e sanitárias precárias, motivos pelos quais corroboraram a manutenção pelo tribunal de origem da ordem de demolição, no âmbito da ação reivindicatória promovida pela União. Por unanimidade, a Segunda Turma, nos termos do voto do Ministro Relator Herman Benjamin, negou provimento ao recurso. Conforme o acórdão do REsp 1.410.732, mesmo na existência de convênio, delegação ou outro tipo de acordo entre a União e os demais entes, a cooperação federalista em matéria ambiental possui restrições quando o bem é da União. A licença e autorização urbanístico-ambientais outorgadas pelo Município ou Estado são nulas se realizadas sem prévia consulta e anuência expressa e inequívoca do titular do domínio, *in casu*, a União. Também se consignou na ementa a importância de proteção jurídica à zona costeira brasileira, “[...] território que alberga ecossistemas acossados por atividades antrópicas diretas e, mais recentemente, por efeitos deletérios e implacáveis das mudanças climáticas”. Nos ordenamentos contemporâneos, o elemento paisagístico conquistou “[...] posição de bem jurídico culturalmente apreciado, legalmente individualizado,

⁸⁶⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.635.397**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 06/12/2016. Publicação DJe 26/08/2020. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=66927047&num_registro=201102756807&data=20200826&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 21 dez. 2021.

judicialmente garantido e temporalmente expandido ao agregar a perspectiva das futuras gerações”, devendo ser protegido.⁸⁶⁶

Ecoturismo – Atividade Hoteleiras LTDA ingressou com ação declaratória para reconhecimento do imóvel litigioso não se encontrar em terreno de domínio público e, alternativamente, a declaração de posse da área pela parte autora e de ilicitude de pretensão demolitória da Administração. A empresa construiu e colocou em funcionamento uma “barraca de apoio” (lanchonete/bar) na praia localizada no Município de Tibau do Sul - RN, sem licenciamento ambiental, para atendimento dos hóspedes do Hotel Village Natureza. Após perder no juízo de primeiro e segundo grau (TRF-5), a Ecoturismo interpôs no STJ o **REsp 1.457.851** em face da União. Em entendimento similar ao acórdão do REsp 1.410.732, a Segunda Turma do STJ, por unanimidade, negou provimento ao recurso, destacando quántupla violação da legislação vigente na construção feita pela empresa.⁸⁶⁷ Haja vista que a construção está

[...] a) em terreno de marinha (terraço costeiro), sem autorização da União; b) em Área de Preservação Permanente (falésias); c) em praia, bem de uso comum do povo; d) em superfície de nidificação de quelônios; e em razão de e) ausência de licenciamento ambiental.⁸⁶⁸

Na ementa do caso Ecoturismo – Atividade Hoteleiras LTDA v. União, o órgão colegiado assinalou serem as falésias marinhas (paredões costeiros) de grande beleza cênica e frágeis por sua própria constituição e topografia, “[...] – submetidos amiúde a solapamento da base pela ação do mar, risco de abrasão agravado pelas mudanças climáticas”. Por terem regime jurídico de APP, há presunção *juris et de*

⁸⁶⁶ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.410.732**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 17/10/2013. Publicação DJe 13/12/2016. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=31681332&num_registro=201301980396&data=20161213&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 21 dez. 2021.

⁸⁶⁷ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.457.851**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 26/05/2015. Publicação DJe 19/12/2016. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=47805382&num_registro=201401270730&data=20161219&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 21 dez. 2021.

⁸⁶⁸ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.457.851**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 26/05/2015. Publicação DJe 19/12/2016. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=47805382&num_registro=201401270730&data=20161219&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 21 dez. 2021.

jure de dano ambiental as ações descobertas pelo rol taxativo expresso e legalmente previsto e autorização administrativa”.⁸⁶⁹

Aqui o objeto de análise será o caso *Ministério Público do Estado de São Paulo v. o Estado de São Paulo e a Imobiliária Caravelas Ltda.* Em primeira e segunda instâncias a ré Imobiliária Caravelas Ltda foi condenada a demolir imóvel construído irregularmente em terreno *non aedificandi*, sito em APP do manancial da represa de Guarapiranga. A ilegalidade da construção se agravou pela proximidade do recurso hídrico de abastecimento público da região metropolitana de São Paulo. A primeira ré interpôs o **REsp 1.376.199**, provido, por unanimidade, pela Segunda Turma do STJ. Novamente a Corte traz o entendimento da presunção absoluta de dano ambiental (dano *in re ipsa*) a edificação, ocupação, exploração ou outros usos proibidos em faixa *non aedificandi*. Ou seja, “[...] não se faz prova ou contraprova daquilo que o legislador presumiu *juris et de jure*”, sendo inútil a convocação de perito para desqualificar a lesão nos casos de interferência ilegal nas proximidades de reservatórios de abastecimento público. Inclusive, nas metrópoles a água potável tem seu valor avultado com a crescente escassez. Este tipo de evento assola as metrópoles de maneira geral e está se agravando com as mudanças climáticas. A quantidade de água “[...] que se tem já não basta para abastecer sequer os ‘com água’, muito menos os milhões ainda ‘sem água’, os carentes ou excluídos desse serviço tão vital à dignidade da pessoa humana”.⁸⁷⁰ O ponto de virada em favor da recorrente foi a responsabilização civil objetiva do Estado de São Paulo pela omissão em sua função de fiscalização. Vide o trecho transcrito das conclusões da Corte.

⁸⁶⁹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.457.851**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 26/05/2015. Publicação DJe 19/12/2016. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=47805382&num_registro=201401270730&data=20161219&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 21 dez. 2021.

⁸⁷⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.376.199**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento: 19/08/2014. Publicação DJe 07/11/2016. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=36098953&tipo=5&nreg=201103087376&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20161107&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 21 dez. 2021.

Apesar de se ter por certo a inexecuibilidade de vigilância ubíqua, é mister responsabilizar, em certas situações, o Estado por omissão, de forma objetiva e solidária, mas com execução subsidiária (impedimento à sua convocação *per saltum*), notadamente quando não exercida, a tempo, a prerrogativa de demolição administrativa ou de outros atos típicos da autoexecutoriedade ínsita ao poder de polícia.⁸⁷¹

O IBAMA ajuizou ACP contra particulares e o Município de Pitimbu (Estado da Paraíba) pugnando pela proibição de ampliação e determinação da demolição de onze construções ilegais (residenciais e comerciais) realizadas em imóveis sítos à faixa marginal do Rio Acaú, agraciada pelo regime jurídico de APP. O órgão ambiental federal interpôs o **REsp 1.782.692** contra os réus, argumentando, em síntese, que a construção de obras privadas em APP viola o Código Florestal e Política Nacional do Meio Ambiente. A Segunda Turma, por unanimidade, deu provimento ao recurso, acompanhando o voto do Ministro Relator Herman Benjamin.⁸⁷² Em idênticos termos aos acórdãos aqui tratados, na ementa do caso *IBAMA v. Alberis Nunes Gomes e outros* constam informações sobre a APP ter o

⁸⁷¹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.376.199**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento: 19/08/2014. Publicação DJe 07/11/2016. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=36098953&tipo=5&nreg=201103087376&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20161107&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 21 dez. 2021.

⁸⁷² Por oportuno, se defrontará um pouco mais a ementa jurisprudencial. A Turma do STJ afirmou ser a moradia um direito humano fundamental, com previsão na Constituição Federal de 1988, mas sem caráter absoluto, “[...] já que encontra limites em outros direitos igualmente prestigiados pelo ordenamento jurídico e com os quais convive em diálogo harmônico”. Assim, insustentáveis as alegações de que área ilícitamente ocupada integra região de adensamento populacional e, por isso, seria possível afastar a legislação ambiental atinente à APP. Entender o contrário referenda a “[...] tese de que, quanto maior a poluição ou a degradação, menor sua reprovabilidade social e legal, acarretando anistia tácita e *contra legem*”. Ademais, “[...] significa acolher territórios-livres para a prática escancarada de ilegalidade contra o meio ambiente, verdadeiros desertos ecológicos onde impera não o valor constitucional da qualidade ambiental, mas o desvalor da desigualdade ambiental”. Nessas situações, a Turma listou 3 razões que sustentam a intervenção do Poder Judiciário. Primeiro, há jurisprudência pacífica do STJ da inaplicabilidade dos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade para manter o dano ambiental consolidado ao longo do tempo; segundo, “[...] a transgressão de muitos não apaga o ilícito, nem libera todo o resto para a prática de novas infrações”; terceiro, em matéria ambiental, inconcebível o direito adquirido à devastação e admissão de incidência da teoria do fato consumado. “Portanto, reconhecer abertamente a infração para, logo em seguida, negar o remédio legal pleiteado pelo autor [IBAMA], devolvendo o conflito ao Administrador, ele próprio corréu por desleixo, equivale a renunciar à jurisdição e a afrontar, por conseguinte, o princípio de vedação do *non liquet*.” A revisão do acórdão recorrido foi então para que o Município omisso assegure apoio material (aluguel social) e prioridade em programas habitacionais à população de baixa renda que construiu casas residenciais na APP, antes da autuação e interdição pelo IBAMA, sem extensão desse mandamento às casas de veraneio e estabelecimentos comerciais, e cumpra com a execução imediata da ordem judicial de remoção das construções ilegítimas. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.782.692**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 13/08/2019. Publicação DJe 05/11/2019. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=92426713&num_registro=201802687677&data=20191105&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 23 dez. 2021.

atributo de zona *non aedificandi*, as intervenções pressuporem dano *in re ipsa*, com dispensabilidade de prova pericial, sobretudo aquelas fora do rol taxativo permissivo, e a conservação da faixa de proteção ser de cunho *propter rem*. Sobre a vegetação ciliar em APP, o Relator pontuou no voto a importância da proteção jurídica dessa faixa marginal, desde o Código Florestal de 1934, e “[...] com maior razão continuou a partir do consenso científico sobre o acirramento dos efeitos das mudanças do clima e da consagração expressa do princípio da preservação da integridade climática pela nova codificação” (Código Florestal de 2012). O Ministro Herman Benjamin não teceu mais detalhes sobre referido princípio ou aprofundou a questão climática.⁸⁷³

Nesse primeiro recorte de acórdãos do STJ, as demandas consistiram em perquirir a responsabilização por dano ambiental decorrente de intervenções em áreas verdes especialmente protegidas, sob o regime jurídico de APP, visando à construção, reforma ou ampliação de imóveis, de forma irregular. Nessas ações, as reflexões sobre aquecimento global e mudanças no clima estão em plano secundário ou são suscitadas a título de complementação de uma ideia, um argumento. São menções vagas. O foco está na proteção florestal em si, não na correlação dessa proteção com as mudanças climáticas. Restou infrutífera a identificação de uma ação climática direta, na qual o fenômeno das mudanças adversas no clima seja protagonista, ou mesmo que se amoldasse nos círculos mais claros do conceito de Peel e Osofsky. O que há são interpretações ou o manejo de informações com menção vaga à questão climática, apoiadas em demandas eminentemente ambientais, que tangenciam o direito de propriedade.

Não que os direitos jusfundamentais à propriedade e ao meio ambiente equilibrado, sob o enfoque da estabilidade climática, não possam figurar em contrapontos de um litígio climático. Ainda que seja um direito de difícil flexibilidade interpretativa e de alteração normativa restritiva, o direito de propriedade individual defrontará obstáculos que exigirão engenhoso olhar jurídico para superar as tensões decorrentes das perturbações climáticas. O cenário de mudanças no clima poderá despontar problemáticas tão desafiadoras ao direito quanto àquelas que

⁸⁷³ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.782.692**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 13/08/2019. Publicação DJe 05/11/2019. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=92426713&num_registro=201802687677&data=20191105&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 23 dez. 2021.

princípios das normas jurídicas de proteção florestal em compatibilização com os interesses individuais e coletivos sobre a propriedade.

Holly Doremus adverte que as mudanças no clima já estão abalando as expectativas ao direito de propriedade nos Estados Unidos. Tendo por cenário as questões envolvendo as terras costeiras e águas doces, mesmo sem as mudanças climáticas, já se contestava a extensão dos direitos individuais para o uso e exploração desses recursos. Tal como o direito de propriedade, o qual busca a estabilidade e direciona grande esforço (*struggle*) para lidar com estes sistemas dinâmicos. Ocorre que, “A mudança climática enfatiza ainda mais a natureza dinâmica da terra e da água, eleva as apostas [*stakes*] econômicas e emocionais, e aumenta a probabilidade de conflito”.⁸⁷⁴ Ou seja, o direito de propriedade tem que fazer grandes esforços para manter sua estabilidade e inalterabilidade diante de sistemas dinâmicos, ainda mais difíceis de lidar com as mudanças climáticas. Dentre as alternativas práticas para lidar com as mudanças no clima em relação às terras costeiras⁸⁷⁵, tem-se a construção de estruturas de contenção do avanço do mar, tipo “armaduras”. Para o uso e gestão de água doce, a construção de desvios do leito natural para irrigação em atividade agrícola.⁸⁷⁶

⁸⁷⁴ DOREMUS, Holly. Climate Change and the Evolution of Property Rights. **University of California Irvine Law Review; UC Berkeley Public Law Research Paper**, California, v. 1, n. 4, p. 1091-1123, 2012. p. 1106.

⁸⁷⁵ Os obstáculos que as mudanças climáticas podem causar ou causam ao direito de uso da terra já são objetos de reflexão por estudantes e pesquisadores ao redor do mundo. No Brasil recomenda-se a leitura da tese “Adaptação à elevação do nível do mar, pelas mudanças climáticas, nas propriedades privadas na zona costeira brasileira”, defendida por Ângela Molin em 2021, na qual se enfrentou a possibilidade de aplicação do instituto da Transferência do Direito de Construir (TDC), previsto no Estado da Cidade (Lei nacional nº 10.257, de 10 de julho de 2001), como instrumento jurídico para a adaptação do direito de propriedade frente a perturbação climática causadora da elevação do nível do mar na zona costeira brasileira. O “TDC é um instrumento que busca compensar o proprietário de imóvel considerado de interesse para coletividade, em razão de equipamentos urbanos a serem disponibilizados para a sociedade, pelo interesse de preservação histórica ou ambiental, ou para consecução do direito social à moradia, especialmente para populações de baixa renda. O uso desse instrumento propicia ao Estado a compensação do proprietário, que tem o seu potencial construtivo, transferido para outra área onde é permitida, em razão do zoneamento, a construção.” A autora sustenta justamente a emissão de TDC aos proprietários de imóveis costeiros em risco (de erosão, por exemplo), por conta do aumento do nível do mar, para evitar a realização de construções nessa área, mas sem extinguir o valor econômico desse direito. MOLIN, Ângela. **Adaptação à elevação do nível do mar, pelas mudanças climáticas, nas propriedades privadas na zona costeira brasileira: A possibilidade de aplicação da transferência do direito de construir**. Tese (Doutorado em Direito), Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). São Leopoldo, 2020. p. 245.

⁸⁷⁶ DOREMUS, Holly. Climate Change and the Evolution of Property Rights. **University of California Irvine Law Review; UC Berkeley Public Law Research Paper**, California, v. 1, n. 4, p. 1091-1123, 2012.

No processo de adaptação climática será necessário o ajuste estratégico ao direito de propriedade. O problema é que pela própria dinâmica das situações envolvendo as perturbações climáticas, a transição para um novo equilíbrio normativo passará por mudanças contínuas ao invés de uma única. Na medida em que as mudanças ocorram, a agilidade será necessária para ajustar rapidamente a lei, capacidade extremamente difícil, sobretudo quando envolve o direito de propriedade. Apesar das barreiras para desenvolver uma lei de propriedade adaptável, se a sua transição for de forma planejada e gradual, provavelmente maior será a chance de compensação das partes lesadas (indenização por desapropriação) e da probabilidade de proteção ambiental em comparação a uma resposta súbita numa crise.⁸⁷⁷

Mas, como dito, as mudanças na lei são necessárias e igualmente difíceis. Por isso, Doremus adverte que, no ajuste estratégico do direito de propriedade no contexto das mudanças climáticas, os Tribunais Federais (*Federal Courts*) exercem papel fundamental, pois controlam a interpretação das principais doutrinas constitucionais e não sofrem pressões políticas diretas. Há uma certa resistência dos Tribunais Federais a mudanças nas regras de propriedade, contudo, ela não deve impedir os ajustes no processo de adaptação climática. Ao mesmo tempo, eles devem garantir que os custos dessas mudanças sejam distribuídos de forma justa, que as decisões não extrapolem os limites de atuação frente aos outros poderes e que elas estejam atentas ao pêndulo entre o direito de propriedade individual e o público (coletivo), com o último cada vez em sobrepeso diante das perturbações no clima.⁸⁷⁸

Inevitável que algumas mudanças, pequenas ou expressivas, no direito de propriedade serão necessárias diante de uma perturbação climática de ocorrência lenta ou repentina. Em sua função típica, ao Poder Legislativo cabe defrontar, num contexto dinâmico, os desafios de atualização ou reformulação de normas aplicáveis a um direito averso às mudanças. Contudo, a burocracia em torno do processo legislativo propriamente dito, algumas vezes acentuada por interesses políticos ou pela própria complexidade do tema, repercutem em moroso ajuste normativo. Na

⁸⁷⁷ DOREMUS, Holly. Climate Change and the Evolution of Property Rights. **University of California Irvine Law Review; UC Berkeley Public Law Research Paper**, California, v. 1, n. 4, p. 1091-1123, 2012. p. 1092-1093.

⁸⁷⁸ DOREMUS, Holly. Climate Change and the Evolution of Property Rights. **University of California Irvine Law Review; UC Berkeley Public Law Research Paper**, California, v. 1, n. 4, p. 1091-1123, 2012. p. 1094-1123.

esteira administrativa, atos mais drásticos em face do direito de propriedade privado, como a desapropriação direta ou indireta para resolução de uma situação de crise climática, podem impactar severamente na ordem urbanística e orçamentária do Estado. Por uma terceira via, o ajuste da norma também pode ser posto em arena judicial, refletindo em decisões interpartes, o que pode implicar no aumento de demandas e no tratamento não uniforme, e vir a fragilizar o princípio democrático e a segurança jurídica. Em quaisquer das esferas de Poder que protagonizem o ajuste ao direito de propriedade no cenário de mudanças climáticas, Damacena e Webber alertam para a necessária observância ao Estado de Direito.

As adaptações não podem ser arbitrárias, sectárias ou desproporcionais. Essa cautela, típica de um Estado de Direito, vale tanto para políticas públicas, quanto para as intervenções do poder judiciário. Nessa linha, as medidas de adaptação impulsionadas pelos reflexos das mudanças climáticas devem, na medida do possível, atender o interesse público, sem desconsiderar o direito de propriedade e institutos correlatos.⁸⁷⁹

Se antes de 1988, o direito de propriedade tinha viés eminentemente individualista, após referido ano ele caráter difuso e coletivo, em consonância com a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. A mudança teve por base principiológica a função ambiental da propriedade⁸⁸⁰, em atenção aos arts. 5º, 170, inciso VI, 186, inciso II e 225, da CF/1988. Conforme Carvalho, no Brasil “[...] observa-se que a proteção ambiental e o direito de propriedade apresentam uma dignidade constitucional equivalente e equidistante, sem a sobreposição apriorística de um sobre o outro”.⁸⁸¹ Contudo, Damacena e Webber apontam ser cada vez mais possível verificar a prevalência interpretativa nas decisões pelos juízes e tribunais nacionais da tese da supremacia do interesse público sobre o privado. Diante de um conflito entre os direitos jusfundamentais à propriedade e ao meio ambiente

⁸⁷⁹ DAMACENA, Fernanda Dalla Libera; WEBBER, Suelen. O Direito de propriedade e a supremacia do interesse público sobre o privado na era de adaptação às mudanças climáticas. **Revista Jurídica FA7**, Fortaleza, v. 3, n. 2, p. 55-70, jul./dez. 2016. p. 61.

⁸⁸⁰ “Assim, a função ambiental está comprometida em assegurar que o uso da propriedade privada [ou pública] resguarde os interesses ecológicos, ambientais, paisagísticos e de proteção dos recursos naturais, submetendo o exercício do direito de propriedade às determinações presentes na legislação ambiental. Tudo isso, sem, contudo, um esvaziamento ou aniquilação do direito de propriedade”. CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 28.

⁸⁸¹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 36.

ecologicamente equilibrado, as decisões judiciais pendem em favor do meio ambiente.⁸⁸²

Ocorre que, tal tese não pode ser alçada a uma máxima intocável, cabendo ao magistrado o juízo de ponderação entre os interesses privados e públicos sobre à propriedade e o meio ambiente. Nesse sentido, em atenção aos ensinamentos Humberto Ávila, Carvalho fez as considerações transcritas abaixo.

Assim, em detrimento da supremacia do interesse público, deve haver o deslocamento para um sistema de ponderação de interesses que, em se tratando de direitos fundamentais, envolvem uma análise de proporcionalidade na solução dos conflitos, a partir da compreensão de que a decisão em favor de uma dimensão jusfundamental sobre a outra em um dado conflito deve ser feita com o menor comprometimento do direito fundamental sucumbente. Essa ponderação deve ser concreta e sistematicamente orientada.⁸⁸³

Barbosa e Martins propõem que, no ato interpretativo abrangente, limitado aos ditames constitucionais e ao Estado de Direito, os magistrados utilizem a Crítica Hermenêutica do Direito (CHD)⁸⁸⁴. A CHD parte dos fundamentos e critérios jusfilosóficos da Teoria da Decisão, para apresentação da “resposta constitucionalmente adequada”. Ela pode ser aplicada em conflitos entre os direitos constitucionais à propriedade e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, no contexto de mudanças climáticas. Embora o fenômeno climático efervesça apelos de cunho emocional, socioambiental, político, econômico, cultural, e em níveis regional, nacional e internacional, “[...] o juiz não pode atuar como sujeito solipsista, que tudo

⁸⁸² DAMACENA, Fernanda Dalla Libera; WEBBER, Suelen. O Direito de propriedade e a supremacia do interesse público sobre o privado na era de adaptação às mudanças climáticas. **Revista Jurídica FA7**, Fortaleza, v. 3, n. 2, p. 55-70, jul./dez. 2016. p. 63-64.

⁸⁸³ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 36.

⁸⁸⁴ Desenvolvida por Lenio Luiz Streck, a Crítica Hermenêutica do Direito (CHD) visa enfrentar o ato interpretativo do juiz no momento de decidir. A teoria se desdobra na Teoria da Decisão, que “tem como pressuposto que o Direito é um sistema constituído por regras e princípios, em que os últimos não serão comandos que, por sua vagueza semântica, podem ser cumpridos em maior ou menor grau de intensidade” (STRECK, 2017b, p. 26). Há critérios públicos que deverão ser observados na formulação da decisão judicial.” Barbosa e Martins explicam que “no ato interpretativo judicial, a ‘fórmula da CHD’ (seis hipóteses que justificam a não aplicação de uma lei; três perguntas fundamentais; e cinco princípios standards) apresenta critérios públicos para que uma resposta constitucionalmente adequada seja oferecida aos cidadãos, sobretudo quando a lei não é clara ou a casuística se mostra muito complexa.” BARBOSA, Kelly de Souza; ROSA, Rafaela Santos Martins. Mudanças Climáticas e o Poder Judiciário sob a óptica da Crítica Hermenêutica do Direito. **Anais do III Encontro Virtual do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI)**. Grupo de Trabalho Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo II. Florianópolis: CONPEDI, 2021. p. 82-102. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/276gsltp/ujlkxscg/RiHFTLQwB99POmIn.pdf>. Acesso em: 14 set. 2021. p. 83-84; 101.

é capaz de decidir, inclusive transmutando o direito e/ou utilizando a força do juízo pessoal (“moral”) para deliberar sobre algo”.⁸⁸⁵

A seguir passa-se ao segundo grupo de acórdão do STJ, no qual a emblemática prática agrícola da queima da palha de cana-de-açúcar aparece ao lado das mudanças climáticas de raiz antropogênica.

10.2.1 A Corte Superior e a queima da palha de cana-de-açúcar

Por diversas vezes neste trabalho a utilização da queima da palha de cana-de-açúcar na produção agrícola brasileira foi suscitada. Ao longo dos anos essa prática rudimentar vem sendo objeto de inquietação e embate entre o setor *agrobusiness* e a pauta de proteção ao meio ambiente e à estabilidade climática.

Não se deve olvidar do papel histórico, socioambiental e econômico da atividade canavieira. Dos engenhos das capitâneas hereditárias à agroindústria, nesses mais de cinco séculos do cultivo da cana-de-açúcar em território brasileiro (século XVII-XXI), a cadeia produtiva inicialmente direcionada apenas à produção açucareira (açúcar) cedeu parte de seu espaço à sucroalcooleira (combustível etanol) e, recentemente, à sucroenergética (bioenergia). Tãmanha a importância dessa cultura que, em 2017, o Brasil se posicionou como o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e de açúcar, e o segundo de etanol.⁸⁸⁶

Desde as safras 2017/18 e 2018/19, a Índia ascendeu no ranking de maior produtora de açúcar no mundo, desbancado o Brasil para o segundo lugar. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, as últimas estimativas revelaram que a redução da produção açucareira brasileira tem como fatores as condições climáticas adversas, maior participação da safra de cana-de-açúcar destinada à produção de etanol, queda na taxa de renovação dos canaviais, diminuição do uso de defensivos e fertilizantes. Para a safra 2018/19, a produção de cana-de-açúcar no Brasil foi estimada em 30,5 milhões de toneladas,

⁸⁸⁵ BARBOSA, Kelly de Souza; ROSA, Rafaela Santos Martins. Mudanças Climáticas e o Poder Judiciário sob a óptica da Crítica Hermenêutica do Direito. **Anais do III Encontro Virtual do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI)**. Grupo de Trabalho Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo II. Florianópolis: CONPEDI, 2021. p. 82-102. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/276gstlp/ujlkxscg/RiHFTLQwB99POmIn.pdf>. Acesso em: 14 set. 2021. p. 87-88.

⁸⁸⁶ RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil: perspectivas geográfica, histórica e ambiental**. Uberlândia: EDUFU, 2020.

1,3 milhão de toneladas abaixo do volume da safra anterior, com a destinação de cerca 65% da matéria prima para produção de etanol. Ainda assim, continua sendo o país com a maior participação nas exportações mundiais de açúcar.⁸⁸⁷ A importância do mercado da cana-de-açúcar brasileiro na economia, interna e externa, extrapola o setor do açúcar com a consolidação do setor do biocombustível etanol. Portanto, o impulsionamento da cadeia produtiva dessa matéria prima requer atenção.

A produção canavieira brasileira, com maior concentração na região centro-sul, ainda esbarra no uso da técnica tradicional de queimada da plantação para a colheita. Oliveira e Barrocas explicam que o processo da “queimada da cana” consiste em atear fogo em canavial para limpar as folhas da planta cana-de-açúcar (secas ou verdes), com o intuito de facilitar as operações de colheita da matéria-prima (a cana) pela força braçal de trabalhadores rurais, força de tração de maquinário agrícola ou combinação das duas (sistema semimecanizado). O fogo controlado também é utilizado para a limpeza do terreno, antes e após a colheita, retirar os restos da cultura, controlar doenças e matar pragas, animais venenosos (v.g., cobras) e plantas indesejadas que podem aparecer nas lavouras de monocultura, evitar acidentes com animais peçonhentos. Por sua vez, o sistema de queimada da palha de cana-de-açúcar tem como principais desvantagens o maior consumo de água para limpeza da fuligem, impactos da fumaça à saúde da população circunvizinha (sobretudo, respiratória) e à segurança do trânsito. Também o “[...] cozimento dos tecidos e açúcares próximos da casca; menor flexibilidade da colheita; pode ocorrer interrupção da linha elétrica de alta tensão e outros riscos provocados pela queima”^{888, 889}.

Com o incentivo governamental do Proálcool, Rodrigues e Ross destacaram que o aumento da produção do combustível etanol acabou sacrificando vários

⁸⁸⁷ FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Food Outlook:** Biannual Report on Global Food Markets. Rome: FAO, may 2019. Disponível em: <https://www.fao.org/3/CA4526EN/CA4526EN.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2022.

⁸⁸⁸ OLIVEIRA, Lívia de; BARROCAS, Renata. **Vantagens e desvantagens na queimada da cana, no Estado de São Paulo, Brasil.** México: Observatório Geográfico de América Latina, 2022. p. 2. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal8/Geografiasocioeconomica/Geografiaagricola/04.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2022.

⁸⁸⁹ OLIVEIRA, Lívia de; BARROCAS, Renata. **Vantagens e desvantagens na queimada da cana, no Estado de São Paulo, Brasil.** México: Observatório Geográfico de América Latina, 2022. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal8/Geografiasocioeconomica/Geografiaagricola/04.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2022.

corpos d'água e áreas ambientais, por conta tanto do lançamento da alta quantidade de vinhaça produzida quanto pelo uso do fogo como método despalhador. Aliás, a utilização do fogo como método despalhador repercute tanto na qualidade do solo quanto na do ar. Essa última tem a qualidade comprometida por causa da emissão de poluentes na atmosfera decorrentes da fumaça, o que impacta na saúde da população do entorno e dos trabalhadores no local. “Tais questões passaram a aparecer nos meios de comunicação e provocavam grande reação no público em geral, nos meios científico e político”.⁸⁹⁰

A proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado consta em tratados e acordos internacionais que o Brasil faz parte, também está expressamente assegurada no texto constitucional como direito individual, coletivo e difuso, e disciplinada em diversas normas infraconstitucionais. O expressivo arcabouço jurídico sustentou o pleito dos autores, favoráveis ou contrários, aos regramentos envolvendo a prática de queimada, para um posicionamento judicial. No primeiro momento, o contencioso direciona-se aos juízos de primeira instância estadual ou federal. Ocorre que, nem sempre a expectativa da parte autora ou ré é refletida na resposta judicial, sendo levada a inconformidade aos Tribunais superiores recursais e, em alguns casos, ao STJ.

A Constituição Federal de 1988 atribuiu ao STJ o papel de Corte uniformizadora da interpretação da lei federal em todo território brasileiro, como aquelas de matéria ambiental, repercutindo nos entendimentos dos juízos de primeira e segunda instância. A seguir serão avaliadas as decisões proferidas pelo STJ listadas na pesquisa proposta neste capítulo que, concomitantemente, apresentaram em seu teor as palavras-chave “mudanças climáticas” e “queimada da palha de cana-de-açúcar”.

No **Resp 1.000.731** interposto por Braulino Basílio Maia Filho, com base no art. 105, inciso III, alíneas a e c, da CF/1988, o IBAMA figura como recorrido, e o acórdão disputado proferido pelo Tribunal Regional Federal da 1ª Região da Seção Judiciária de Rondônia (TRF-1/RO). Na origem, Braulino propôs Ação Ordinária contra o IBAMA a fim de ser declarada a nulidade do auto de infração lavrado na data de 20/09/1995 por queimada de pastagem em área de 600 hectares sem

⁸⁹⁰ RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil**: perspectivas geográfica, histórica e ambiental. Uberlândia: EDUFU, 2020. p. 249; 250.

autorização. O pedido foi julgado procedente em primeira instância, sob o entendimento de que o art. 14, inciso I, da Lei nacional nº 6.938/1981⁸⁹¹, norma fundamentadora da autuação, não materializa conduta passível de penalização via administrativa. Contudo, Braulino não teve a mesma sorte em segunda instância. Para o tribunal de origem (TRF-1), as penalidades por infrações à legislação ambiental têm previsão expressa, inclusive no dispositivo refutado, e o IBAMA tem competência legal para aplicá-las. Em 2009, a Segunda Turma do STJ conheceu em parte o recurso e, nessa parte, negou-lhe provimento, nos termos do voto do Ministro Relator Herman Benjamin. A Corte acompanhou o entendimento do tribunal de origem, destacando a incompatibilidade da prática de queimadas com os propósitos de proteção ambiental previstos na Constituição e normas infraconstitucionais, que exceções expressamente previstas em lei requerem interpretação restritiva, “em época de mudanças climáticas”.⁸⁹² No item 3 da ementa, o STJ expressamente consignou:

3. As queimadas, sobretudo nas atividades agroindustriais ou agrícolas organizadas ou empresariais, são incompatíveis com os objetivos de proteção do meio ambiente estabelecidos na Constituição Federal e nas normas ambientais infraconstitucionais. Em época de mudanças climáticas, qualquer exceção a essa proibição geral, além de prevista expressamente em lei federal, deve ser interpretada restritivamente pelo administrador e juiz.⁸⁹³

Os **Embargos de Divergência em Resp 418.565** foram interpostos por Conquista Agropecuária LTDA contra acórdão proferido pela Segunda Turma do STJ, que teria inobservado a orientação firmada pela Primeira Turma desta Corte no REsp 294.925, de relatoria do Ministro José Delgado e publicação no Diário de

⁸⁹¹ Lei nacional nº 6.938/1981: “Art. 14 Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores: I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.”

⁸⁹² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.000.731**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 25/08/2009. Publicação DJe 08/09/2009. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200702548118&dt_publicacao=08/09/2009. Acesso em: 21 dez. 2021.

⁸⁹³ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.000.731**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 25/08/2009. Publicação DJe 08/09/2009. p. 1. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200702548118&dt_publicacao=08/09/2009. Acesso em: 21 dez. 2021.

Justiça em 28/10/2003, de que o art. 27, parágrafo único, do Código Florestal de 1965, proibia somente a queimada de floresta e vegetação nativa, não estando inclusa a de palha de cana-de-açúcar. No recurso, o Ministério Público do Estado de São Paulo figura como embargado. Em 2010, os Embargos de divergência foram conhecidos de forma unânime pela Primeira Seção do STJ, mas improvidos, sob o fundamento de que queima da palha da cana-de-açúcar também estava sujeita ao regime da norma florestal em debate, da necessidade de prévia autorização dos órgãos ambientais competentes para seu uso excepcionalizado em lei de interpretação restritiva, sobretudo “em época de mudanças climáticas”, tal como sujeita à responsabilização por eventuais danos causados ao meio ambiente e a terceiros. Nesse sentido estão os precedentes proferidos pelo STJ após 2003. Na ementa foram destacados o REsp 439.456 (julgado pela Segunda Turma do STJ, Ministro Relator João Otávio de Noronha, publicação no Diário de Justiça de 26/03/2007) e o REsp 1.000.731 (julgado pela Segunda Turma do STJ, Ministro Relator Herman Benjamin, publicação no Diário de Justiça de 08/09/2009).⁸⁹⁴

Referidos precedentes também respaldaram o **Informativo nº 449, de 27 de setembro a 1º de outubro de 2010**, listado na pesquisa proposta neste trabalho. Nele há no item das decisões da Primeira Seção do STJ uma nota com as palavras-chaves “AUTORIZAÇÃO. QUEIMA. PALHA. CANA-DE-AÇÚCAR”, transcrita a seguir.

⁸⁹⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Embargos de Divergência em Recurso Especial 418.565**. Relator: Ministro Teori Albino Zavascki. Decisão, 29/09/2010. Publicação DJe 13/10/2010. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1009107&num_registro=200900435493&data=20101013&formato=PDF. Acesso em: 15 mar. 2022.

A palha da cana-de-açúcar está inclusa no regime previsto pelo art. 27 da Lei n. 4.771/1965 (Código Florestal), daí sua queima sujeitar-se à autorização dos órgãos ambientais competentes (parágrafo único do mencionado artigo de lei e do disposto no Dec. n. 2.661/1998), sem prejuízo de outras exigências inerentes à tutela ambiental decorrentes da constituição e das leis. Essa prática também proporciona a responsabilização civil por eventuais danos de qualquer natureza causados ao meio ambiente. A proibição de queima prevista no aludido artigo abrange todas as formas de vegetação, inclusive as culturas renováveis, tal qual a cana-de-açúcar decorrente da atividade agrícola. Anote-se não se tratar da palha recolhida no campo e transportada para a queima em forno ou equivalente equipamento, mas sim da queimada promovida no habitat natural, ao longo da lavoura, o que a caracteriza como qualquer outra vegetação. Conforme precedente, as queimadas, principalmente as promovidas pela atividade agrícola, são incompatíveis com os objetivos de proteção do meio ambiente estabelecidos pelo ordenamento jurídico, quanto mais **em época de mudanças climáticas**, quando qualquer exceção a essa proibição geral deve ser interpretada restritivamente pelo administrador e pelo juiz. Precedentes citados: REsp 1.000.731-RO, DJe 8/9/2009; AgRg no REsp 1.038.813-SP, DJe 10/9/2009; AgRg no REsp 738.031-SP, DJe 13/2/2009; REsp 439.456-SP, DJ 26/3/2007, e AgRg nos EDcl no REsp 1.094.873-SP, DJe 17/8/2009. EREsp 418.565-SP, Rel. Min. Teori Albino Zavascki, julgados em 29/9/2010.⁸⁹⁵

Isto é, a queimada da palha da cana-de-açúcar tornou-se um tema tão reiterado e relevante juridicamente que ensejou uma nota específica em Informativo do STJ. E no qual se destacou a importância da restrição e proibição dessa prática agrícola, principalmente “em tempos de mudanças climáticas”, mas sem adentrar sobre o fenômeno climático.

O próximo acórdão foi proferido no **Resp 965.078**. Tendo por recorrido Neide Motta Ayusso, o Ministério Público do Estado de São Paulo interpôs Recurso Especial contra acórdão proferido em segunda instância, que não reconheceu a inconstitucionalidade de lei estadual paulista sobre a proibição da queima de palha de cana-de-açúcar. Ademais, apontou ser “[...] insubsistente a sentença calcada em estudos relativos à matéria, sem apreciação de laudos capazes de estabelecer nexo de causalidade”.⁸⁹⁶ No dia 20/08/2009, o STJ deu provimento ao recurso destacando o entendimento já proferido pelo Tribunal⁸⁹⁷, que reconheceu a ilegalidade da prática, pois, via de regra, trata-se de atividade vedada pela legislação federal, em razão dos

⁸⁹⁵ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Informativo nº 0449, de 27 de setembro a 1º de outubro de 2010**. Brasília, DF: STJ, 2010. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/informjurisdata/article/view/4546/4731>. Acesso em: 17 dez. 2021.

⁸⁹⁶ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 965.078**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 20/08/2009. Publicação DJe 27/04/2011. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=905814&num_registro=200602636243&data=20110427&formato=PDF. Acesso em: 08 mar. 2022. p. 3.

⁸⁹⁷ Entendimento proferido no julgamento do AgRg nos EDcl no REsp 1.094.873 pela Segunda Turma do STJ.

danos ambientais provocados. O Ministro Relator Herman Benjamin também mencionou ser incompatível com a Constituição Federal a interpretação restritiva do art. 27 da Lei nacional nº 4.771/1965 (posteriormente revogada pela Lei nacional nº 12.651/2012). Por força de previsão constitucional e do princípio da precaução, deve-se considerar que, na atualidade, há instrumentos e tecnologias que podem substituir a prática de queima de palha da cana-de-açúcar, sem inviabilizar a atividade. Se, ainda assim, ela for necessária o responsável deverá buscar no órgão ambiental competente a autorização específica, excepcional, individual e por prazo certo. Também deverá custear os Estudos de Impactos Ambientais e seu Relatório de Controle Ambiental (EIA/RIMA) e os eventuais danos causados, em atenção ao princípio do poluidor-pagador. Por fim, advertiu quanto à desnecessidade de rigor probabilístico para comprovação de nexos causalidade em situações de notório dano ambiental e de ocorrência de males causados à saúde e patrimônio das pessoas resultante de queimadas, sobretudo “em época de mudanças climáticas”, “[...] pois entender diversamente seria atentar contra o senso comum”^{898, 899}

Em complementação às conclusões do Ministro Herman Benjamin, a prática rudimentar da queimada da palha de cana-de-açúcar tornou-se cada vez mais obsoleta em detrimento do desenvolvimento e uso de novas tecnologias na agricultura canavieira e as regras de proteção ambiental cada vez mais rígidas, sem prejuízo à produção da matéria prima. Conforme Rodrigues e Ross, as novas tecnologias possibilitaram a minimização gradativa dos fatores impactantes ao meio ambiente e a incursão das orientações de sustentabilidade na atividade, sob uma abordagem tecnocêntrica.⁹⁰⁰ O investimento nelas revelaram-se extremamente vantajosas.

⁸⁹⁸ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 965.078**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 20/08/2009. Publicação DJe 27/04/2011. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=905814&num_registro=200602636243&data=20110427&formato=PDF. Acesso em: 08 mar. 2022. p. 1.

⁸⁹⁹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 965.078**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 20/08/2009. Publicação DJe 27/04/2011. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=905814&num_registro=200602636243&data=20110427&formato=PDF. Acesso em: 08 mar. 2022. p. 1.

⁹⁰⁰ RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil: perspectivas geográfica, histórica e ambiental**. Uberlândia: EDUFU, 2020.

[...] ao mesmo tempo em que evita a transgressão das normas ambientais, economiza recursos financeiros com o reúso da água, a cogeração de energia baseada na biomassa, a substituição do homem pela máquina e o uso da vinhaça como fertilizante.

[...] a utilização de outros insumos, como colheitadeiras no campo, possibilitou a eliminação do fogo, mas ao mesmo tempo trouxe outras exigências em relação ao uso da terra pelos canaviais, já que a máquina só consegue ser bem utilizada em relevos com declividades até 12%.⁹⁰¹

No **Resp 1.386.006** figuram como recorrente o IBAMA, recorridos o MPF e Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e interessados a União e Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP). O recurso interposto pelo IBAMA foi parcialmente conhecido e, nessa parte, não provido. A Segunda Turma do STJ entendeu ser insustentável a alegação do IBAMA da desnecessidade de licenciamento ambiental para autorizar a atividade de queima controlada da palha de cana-de-açúcar, desde que observadas as normas de precaução atinentes ao uso de fogo em práticas agropastoris e florestais. Tendo em conta as previsões de proteção ao meio ambiente na Constituição Federal e normas infraconstitucionais, as queimadas em canaviais apenas podem ser utilizadas nas situações excepcionais previstas em lei federal, a qual reclama interpretação restritiva pelo administrador e juiz, sobretudo, “em época de mudanças climáticas”. Aquele que deseje praticar a queima da palha de cana-de-açúcar precisará de autorização especial expedida por autoridade ambiental competente, nos termos da lei, custear a elaboração de EIA/RIMA e a reparação de possíveis danos de ordem patrimonial, moral, individual ou coletivo, causados às pessoas e ao meio ambiente (princípio do poluidor-pagador). Quando o impacto e o efeito danoso dessa atividade extrapolam os limites territoriais do município, vindo a atingir cidades de outro Estado da Federação, a competência licenciadora não é de órgão ambiental estadual, mas sim federal, ou seja, o IBAMA, nos termos do art. 7º, inciso XIV, alínea e, da Lei Complementar Nacional nº 140, de 8 de dezembro de 2011.⁹⁰²

Bertolo Agropastoril Ltda figura como recorrido no **REsp 1.374.281** interposto pelo Ministério Público do Estado de São Paulo contra o acórdão do tribunal de piso que ementou a legalidade da queima controlada de palha de cana-de-açúcar,

⁹⁰¹ RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil: perspectivas geográfica, histórica e ambiental**. Uberlândia: EDUFU, 2020. p. 249; 250.

⁹⁰² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.386.006**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 16/08/2016. Publicação DJe 26/08/2020. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1480389&num_registro=201301387561&data=20200826&formato=PDF. Acesso em: 08 mar. 2022.

mediante autorização, e a ausência de prova de nexos entre a valoração proposta e o dano. O Ministro Relator Herman Benjamin destacou em seu voto a contrariedade do acórdão recorrido com os precedentes do STJ quanto à necessidade de interpretação restritiva do art. 27 do revogado Código Florestal e das exceções legais dessa prática para compatibilidade com o texto Constitucional, sobretudo “em época de mudanças climáticas”. A utilização do regime subjetivo para a responsabilidade civil em matéria ambiental também foi apontada como incompatível com o direito brasileiro e jurisprudência do STJ. Pacífico o entendimento de que, em matéria ambiental, aplica-se a responsabilidade civil objetiva. Seja nos casos de pedido de recomposição ao ecossistema ou de outras modalidades de lesão ao meio ambiente, as quais, inclusive, podem resultar em prejuízos irreversíveis, dano interino e dano moral. Independentemente da qualificação jurídica do degradador, a responsabilização civil ambiental terá critério objetivo, solidário e ilimitado, com base nos princípios do poluidor-pagador, da reparação *in integrum*, da prioridade da reparação *in natura* e do *favor debilis*. O princípio do *favor debilis* para “[...] legitimar uma série de técnicas de facilitação do acesso à justiça, entre as quais se incluem a inversão do ônus da prova em favor da vítima ambiental”.⁹⁰³ A Segunda Turma decidiu acompanhar o voto do Relator, e, por unanimidade, deu provimento do recurso.

A Segunda Turma do STJ, por unanimidade, decidiu por não conhecer do **AREsp 837.218** interposto pela empresa Guarani S/A contra a inadmissão do Recurso Especial em razão da incidência da Súmula n. 7 do STJ. Na peça figurou como agravado a Fazenda do Estado de São Paulo. Os Ministros seguiram o voto do Ministro Relator Og Fernandes que, após constatar ser o caso de aplicação das Súmulas n. 280 e n. 283 do STF, Súmula n. 7 do STJ⁹⁰⁴, e art. 102, inciso III, alínea

⁹⁰³ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.374.281**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 04/10/2016. Publicação DJe 26/08/2020. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1529131&num_registro=201200960850&data=20200826&formato=PDF. Acesso em: 10 mar. 2022. p. 8-9.

⁹⁰⁴ Por oportuno segue a transcrição do teor das súmulas a seguir. Súmula n. 280 do STF: “Por ofensa a direito local não cabe recurso extraordinário”. Súmula n. 283 do STF: “É inadmissível o recurso extraordinário, quando a decisão recorrida assenta em mais de um fundamento suficiente e o recurso não abrange todos eles”. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Súmula do STF**. Brasília, DF: STF, 2017. Disponível em: https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/jurisprudenciaSumula/anexo/Enunciados_Sumulas_STF_1_a_736_Completo.pdf. Acesso em: 25 jul. 2022. Súmula n. 7 do STJ: “A pretensão de simples reexame de prova não enseja recurso especial”. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Súmulas do Superior Tribunal de Justiça**. Comissão de Jurisprudência, Assessoria das Comissões

a, da CF/1988, dedicou capítulo específico de considerações quanto à queima de palha da cana-de-açúcar. Nele foi destacada a vocação do Estado de São Paulo para atividades agrícolas e a importância da proibição da queima da palha de cana-de-açúcar nas fazendas, pois a fumaça pode vulnerabilizar a qualidade atmosférica das regiões metropolitanas e rurais. De ser pacífica a jurisprudência do STJ acerca da incompatibilidade das queimadas, sobretudo nas atividades agrícolas, com os objetivos de proteção ambiental estabelecidos na Constituição e nas normas infraconstitucionais. Tal como da necessidade de interpretação restritiva das previsões legais que permitem excepcionalmente a prática, ainda mais “em época de mudanças climáticas”. Outro ponto destacado diz respeito à regra geral de proibição da queimada da palha de cana-de-açúcar estar assentada no princípio da precaução, evidenciado na Conferência Rio-92. A prática desse tipo de queimada requer estudos prévios de impacto ambiental, licenciamento e execução de medidas de mitigação e recuperação do dano.⁹⁰⁵

Por força da Súmula 7 do STJ não foi apreciada a alegação da agravante de sua ilegitimidade passiva na infração ambiental. Interessante o excerto no voto vencedor das conclusões do tribunal *a quo* de que, embora a queimada não tenha sido realizada em área de propriedade da empresa Guarani S/A, a responsabilidade exsurge de sua atividade econômica estar diretamente ligada. E por ser a empresa a destinatária da cana-de-açúcar cultivada naquela fazenda, nos termos da legislação local.⁹⁰⁶

Em síntese, as demandas consistiram em perquirir a extensão da proibição legal da queimada de floresta e vegetação nativa à palha de cana-de-açúcar, da incompatibilidade dessa prática com o texto constitucional, as normas infraconstitucionais e princípios de matéria ambiental. Além disso, sobre a interpretação restritiva das exceções estritamente previstas em lei, da necessidade de autorização do órgão ambiental competente, estudos prévios de impacto

Permanentes de Ministros (org.). v. 1. Brasília, DF: STJ, 2015. Atualizado até 8 de março de 2022. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/Sml/article/view/64/4037>. Acesso em: 25 jul. 2022.

⁹⁰⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Agravo em Recurso Especial 837.218**. Relator: Ministro Og Fernandes. Julgamento 14/05/2019. Publicação DJe 21/05/2019. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1824743&num_registro=201503246416&data=20190521&formato=PDF. Acesso em: 10 mar. 2022.

⁹⁰⁶ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Agravo em Recurso Especial 837.218**. Relator: Ministro Og Fernandes. Julgamento 14/05/2019. Publicação DJe 21/05/2019. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1824743&num_registro=201503246416&data=20190521&formato=PDF. Acesso em: 10 mar. 2022.

ambiental e reparação do dano. As mudanças climáticas apareceram nessas decisões judiciais como argumento de comoção adicional ao pleito eminentemente ambiental. É o que pode ser verificado pelo uso da expressão um tanto vaga “em tempos ou em época de mudanças climáticas”, para complementar uma frase acerca da importância da proteção ao meio ambiente.

Não se está afastando a potencial contribuição das queimadas da palha de cana-de-açúcar na agricultura extensiva para o aquecimento global antropogênico e efeitos das mudanças climáticas. Ocorre que, as decisões tomadas em juízo circunscreveram normas de direito ambiental, sem ao menos tangenciar o regime jurídico dos litígios climáticos. Elas não trouxeram em seu âmago o enfrentamento das causas e efeitos do fenômeno climático e balizas normativas específicas, como a Política Nacional sobre a Mudança no Clima.

A prática de queimada para despalhar a cana-de-açúcar e fazer a “limpeza do canavial” tem seu uso cada vez mais refutado e restrito na cadeia produtiva dessa matéria prima. Os motivadores vão desde o desenvolvimento de novas tecnológicas de produção, aprimoramento das máquinas agrícolas à evolução da pauta de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável. Nos últimos anos, adiciona-se a preocupação com as mudanças climáticas, não apenas de seus efeitos na produtividade, mas também no papel da agroindústria canavieira para o aquecimento global.

A Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) publicou a terceira estimativa da safra 2021/22, informando que efeitos climáticos adversos da estiagem implicaram negativamente na produtividade brasileira de cana-de-açúcar. Estima-se a colheita de 568,4 milhões de toneladas, representando um volume de matéria-prima 13,2% menor em relação à safra 2020/21. Sobre as alterações adversas no clima, a empresa pública trouxe as considerações abaixo.

As condições climáticas adquiriram um papel muito importante para as previsões de rendimento e produção desta safra de cana-de-açúcar. Elas vêm oscilando bastante durante o ciclo e em muitas regiões produtoras houve registros de baixos níveis pluviométricos e até incidência de fortes geadas, que impactaram no potencial produtivo da cultura. Assim, a expectativa para a produtividade média nesta temporada apresentou redução em comparação ao ciclo passado, ficando em 68.780 kg/há (diminuição de 9,5%), com variações importantes nas estimativas de rendimento médio em São Paulo, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Norte e Bahia, que estão entre os grandes produtores do vegetal no país.⁹⁰⁷

Quanto aos impactos ambientais, Rodrigues e Ross mencionaram que na produção canavieira sucroenergética (etanol), por exemplo, a interferência na qualidade do ar tem três aspectos distintos. Os dois primeiros decorrem da queimada da palha da cana-de-açúcar no campo e às emissões de gases poluentes oriundas da planta industrial, que causam impactos ambientais adversos. “O terceiro, de natureza benéfica, associado ao uso do etanol e aos seus efeitos na atmosfera, quando comparado ao uso da gasolina e de outros combustíveis fósseis”.⁹⁰⁸

O terreno se mostra fértil para futuros litígios climáticos envolvendo a prática de queimada da palha de cana-de-açúcar. O direito brasileiro tem normas fundamentais e gerais de proteção ao meio ambiente que podem ser aliadas às específicas de restrição do uso de queimadas na produção canavieira e de política climática. Os estudos técnicos e científicos denotam os riscos e danos socioambientais das queimadas. Mas, como analisado nas decisões judiciais desse subcapítulo, as mudanças climáticas não devem ser trazidas como complementação argumentativa. A demanda deve estar estruturada sob as balizas do direito dos desastres/climáticos (nacional e internacional), buscando o deferimento judicial de medidas correlacionadas ao enfrentamento das alterações no clima. Por exemplo, ação civil de obrigação de não fazer para condenação do demandado a parar de utilizar a prática de queimada da palha de cana-de-açúcar em áreas em que as novas tecnologias agrícolas possibilitam despalhar a matéria prima com reduzida emissão de GEE.

⁹⁰⁷ COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar: Safra 2021/2022. Terceiro Levantamento.** v. 8, n. 3, nov. 2021. Brasília, DF: CONAB, 2013. p. 15.

⁹⁰⁸ RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil: perspectivas geográfica, histórica e ambiental.** Uberlândia: EDUFU, 2020. p. 229.

10.3 Tribunais Regionais Federais

Com o intuito de distribuir e tornar mais próxima do cidadão a prestação do serviço jurisdicional federal, a Justiça Federal foi descentralizada e organizada regionalmente. Antes mesmo da promulgação da primeira Constituição Republicana do Brasil, a Justiça Federal já tinha sua organização regulamentada pelo revogado Decreto nº 848, de 1890, haja vista que “[...] sua criação era considerada pressuposto necessário para a consolidação da soberania nacional”.⁹⁰⁹ Em atendimento ao art. 27, §6º, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) da CF/1988, foram criados 5 Tribunais Regionais Federais, que tiveram a sede e a fixação da jurisdição de cada um estabelecidas na Resolução nº 01, de 6 de outubro de 1988, do Tribunal Federal de Recursos (que logo seria extinto). A composição inicial e instalação dos Tribunais Regionais Federais foram dispostas na Lei nº 7.727, de 9 de janeiro de 1989.

O (i) Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF-1), tem sede em Brasília-DF e jurisdição sobre o Distrito Federal e os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Piauí, Rondônia, Roraima e Tocantins. O (ii) Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF-2), tem sede na cidade do Rio de Janeiro e jurisdição sobre os Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. O (iii) o Tribunal Regional Federal da 3ª Região (TRF-3), tem sede na cidade de São Paulo e jurisdição sobre os Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul. O (iv) Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF-4), tem sede na cidade de Porto Alegre e jurisdição nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina. O (v) Tribunal Regional Federal da 5ª Região (TRF-5), tem sede na cidade de Recife e jurisdição sobre os Estados de Pernambuco, Alagoas, Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe. Verifica-se que a regionalidade da divisão político-administrativa do país foi observada o máximo possível na distribuição da competência territorial dos tribunais.

As matérias de competência dos Tribunais Regionais Federais para processar e julgar originariamente estão listadas no art. 108 da CF/1988. Também compete aos tribunais julgar, em grau de recurso, as causas decididas pelos juízes federais

⁹⁰⁹ CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL (CJF). **Breve Histórico da Justiça Federal**. Brasília-DF, 2021. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zCcXF8-aZ7sJ:https://www.cjf.jus.br/atlas/1ahist.htm+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 06 set. 2021. p. 17.

(art. 109 da CF/1988) e pelos juízes estaduais no exercício da competência federal da área de sua jurisdição. Cada tribunal regional federal tem na sua estrutura organizacional órgãos julgadores, o tribunal pleno, órgão especial, turmas e seções especializadas.

No dia 02/09/2021, em consulta realizada nos sites oficiais dos Tribunais Federais Regionais⁹¹⁰, foi selecionada na aba “Jurisprudência” o item “Pesquisa de Jurisprudência”, sem definição de base e escrita a palavra-chave “mudanças climáticas”. Os resultados serão analisados na sequência, seguindo a ordem crescente do tribunal com a menor quantidade de decisões encontradas até aquele com a maior listagem.

a) Tribunal Regional Federal da 5ª Região

A par do extrato de jurisprudências encontradas nos tribunais regionais federais, utilizando a metodologia proposta na presente tese, foram analisadas as ementas das decisões. No TRF-5 não foi encontrada jurisprudência com menção expressa às mudanças climáticas.

b) Tribunal Regional Federal da 1ª Região

No TRF-1 foram listados 3 acórdãos que foram proferidos na (i) Apelação em Mandado de Segurança (AMS) 0063927-71.2011.4.01.3400, (ii) Remessa *ex officio* em Mandado de Segurança (REOMS) 0053074-95.2014.4.01.3400, (iii) Agravo Regimental na Apelação Cível (AC) 0039287-19.2002.4.01.3400.

Os dois primeiros trazem a expressão de forma accidental. Para fins ilustrativos, na **Apelação em Mandado de Segurança (Reexame Necessário) 0063927-71.2011.4.01.3400**, o conflito gira em torno do pedido de remoção de servidor público por motivos de saúde de sua filha. As mudanças climáticas são mencionadas uma única vez, de forma genérica, para endossar o pedido, conforme trecho ementado a seguir: “Aduz que mudanças climáticas e grande amplitude

⁹¹⁰ Para realizar a pesquisa de jurisprudências dos tribunais federais foram utilizados os sites oficiais de cada tribunal. O endereço eletrônico do TRF-1 é <https://www2.cjf.jus.br/jurisprudencia/trf1/>, do TRF-2 <https://www10.trf2.jus.br/consultas/jurisprudencia/>, do TRF-3 <http://web.trf3.jus.br/base-textual>, do TRF-4 <https://jurisprudencia.trf4.jus.br/pesquisa/pesquisa.php?tipo=1>, e do TRF-5 <https://www.trf5.jus.br/index.php/jurisprudencia-home>.

térmica anual, próprias da região sul do Brasil, respondem pela instabilidade do quadro imunológico de sua filha e são desencadeadores de suas crises respiratórias⁹¹¹.⁹¹²

Na terceira decisão, as mudanças climáticas são tratadas a título de fundamentação, sem qualquer aprofundamento teórico ou técnico ou mesmo menção ao clima. Cumpre mencionar que o TRF-1 tem a maior quantidade de Estados sob a sua jurisdição, por isso, tinha-se a expectativa de encontrar um grande volume de decisões, sobretudo, por causa do Estado do Amazonas, o que, no entanto, não ocorreu.

c) Tribunal Regional Federal da 2ª Região

No TRF-2 foram listadas 9 decisões proferidas em 4 Apelações Cíveis (AC), 2 Agravos de Instrumento (Ag) e 2 Apelações/Reexames necessários (APELREEX), nos seguintes processos: (i) AC 0116691-40.2014.4.02.5004, (ii) AC 0170235-69.2016.4.02.5101, (iii) AC 0032625-93.2015.4.02.5101913, (iv) AC 0000766-45.2004.4.02.5101, (v) Ag 0012725-72.2013.4.02.0000, (vi) Ag 0012187-86.2016.4.02.0000, (vii) APELREEX 0809509-35.2009.4.02.5101, (viii) APELREEX 015643-14.2009.4.02.5101.

Em todas as decisões, a expressão “mudanças climáticas” aparece de forma aleatória, sem qualquer vínculo à concepção de litígio climático. Por vezes, no corpo da decisão há apenas citações de ementas que trazem no texto a expressão

⁹¹¹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Apelação em Mandado de Segurança 0063927-71.2011.4.01.3400**. 2ª Turma. 6ª Vara Federal da Seção Judiciária do Distrito Federal. Relator Desembargador Federal João Luiz de Sousa. Julgamento 18/09/2019. Publicação da ementa 01/10/2019. Disponível em: <https://processual.trf1.jus.br/consultaProcessual/processo.php>. Acesso em: 27 jul. 2022.

⁹¹² “EMENTA: CONSTITUCIONAL. ADMINISTRATIVO. MANDADO DE SEGURANÇA. SERVIDOR PÚBLICO. REMOÇÃO A PEDIDO POR MOTIVO DE SAÚDE DE DEPENDENTE. REQUISITOS DA LEI Nº 8.112/90, ART. 36, III, “B” PREENCHIDOS. COMPROVAÇÃO DA DOENÇA PELA JUNTA MÉDICA OFICIAL. RECOMENDAÇÃO DA NECESSIDADE DE REMOÇÃO DE LOCALIDADE EM VIRTUDE DO CLIMA DESFAVORÁVEL AO ENFERMO. CONSAGRAÇÃO DOS POSTULADOS CONSTITUCIONAIS DE PROTEÇÃO À VIDA, À SAÚDE E À FAMÍLIA. (...). (AMS n. 0063927-71.2011.4.01.3400/DF, relator Desembargador Federal João Luiz de Sousa, Segunda Turma, julgado em 18/09/2019)”. BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Apelação em Mandado de Segurança 0063927-71.2011.4.01.3400**. 2ª Turma. 6ª Vara Federal da Seção Judiciária do Distrito Federal. Relator Desembargador Federal João Luiz de Sousa. Julgamento 18/09/2019. Publicação da Ementa 01/10/2019. Disponível em: <https://processual.trf1.jus.br/consultaProcessual/processo.php>. Acesso em: 27 jul. 2022.

⁹¹³ Esse processo aparece 2 vezes no extrato da pesquisa jurisprudencial, pois, nele foi impetrada mais de uma apelação cível.

mudanças climáticas. As controvérsias são das mais variadas matérias, como desocupação de imóvel em APP, discordância do resultado de concursos públicos, registro de marca (propriedade industrial), repasse dos *royalties* de petróleo, restabelecimento do benefício de auxílio-doença e manutenção na condição de adido.

d) Tribunal Regional Federal da 3ª Região

No TRF-3 foram encontrados 15 acórdãos, sendo 8 Apelações Cíveis (AC), 3 Agravos de Instrumento (Ag), 1 Apelação/Reexame necessário (APELREEX), 2 Apelações/Remessa necessária (ApelRemNec), 1 Suspensão na Apelação Cível (SuspApel), nos seguintes processos: (i) AC 0001166-91.2008.4.03.6006, (ii) AC 0000032-25.2005.4.03.6106, (iii) AC 0007642-48.2018.4.03.9999, (iv) AC 5002711-77.2019.4.03.6119, (v) AC 0002693-21.2012.4.03.6109, (vi) AC 0002894-97.2003.4.03.6183, (vii) AC 0046991-68.2012.4.03.9999, (viii) AC 0022898-02.2016.4.03.9999, (ix) Ag 5003179-65.2019.4.03.0000, (x) Ag 5030917-91.2020.4.03.0000, (xi) Ag 5000492-23.2016.4.03.00000, (xii) APELREEX 5001405-12.2018.4.03.6183, (xiii) ApelRemNec 0003108-28.2008.4.03.6114, (xiv) ApelRemNec 0008419-11.2010.4.03.6120, (xv) SuspApel 5009242-43.2018.4.03.0000.

As AC 0000032-25.2005.4.03.6106, AC 0001166-91.2008.4.03.6006, AC 0007642-48.2018.4.03.9999 tratam de matéria ambiental e a expressão mudanças climáticas aparece tão somente na ementa referenciada do REsp 1.782.692/PB, Ministro Relator Herman Benjamin, Segunda Turma do STJ, julgado em 13/08/2019, DJe 05/11/2019.

As AC 0022898-02.2016.4.03.9999, ApelRemNec 0008419-11.2010.4.03.6120, AC 0002894-97.2003.4.03.6183, APELREEX 5001405-12.2018.4.03.6183, ApelRemNec 0003108-28.2008.4.03.6114 em nada tocam ao litígio climático. Elas são ações de cunho previdenciário em que as mudanças climáticas foram tratadas de forma ocasional. Idêntica abordagem se verifica no processo Ag 5030917-91.2020.4.03.0000, no qual se debate a legalidade de obra iniciada em regime de urgência, com o fim de se garantir a segurança hídrica, em desacordo com condicionante prevista na licença ambiental.

Não são recentes os embates jurídicos sobre a queima da palha da cana-de-açúcar na atividade agroindustrial, ainda que controlada (e licenciada ou autorizada por órgão ambiental), e seu potencial causador de significativa degradação do meio ambiente e de impacto na saúde pública. Embora a prática da queimada tangencie a problemática das mudanças no clima, nos processos SuspApel 5009242-43.2018.4.03.0000, Ag 5003179-65.2019.4.03.0000, AC 0002693-21.2012.4.03.6109, Ag 5000492-23.2016.4.03.00000, o fenômeno climático foi trazido como fundamento complementar, sem o protagonismo necessário para o enquadramento (nos círculos conceituais de Peel e Osofsky) como litígio climático.

Na **AC 0046991-68.2012.4.03.9999** (*Ministério Público do Estado de São Paulo v. KLM Royal Dutch Airlines*) a questão de fundo diz respeito à alegação do Ministério Público do Estado de São Paulo da ocorrência de dano ambiental decorrente das atividades de voos comerciais operados pela companhia aérea holandesa KLM Royal Dutch Airlines, no Aeroporto Internacional de São Paulo André Franco Montoro, sito no Município de Guarulhos/SP. Segundo a parte autora, a ré deveria adotar medidas mitigadoras dos impactos ambientais, sobretudo por causa do dióxido de carbono e outros gases poluentes lançados pelas aeronaves, os quais contribuem para o efeito estufa e mudanças climáticas. Em caráter principal, o pleito ministerial requer seja a ré condenada a adquirir e recuperar um imóvel, com área suficiente para o plantio de espécies vegetacionais, em quantidade necessária para absorver integralmente as emissões de GEE e demais poluentes decorrentes da atividade explorada no aeroporto, se constituindo no imóvel uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). E, subsidiariamente, que a ré pague indenização a ser direcionada ao Fundo Estadual de Reparação de Interesses Difusos Lesados, no valor a ser apurado em prova pericial, correspondente a todos os impactos ambientais diretos e indiretos contra o meio ambiente. Em primeira instância, considerando que as questões suscitadas e controvertidas no feito prescindiam da produção de quaisquer outras provas, o juiz julgou⁹¹⁴ improcedente o pedido da promotoria estadual, extinguindo o feito com julgamento do mérito.⁹¹⁵

⁹¹⁴ A sentença foi balizada no art. 269, inciso I, e no art. 330, inciso I, da Lei nacional nº 5.869/1973, revogada pela Lei nacional nº 13.105/2015.

⁹¹⁵ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 0046991-68.2012.4.03.9999**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Antônio Cedenho, 24/05/2017. Publicação 02/06/2017. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoGedpro/6074298>. Acesso em: 12 dez. 2021.

Com o intuito de anular a sentença, o órgão ministerial interpôs apelação aduzindo cerceamento de defesa, decorrente do indeferimento da realização de prova pericial. Cumpre esclarecer que, em razão da intervenção superveniente da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) no pleito, o juízo competente para julgar a apelação passou a ser do TRF-3. O órgão recursal, por unanimidade, negou o provimento da apelação e ratificou a sentença do juízo estadual quanto à desnecessidade da produção de provas para o julgamento de mérito da ação, pois totalmente descabida a pretensão ministerial. Isso porque, indubitosa a emissão de gases poluentes no transporte aéreo, fato inerente à própria atividade-fim das companhias aéreas, o que não justifica a imposição de obrigações diversas das impostas pelo poder concedente da autorização ou concessão de exploração da atividade, *in casu*, a ANAC. A pretensão do órgão ministerial se limitou a aduzir que o mero exercício da atividade-fim da ré causa inevitáveis danos ambientais, sem qualquer menção a emissão de gases poluentes acima dos níveis permitidos, o que poderia ensejar a responsabilização pela prática de ilícito penal e, por conseguinte, a necessidade de produção de provas. O Desembargador Federal Antônio Cedenho, Relator da AC, destacou ainda que no licenciamento ambiental para instalação e operação do aeroporto em epígrafe, a degradação ambiental resultante da emissão de gases poluentes pelas atividades de decolagens, pousos e manobras de aviões fora considerada.⁹¹⁶ Ademais, pontuou que

A alta relevância social dos serviços prestados pelas companhias aéreas, transportando pessoas e cargas entre vários pontos do território nacional e mundial, contribuindo para o desenvolvimento econômico e o bem-estar social, não pode ser prejudicada pela imposição de obrigações não impostas pelo poder concedente, até que o custo delas teria reflexos no valor das passagens aéreas e demais despesas, prejudicando, em última medida, o usuário.⁹¹⁷

Na **AC 5002711-77.2019.4.03.6119** (*Ministério Público do Estado de São Paulo v. Turkish Airlines Inc.*) o Ministério Público do Estado de São Paulo visa a condenação da companhia aérea turca Turkish Airlines Inc. (Turk Hava Yollari

⁹¹⁶ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 0046991-68.2012.4.03.9999**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Antônio Cedenho, 24/05/2017. Publicação 02/06/2017. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoGedpro/6074298>. Acesso em: 12 dez. 2021.

⁹¹⁷ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 0046991-68.2012.4.03.9999**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Antônio Cedenho, 24/05/2017. Publicação 02/06/2017. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoGedpro/6074298>. Acesso em: 12 dez. 2021.

Anonim Ortakligi), utilizando similar causa de pedir e pedidos⁹¹⁸ da AC 0046991-68.2012.4.03.9999. A petição inicial do *Parquet* estadual foi indeferida no juízo de primeiro grau, com a extinção do processo, sem exame de mérito. Dentre as razões do indeferimento estão a ausência de critérios para o cálculo da indenização, a falta de identificação da área do imóvel ou de outro para o plantio de árvores, não quantificadas, a título de reparação ambiental, a carência de especificação do diploma legal que estabelece os índices de poluentes tolerados. A Promotoria estadual apelou da decisão do juízo *a quo*. Pela necessidade de intervenção da ANAC, foi declinada a competência à Justiça Federal. Incluso no processo, o MPF pugnou pela extinção do processo, sem resolução do mérito, com base no art. 485, inciso I, do CPC/2015. O juízo federal sentenciou em entendimento semelhante ao do juízo estadual, extinguindo o processo, sem exame de mérito, e reconheceu a ilegitimidade ativa do *Parquet* estadual.⁹¹⁹

Inconformado, o Ministério Público do Estado de São Paulo apelou da sentença do juízo federal, tanto contra a alegada inépcia da peça inaugural quanto da impossibilidade de figurar como parte autora na ACP distribuída na Justiça Federal.⁹²⁰ A Terceira Turma do TRF-3, por unanimidade, não conheceu da apelação

⁹¹⁸ Na AC 5002711-77.2019.4.03.6119, o *Parquet* estadual também colocou nos pedidos a condenação da ré ao pagamento de multa diária, a ser fixada em valor não inferior a 100 mil UFESP (Unidade Fiscal do Estado de São Paulo), pelo descumprimento das obrigações impostas, a contar da data de distribuição da petição inicial até o efetivo adimplemento da condenação em juízo.

⁹¹⁹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 5002711-77.2019.4.03.6119**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki Muta, 24/11/2020. Publicação 27/11/2020. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoPje/147754564>. Acesso em: 12 dez. 2021.

⁹²⁰ No Relatório da decisão recursal, elaborado pelo Desembargador Federal Carlos Muta, consta a síntese das alegações do apelo do Ministério Público do Estado de São Paulo, *in verbis*. “(1) ‘os danos ambientais são igualmente decorrentes de atos lícitos, não podendo as licenças concedidas pelo Poder Público servir de manto para acobertá-los’; (2) o direito ambiental é regido por princípios que objetivam evitar ou minimizar impactos ambientais, devendo o exercício da atividade (potencialmente) poluidora atender sempre aos princípios da prevenção e precaução; (3) nos termos dos artigos 3º, II a IV, 4º, VII, e 14, § 1º, da Lei 6.938/1981, basta que se verifique dano e respectivonexo de causalidade com a conduta apontada, sendo a responsabilidade objetiva e solidária; (4) a apuração da quantidade de gases tóxicos liberados pela requerida no meio ambiente demanda dilação probatória, a ser realizada em fase processual própria; (5) ‘o simples fato de essas empresas de companhia aérea supostamente atender aos limites legalmente previstos para emissão de poluentes não poderá afastar as medidas mitigadoras, compensatórias, reparatórias e indenizatórias, uma vez que o bem aqui discutido é notadamente difuso, pertencente à toda coletividade, não podendo servir para atender, tão somente, interesses meramente econômicos’; (6) o regramento dos processos coletivos admite a possibilidade de que o Ministério Público estadual figure em litisconsórcio facultativo com o MPF perante o Juízo Federal (artigo 5º da Lei 7.347/1985), logo também pode ser ‘parte individualmente’; e (7) não existe razão lógica ou jurídica para que o MPE, que presidiu a investigação, inteirando-se da questão, ‘não possa, individualmente, defender interesse difuso de âmbito estritamente local em

do *Parquet* estadual, em razão da sua ilegitimidade ativa⁹²¹, e negou provimento à remessa oficial, tida por submetida, nos termos do relatório e do voto que integram a decisão recursal. A síntese das razões que levaram à extinção do feito está no item 6 da ementa, transcrito abaixo.

E M E N T A: DIREITO PROCESSUAL CIVIL. AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA AJUIZADA PELO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO CONTRA COMPANHIA AÉREA ATUANTE NO AEROPORTO DE GUARULHOS/SP. MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA. INTERESSE DA UNIÃO (ANAC). COMPETÊNCIA DA JUSTIÇA FEDERAL. EXTINÇÃO DO PROCESSO, SEM EXAME DE MÉRITO. (...) 6. Quanto à extinção do processo, por falta de causa de pedir, confirma-se o entendimento exposto pelo MPF e pela sentença no sentido da inexistência de previsão legal a limitar a emissão de gases de efeito estufa por empresas de companhia aérea ou a fixar-lhes obrigação compensatória ou reparatória ao meio ambiente, em razão de eventuais danos provocados pelo exercício de atividade devidamente autorizada pelo poder concedente, a inviabilizar, pois, o prosseguimento da ação civil pública em direção à condenação pleiteada na inicial.⁹²²

O órgão colegiado acompanhou o voto do Relator, o Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki Muta, no qual há informações que merecem destaque e se relacionam com o trecho da ementa destacado. Compulsando o processo, o Relator identificou no parecer da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, do Ministério do Meio Ambiente, datado em 13/06/2014, a notícia de que havia 36 processos ajuizados no Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Todos os processos tinham o mesmo objeto, diferindo apenas quanto à companhia área ocupante do polo passivo. Segundo a Coordenação da referida Secretaria, o “[...]

desfavor da união, autarquias e empresas públicas federais, perante a Justiça Federal’ (ID 56716097, f. 253/65)”. BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 5002711-77.2019.4.03.6119**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki Muta, 24/11/2020. Publicação 27/11/2020. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoPje/147754564>. Acesso em: 12 dez. 2021.

⁹²¹ No que tange ao conflito de entendimento e atuação funcional entre o Ministério Público estadual e federal, conforme o TRF-3 julgador “[...] deve-se atender à manifestação do *parquet* com atuação funcional na Justiça em que tramita o processo, após a redistribuição do feito, dada a própria unidade e indivisibilidade a ser preservada”, acompanhando, assim, a jurisprudência do STJ no Resp 1.250.033, Relator Ministro Herman Benjamin, DJe 14/10/2016). BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 5002711-77.2019.4.03.6119**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki Muta, 24/11/2020. Publicação 27/11/2020. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoPje/147754564>. Acesso em: 12 dez. 2021.

⁹²² BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 5002711-77.2019.4.03.6119**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki Muta, 24/11/2020. Publicação 27/11/2020. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoPje/147754564>. Acesso em: 12 dez. 2021.

CO₂ é um gás de efeito estufa com tempo de vida longa na atmosfera e com efeito global”. O “[...] lançamento de partículas de CO₂ por aeronaves não causa efeitos locais na cidade de Guarulhos/SP, senão por consequência dos efeitos globais, resultantes da emissão global de CO₂ e outros gases de efeito estufa em qualquer lugar do planeta”. E, “[...] até o presente momento não existe na legislação nacional qualquer item que obrigue o setor aéreo a se comprometer em reduzir ou compensar suas emissões de gases de efeito estufa”.⁹²³

Das alegações do MPF, o Relator realçou a conclusão do órgão ministerial de ter sido infrutífera a conciliação entre ele, a ANAC e todas as companhias aéreas demandadas que operam no Aeroporto de Guarulhos. Isso em razão dos dados técnicos trazidos nas negociações e da falta do “[...] fundamento jurídico necessário para se reconhecer qualquer obrigação da ré de reduzir ou de compensar pela emissão de gases de efeito estufa”.⁹²⁴

[...] a emissão de GEE não se enquadra como poluidora, na acepção técnica e legal do termo, em razão de inexistir no ordenamento jurídico brasileiro norma que estabeleça os limites de emissão de gases de efeito estufa nos termos do art. 3º, III, ‘e’, da Lei nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente).⁹²⁵

Ademais, conforme parecer da Secretaria de Apoio Pericial do MPF, elaborado pela Assessoria Temática do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural, foi advertido que

⁹²³ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 5002711-77.2019.4.03.6119**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki Muta, 24/11/2020. Publicação 27/11/2020. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoPje/147754564>. Acesso em: 12 dez. 2021.

⁹²⁴ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 5002711-77.2019.4.03.6119**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki Muta, 24/11/2020. Publicação 27/11/2020. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoPje/147754564>. Acesso em: 12 dez. 2021.

⁹²⁵ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 5002711-77.2019.4.03.6119**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki Muta, 24/11/2020. Publicação 27/11/2020. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoPje/147754564>. Acesso em: 12 dez. 2021.

[...] tanto a PNMC [Política Nacional sobre Mudança do Clima – Lei 12.187/2009] como o PNAC [Política Nacional de Aviação Civil – Decreto 6.781/2009] se valem de medidas de incentivo, de fomento e de promoção, com vistas à redução de emissões e mitigação dos impactos no clima, e não de medidas compensatórias ou sancionatórias. O tratamento normativo conferido às emissões de GEE, inclusive pela aviação civil, não é mesmo de responsabilização civil ambiental por poluição.⁹²⁶

No âmbito das AC 5002711-77.2019.4.03.6119 e AC 0046991-68.2012.4.03.9999 se verifica o enfrentamento das mudanças climáticas pela ótica do litígio voltado à mitigação dos impactos negativos decorrentes da emissão de gases de efeito estufa por atividade antropogênica, no caso, aviação civil. Elas se amoldariam no círculo conceitual preto de litígio climático, da proposta de Peel e Osofsky. Ainda que julgadas improcedentes, referidas ações fagulham a discussão quanto à necessidade de limitação da emissão de GEE na atividade de aviação civil. Igualmente se haveria lacuna legislativa, se bastaria a consideração da emissão de GEE quando do licenciamento ambiental e até que ponto os acordos internacionais sobre mudanças climáticas repercutem no transporte aéreo em território nacional.

Das decisões judiciais até aqui examinadas, conclui-se que o afã pela busca litigiosa para a tutela da estabilidade climática não deve sobrepujar a ponderação de viabilidade da via eleita e amadurecimento da causa de pedir. Na elaboração da peça inaugural ou recursal, importante ser cuidadoso no manejo das informações técnicas e científicas, ter domínio da argumentação jurídica e das normas processuais, e estar atento às discussões sobre o tema no âmbito do Poder Judiciário, do Ministério Público (Estadual e Federal) e em tratativas internacionais. O litígio climático exige articulada estratégia para o seu sucesso, sendo temerário intentos precipitados⁹²⁷ que resultem em decisões jurisprudenciais difíceis de serem refutadas em processos futuros.

⁹²⁶ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 5002711-77.2019.4.03.6119**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki Muta, 24/11/2020. Publicação 27/11/2020. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoPje/147754564>. Acesso em: 12 dez. 2021.

⁹²⁷ Por oportuno segue trecho do parecer da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, do Ministério do Meio Ambiente, destacado no voto do Relator Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki Muta na AC 5002711-77.2019.4.03.6119. “Esta Coordenação entende como precipitada a solicitação do Ministério Público do Estado de São Paulo, haja vista sua antecipação frente a uma legislação que sequer existe. Mesmo que as intenções sejam as melhores possíveis e que o pretendido favoreça a sociedade e o planeta como um todo, não se pode exigir que atores cumpram obrigações que não estão oficialmente postas.” BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 5002711-77.2019.4.03.6119**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal

e) Tribunal Regional Federal da 4ª Região

No TRF-4 foram localizadas 105 decisões nas seguintes classes de processos: (i) 45 Apelações Cíveis (AC), (ii) 21 Agravos de Instrumento (AG), (iii) 8 Apelações/Remessas Necessárias, (iv) 3 Apelações/Reexames Necessários (APELREEX), (v) 2 Ações Rescisórias – Seção (ARS), (vi) 2 Remessas *ex officio* em Ação Cível (REOAC), (vii) 2 Cautelares Inominadas (Vice-Presidência), (viii) 1 Agravo em Apelação Cível, (ix) 1 Ação Rescisória (AR), (x) 1 Embargos Infringentes (EINF), (xi) 1 Embargos de Declaração em Apelação Cível, (xii) 1 Procedimento Investigatório do MP - Peças de Informação (PIMP). Os números dos processos podem ser visualizados no Anexo E da presente tese.

De matéria ambiental, na AC 5010015-05.2012.4.04.7200, AC 5025099-41.2015.4.04.7200, AC 5021677-08.2017.4.04.7000, AC 5001528-53.2016.4.04.7120, AC 5028089-39.2014.4.04.7200, AC 5011579-87.2010.4.04.7200, AC 5000876-84.2016.4.04.7201, AC 5019580-27.2011.4.04.7200, AC 5003513-54.2015.4.04.7100, AG 5030478-19.2021.4.04.0000, AG 5032183-52.2021.4.04.0000, ARS 5051588-45.2019.4.04.0000, Apelação/Remessa Necessária 5001509-27.2018.4.04.7104, ARS 5051588-45.2019.4.04.0000, as mudanças climáticas aparecerem tão somente nas jurisprudências do STJ citadas⁹²⁸ nos votos, as quais também não tratam diretamente do fenômeno.

Os demais processos elencados no Anexo D e aqui não destacados traziam as mudanças climáticas de forma descontextualizada da temática envolvendo o estresse e efeitos da desestabilização do clima, por causa do aquecimento global antropogênico. Em nada se assemelham ou tocam às premissas de um litígio climático. Por vezes, a expressão foi utilizada apenas como complemento de uma informação, sem muitos reflexos no deslinde da própria lide. Cita-se, por exemplo, a decisão na AC 5013287-19.2017.4.04.7107, em que as mudanças climáticas

Luis Carlos Hiroki Muta, 24/11/2020. Publicação 27/11/2020. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoPje/147754564>. Acesso em: 12 dez. 2021.

⁹²⁸ As jurisprudências do STJ citadas foram o REsp 604.725 (DJ 22/8/2005), de relatoria do Ministro Castro Meira, julgado pela Segunda Turma do STJ; REsp 945898 (DJe 24/08/2010), de relatoria da Ministra Eliana Calmon, julgado pela Segunda Turma. Também o REsp 1.376.199 (DJe 07/11/2016), REsp 201.301.980.396 (DJe 13/12/2016), REsp 200.302.217.860 (DJe 02/12/2009), REsp 1.410.732 (DJe 13/12/2016), REsp 1.782.692 (DJe 05/11/2019), todos de relatoria do Ministro Herman Benjamin, julgados pela Segunda Turma.

aparecem no texto explicativo sobre a vegetação do bioma Pampa, retirado do site oficial do Ministério do Meio Ambiente. Na AC 5022036-55.2017.4.04.7000 a expressão está somente na transcrição da sentença recorrida, a qual menciona o agravamento das reações alérgicas da parte autora devido às mudanças no clima.

O **AG 5033746-81.2021.4.04.0000** (*Instituto de Estudos Amazônicos - IEA v. União*) traz vários elementos que direcionam a possível conclusão de ser este um caso de litígio climático por excelência, em território nacional, por isso, será dedicado um espaço próprio na presente tese para análise do caso.

10.3.1 Instituto de Estudos Amazônicos v. União

Como visto anteriormente, nos principais tribunais brasileiros uniformizadores da interpretação constitucional e da legislação federal há ações judiciais que tangenciam o fenômeno climático preponderantemente de forma indireta ou apenas como complemento informativo em demanda ambiental. Assim, poderia se afirmar que, na atualidade, não há no histórico destes tribunais uma ação com reconhecimento judicial de uma ação como litígio climático?

Para sanar a dúvida, no dia 06/09/2021, foi realizada nova pesquisa jurisprudencial nos sites oficiais do STF, STJ, TRF-1, TRF-2, TRF-3, TRF-4 e TRF-5, mas, utilizando como palavra-chave “litigância climática” e não se limitando às decisões proferidas por órgão colegiado. Apenas o TRF-4 identificou uma única decisão, proferida no Agravo de Instrumento (AG) 5033746-81.2021.4.04.0000.

Antes de explorar o teor da decisão recursal, importante compreender e esmiuçar o quadro fático, processual e jurídico originário desta única demanda identificada como litígio climático no histórico de todos estes tribunais. A análise detalhada tornou-se possível devido à disponibilização no site oficial do JusClima2030 e pelo próprio escritório de advocacia da parte autora⁹²⁹ de algumas peças processuais e decisões proferidas no processo.

Em 08/10/2020, o Instituto de Estudos Amazônicos (IEA), representada pelo Escritório de Direito Ambiental Délton Carvalho Advogados Associados, ajuizou contra a União, representada pela Advocacia Geral da União (AGU), a **Ação Civil Pública de obrigação de fazer 5048951-39.2020.4.04.7000**, em tramitação na

⁹²⁹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial, Instituto de Estudos Amazônicos. 2020.

jurisdição da TRF-4. No decorrer da explanação, referida ACP será simplesmente mencionada como **ACP-Climática**.

O IEA busca judicialmente que a União seja obrigada a cumprir o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), vinculado à Política Nacional sobre a Mudança do Clima. Isso para que, no ano de 2020, o índice máximo de desmatamento ilegal na Amazônia Legal não ultrapasse a taxa de 3.925,00 km² e as metas de mitigação dos GEE nacionais sejam atendidas, nos termos do art. 17, I, art. 18 e art. 19, §1º, inciso I, do Decreto Nacional nº 9.578/2018, e dos arts. 6º e 12, da Lei nacional nº 12.187/2009.

Logo na peça inaugural, o IEA intitula a demanda como Ação Civil Pública de obrigação de fazer climática, de pretensão jurídica transindividual e intergeracional. Nela se seguirá as diretrizes do sistema processual coletivo brasileiro, disciplinado na Lei nacional nº 7.347, de 24 de julho de 1985 (Lei da Ação Civil Pública) e Lei nacional nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

A parte autora da ação é uma organização da sociedade civil, constituída desde 1986, que tem por objetivo apoiar, fomentar e implementar um modelo de desenvolvimento ecologicamente equilibrado, economicamente viável e socioculturalmente justo e diverso, assegurando a manutenção dos recursos naturais e a qualidade de vida das pessoas, conforme seu Estatuto Social. Desde a sua origem, o IEA apoia a criação e implementação de reservas extrativistas⁹³⁰, sobretudo para as atividades de seringueiros, estando ao lado de Chico Mendes⁹³¹

⁹³⁰ O art. 18 da Lei nacional nº 9.985, de 18 de julho de 2000, define reserva extrativista como “uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.”

⁹³¹ Francisco Mendes Alves Filho, notadamente conhecido como Chico Mendes, nascido na cidade de Xapuri em 1944, seguiu a profissão do pai como seringueiro no Estado do Acre. Para Chico Mendes “os benefícios derivados da manutenção da floresta são maiores do que o valor que se obtém com a sua derrubada”. Em 1983, ele foi eleito presidente do Sindicato de Trabalhadores Rurais de Basiléia de Xapuri, e como líder seringueiro, sindicalista e ativista ambiental intensificou a luta, que iniciou na década de 70, pelos direitos dos seringueiros e dos trabalhadores em geral e pela defesa das florestas, sobretudo na região Amazônica. Se faz o adendo que, durante o regime militar a “substituição da borracha pela pecuária levou à especulação fundiária e ao desmatamento de grandes extensões de terras impedindo a permanência nos seringueiros na floresta”, resultando em grandes conflitos latifundiários. A luta de Chico Mendes foi reconhecida internacionalmente, por exemplo, cita-se que em 1987 ele recebeu da ONU o Prêmio Global 500, de Preservação Ambiental. Contudo, em território nacional, várias ameaças contra a sua integridade física eram feitas por pessoas e grupos que cobiçavam a manutenção da exploração e desmatamento de florestas sem regramentos, limites e fiscalização. No dia 22/12/1988, Chico Mendes foi assassinado a tiros nos fundos da sua casa em Xapuri, numa emboscada encomendada pelo grileiro de terras Darly Alves. “O principal legado de Chico Mendes são as

na luta contra desmatamentos irregulares, grilagem de terras, e para O reconhecimento da importância da preservação das florestas amazônicas em pé.⁹³² Por ser uma associação constituída há mais de 1 ano e ter dentre as suas finalidades institucionais a proteção ao meio ambiente, o IEA cumpre os requisitos de legitimidade para propositura de ação civil pública de obrigação de fazer, nos moldes do art. 3º e art. 5º, inciso V, alíneas *a* e *b*, da Lei federal nº 7.347/1985.

De início, a autora adverte que as mudanças climáticas de origem antrópica, conforme definição extraída do Relatório do IPCC “Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation”, de 2012, e da própria Política Nacional sobre Mudança do Clima (art. 2º, inciso VIII), estão colocando em risco e causando inúmeros prejuízos à comunidade brasileira, comprometendo o equilíbrio ecológico e a estabilidade do clima. De modo que, mostra-se imprescindível a geração e manutenção de sumidouros de GEE produzidos pelas atividades humanas, pois tais gases são os principais responsáveis pelo aquecimento do planeta e intensificação das desestabilizações do clima. Como o Brasil possui expressivas extensões territoriais de florestas, torna-se imperativa sua preservação e o controle e redução das altas taxas de desmatamentos clandestinos. Isso porque, por serem captadores de CO₂ (que dentre os GEE é aquele emitido mais intensamente na atmosfera pelas atividades humanas), as florestas atuam como grandes sumidouros naturais e de baixo custo, sobretudo quando se considera aquelas localizadas na Amazônia Legal. Ocorre que, o setor brasileiro de Mudança de Uso da Terra (MUT) tem sido o principal fator de desmatamento da Amazônia Legal e, por conseguinte, de emissão de GEE, ao converter as florestas para uso agrícola. A parte autora sustenta ser tecnicamente possível estabelecer a relação entre o aumento do desmatamento da floresta Amazônica com o aumento da emissão de GEE, citando e sintetizando dados do “Relatório Técnico para Embasamento de Ação Civil Pública”, transcritos a seguir.

Reservas Extrativistas, que representam a primeira iniciativa de conciliação entre proteção do meio ambiente e justiça social, antecipando o conceito de desenvolvimento sustentável que surgiu com a Rio 92.” CONSELHO NACIONAL DAS POPULAÇÕES EXTRATIVISTAS (CNS); MEMORIAL CHICO MENDES (MCM). **Chico Mendes**. Brasil, 2021. Disponível em: <http://www.memorialchicomendes.org/chico-mendes/>. Acesso em: 07 set. 2021. Pela Lei federal nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, foi criado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e integrante do SISNAMA. O ICMBio tem por principais competências a proteção, criação, regulamentação e regularização de Unidades de Conservação federais e o apoio na implementação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

⁹³² Para mais informações utilize o endereço eletrônico <https://institutoestudosamazonicos.org.br/iea/>.

A relação entre o aumento do desmatamento da floresta Amazônica e o aumento dos índices de emissão de gases de efeito estufa – GEE é tecnicamente evidente. No ano de 2012 o declínio das taxas de desmatamento na Amazônia atingiu 4,6mil km². Esse fato resultou na redução da emissão de gases de efeito estufa – GEE no montante de 767 MtCO₂eq para o setor de mudança de uso da terra – MUT.

Por outro lado, entre os anos de 2017 e 2018, o aumento das emissões brutas dos mencionados gases apresentou forte relação com o aumento da taxa de desmatamento na floresta Amazônica. No ano de 2018, o índice de desmatamento foi superior a 8,5% do total identificado no ano de 2017. Essa situação gerou o aumento das emissões de gases de efeito estufa – GEE no bioma em 44,5 milhões de toneladas (mesmo considerando que este aumento tenha sido parcialmente compensado por uma queda de 10,9% no desmatamento do Cerrado).⁹³³

Continua a parte a autora explicitando que a própria Política Nacional sobre Mudança do Clima colocou como um de seus principais instrumentos os “Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas” (art. 6º, III, da Lei federal nº 12.187/2019), com o objetivo de preservar os sumidouros naturais de carbono (depósitos naturais), responsáveis por absorver, capturar e reduzir o CO₂. Dentre os planos, destacou-se o PPCDAm, instituído pelo Decreto Federal nº 9.578/2018, que tem por escopo a redução, até o ano de 2020, de 80% dos índices anuais de desmatamento na área da Amazônia Legal, ou seja, não poderia ser ultrapassada a taxa anual de 3.925,00 km².

Para fins de esclarecimento, a Amazônia Legal é um conceito criado por lei visando identificar e delimitar territorialmente, por critérios mais sociopolíticos do que geográficos, a região no bioma Amazônico em que o governo brasileiro atuará de forma mais específica no planejamento e promoção do desenvolvimento incluyente e sustentável e de integração da base produtiva regional na economia nacional e internacional.⁹³⁴ Frisa-se que o conceito não abrange todos os Estados da federação em que há o bioma Amazônico. Apenas a região que compreende os Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13º S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44º W, do Estado do Maranhão (art. 2º da Lei Complementar nº 124, de 3 de janeiro de 2007; art. 3º, inciso I do Código Florestal de 2012).

⁹³³ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial, Instituto de Estudos Amazônicos. 2020. p. 11.

⁹³⁴ Cabe à Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), a competência para planejamento, promoção, coordenação, execução, criação e integração de políticas públicas de desenvolvimento regional na Amazônia Legal, nos termos da Lei Complementar Nacional nº 124, de 3 de janeiro de 2007.

De acordo com o IBGE, a superfície da Amazônia Legal é de aproximadamente 5.015.067,75 km², o que corresponde a cerca de 58,9% do território brasileiro. Nela há 772 municípios⁹³⁵ distribuídos da seguinte forma:

52 municípios de Rondônia, 22 municípios do Acre, 62 do Amazonas, 15 de Roraima, 144 do Pará, 16 do Amapá, 139 do Tocantins, 141 do Mato Grosso, bem como, por 181 Municípios do Estado do Maranhão situados ao oeste do Meridiano 44^o, dos quais, 21 deles, estão parcialmente integrados na Amazônia Legal.⁹³⁶

Feitos os adendos, retorna-se à peça inaugural da ACP. Segundo o Instituto autor, a expectativa de obtenção da redução do desmatamento na Amazônia Legal para 3.925,00 km², até o ano de 2020, não se apresenta como um prognóstico real de cumprimento. Desde a implantação do PPCDAm, não houve nenhuma taxa anual de desmatamento da Amazônia Legal compatível com 3.925,06km², mas sim, acima desse patamar e, atualmente, encontram-se em sentido ascendente, tornando cada vez mais distante o cumprimento da meta de redução estipulada em norma.

A conclusão da autora teve por base as informações do Relatório Técnico para Embasamento de Ação Civil Pública, especificamente dos dados do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES) e do Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real (DETER). De acordo com o PRODES, “[...] desde 2012 quando o desmatamento foi de 4.571 km², tem havido um aumento gradual de 11,4% em média por ano até 2018”.⁹³⁷

[...] subsequentemente, houve um aumento acentuado de desmatamento entre os anos de 2018 e 2019, de 7536 km² para 10.129 km². Esse índice representa a segunda maior taxa de desmatamento observada desde 2008, ano no qual foram desmatados 12.911 km² de florestas.⁹³⁸

⁹³⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Amazônia Legal**. Brasília, DF: 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 14 set. 2021.

⁹³⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Amazônia Legal**. Brasília, DF: 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 14 set. 2021.

⁹³⁷ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial, Instituto de Estudos Amazônicos. 2020. p. 20.

⁹³⁸ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial, Instituto de Estudos Amazônicos. 2020. p. 20.

Por sua vez, utilizando o sistema DETER, foi identificado que “[...] no período de 01/01/2020 a 11/09/2020 ocorreram avisos de desmatamento no montante de 6.565,65 km² na Amazônia Legal”.⁹³⁹

Frisa-se que, de acordo com Setzer e Carvalho, o contencioso judicial foi uma das formas de reação à crise ambiental brasileira, decorrente dos desmatamentos ilegais, contra o governo e as empresas responsáveis pela inação ou ação contra o desmatamento ilícito, proteção e reparação florestal. Contudo, diferente das várias ações ambientais focadas no desmatamento ilegal na Amazônia e fundamentadas em legislação ambiental (veja a jurisprudência analisada nos subcapítulos anteriores), a nova onda de casos climáticos aclara as várias ligações deste ilícito com o caos climático e legislação específica.⁹⁴⁰ Aliás, o fundamento jurídico da ACP-Climática está construído sob normas climáticas, destacando-se a Lei federal nº 12.187/2009 (que institui a Política Nacional sobre Mudanças do Clima) e o Decreto Federal nº 9.578/2018 (que dispõe sobre o PPCDAm).

Os apontamentos dos supracitados autores podem ser vistos nos esforços da ACP-Climática direcionados ao controle e coerção do desmatamento florestal. Eles não representam propriamente o fim para o qual a ação se destina, mas sim o meio, a estratégia traçada pela IEA para se alcançar o cumprimento da política climática de mitigação voltada à redução de GEE que, pelos estudos científicos, tem como principal fonte de emissão nacional o setor de mudança de uso da terra (MUT.) Segundo o instituto autor

No caso em tela, apresenta-se claro que o desmatamento ilegal da Amazônia Legal representa (i) a diminuição de sumidouros naturais de contenção dos gases de efeito estufa - GEE; (ii) a liberação desses gases quando da supressão dos espécimes florestais; e, por consequência, (iii) a colaboração prejudicial ao aumento das mudanças climáticas antrópicas nocivas à qualidade de vida. Essa situação identifica a natureza climática da demanda ora proposta.⁹⁴¹

⁹³⁹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial, Instituto de Estudos Amazônicos. 2020. p. 20.

⁹⁴⁰ SETZER, Joana; CARVALHO, Délton Winter de. Climate litigation to protect the Brazilian Amazon: Establishing a constitutional right to a stable climate. **Review of European, Comparative & International Environmental Law (RECIEL)**, United Kingdom, Special Issue: The Amazon Rainforest. v. 30, issue 2, p. 197-206, July 28 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/reel.12409>. Acesso em: 16 set. 2021.

⁹⁴¹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial, Instituto de Estudos Amazônicos. 2020. p. 20.

A ACP-Climática trata-se de uma ação que tem por escopo discutir, diretamente, as causas e os efeitos das mudanças no clima, extrapolando a concepção ambiental do fenômeno, mormente apresentada ao Poder Judiciário como circunstância secundária, amoldando-se, portanto, ao conceito de litígio climático.

Na Política Nacional de Mudança de Clima os objetivos que visem à mitigação e adaptação dos efeitos adversos causados pelas mudanças climáticas cabem aos entes políticos e aos órgãos da Administração Pública, em observância aos princípios climáticos e às metas de mitigação da emissão de GEE. Cita-se as medidas voltadas à redução do desmatamento na Amazônia Legal (art. 3º, art. 4º, art. 12 e parágrafo único, todos da Lei federal nº 12.187/2009; art. 18 e art. 19, §1º, inciso I, do Decreto Federal nº 9.578/2018).

O compromisso do Estado brasileiro para a mitigação e adaptação climática se depreende dos instrumentos de implementação do Regime Internacional de Mudanças Climáticas ratificados pelo país, o disposto no art. 225, da CF/1988 e na Lei federal nº 12.187/2009, regulamentada pelo Decreto Federal nº 9.578/2018. Em nível nacional, é de competência da União o dever-poder jurídico de regulamentação, gerenciamento e fiscalização de medidas que visem à promoção e preservação da estabilidade climática e implementação da própria Política Nacional sobre Mudança do Clima e de seus planos.

Segundo o Instituto autor da ACP-Climática, a União está negligenciando (de forma omissiva e comissiva) a sua responsabilidade jurídica de execução do PPCDAm, que integra a Política Nacional sobre Mudança do Clima, especificamente, quanto ao cumprimento da meta de redução do desmatamento ilegal na Amazônia Legal. Ademais, a ré (ou demandada) possuiria experiência técnica, recursos adequados e suficientes no combate e na redução do desmatamento na Amazônia Legal. Para exemplificação dessa conclusão, a parte autora citou a própria execução das três primeiras fases do PPCDAm, que apontaram um possível atingimento da meta em 2020. Também as condutas do governo federal envolvendo

Todas *i)* as desarticulações ocorridas nos setores do Ministério do Meio Ambiente – MMA; *ii)* os remanejamentos das pastas ambientais para setores não especializados nessa área; *iii)* a redução nos orçamentos e a não utilização do total desses orçamentos em prol da proteção da Amazônia Legal; culminaram no enfraquecimento das diretrizes estratégicas e operacionais constantes no Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm. Como consequência tem-se o aumento gradativo do desmatamento da Amazônia Legal, bem como o não atingimento das metas determinadas nesse Plano.

Ademais, as atitudes da demandada também refletiram descaso para com o meio ambiente. Essa situação encorajou diversos atores a fomentar o desmatamento da floresta Amazônica aproveitando-se da falta de manutenção da política ambiental brasileira e da atual fragilidade da governança ambiental por parte da demandada, situação que estimula o pensamento de impunidade das pessoas e dos setores sociais.⁹⁴²

O conjunto probatório da parte autora está primordialmente assentado no “Relatório Técnico para Embasamento de Ação Civil Pública”⁹⁴³, elaborado em 24/09/2020, pelo consultor Carlos Afonso Nobre⁹⁴⁴, o qual já teve suas pesquisas citadas na presente tese. Além de balizar tecnicamente a demanda, o referido relatório possibilita que a discussão avance para outras áreas do conhecimento, nas mais variadas vertentes, em centros de pesquisa e na Academia e fornece à sociedade civil dados técnicos sobre a temática climática e a importância da mitigação da emissão de GEE.

Em um segundo momento, a parte autora protocolou no juízo de primeiro grau a atualização do “Relatório Técnico para Embasamento de Ação Civil Pública”, até o mês de dezembro de 2020. Extrai-se do relatório atualizado que, no ano de 2020, o total de desmatamento ocorrido na Amazônia Legal foi de 11.088 km², quantidade em nível muito superior ao máximo estipulado como meta no PPCDAm para o mesmo período. Pelas novas informações foram confirmadas as projeções postas na petição inicial de que a União não conseguiria atingir a redução do

⁹⁴² BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial, Instituto de Estudos Amazônicos. 2020. p. 83.

⁹⁴³ NOBRE, Carlos Afonso. **Relatório Técnico para Embasamento de Ação Civil Pública**. Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000 (TRF-4). Anexo da Petição Inicial do Instituto de Estudos Amazônicos. São José dos Campos, 24 set. 2020. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Relato%CC%81rio-Te%CC%81cnico-para-Embasamento-de-Ac%CC%A7a%CC%83o-Civil-Pu%CC%81blica.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2022.

⁹⁴⁴ Carlos Afonso Nobre é engenheiro eletrônico e doutor em meteorologia, pesquisador sênior do Instituto de Estudos Avançados (IEA) da Universidade de São Paulo, coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT), diretor científico do Instituto de Estudos Climáticos da Universidade Federal do Espírito Santo, diretor da *Amazon Third Way Initiative*/Projeto Amazônia 4.0. Também é membro titular da Academia Brasileira de Ciências (ABC), membro estrangeiro da Academia Nacional de Ciência dos Estados Unidos. No ano de 2022 foi eleito como membro da Royal Society.

desmatamento ilegal na Amazônia Legal ao patamar máximo de 3.925,00 km² para o ano de 2020. Ou seja, pela atuação omissa ou comissiva, a União descumpriu com a obrigação de fazer, prevista normativamente, para a mitigação da emissão de GEE nacionais mediante o controle do desmatamento ilegal e gerenciamento de políticas públicas de proteção na Amazônia Legal.⁹⁴⁵

Todo fundamento jurídico da ACP-Climática está moldado em normas propriamente climáticas, endossando a compreensão de se estar diante de um litígio climático direto. A parte autora argumentou ser um dever do Estado Democrático de Direito a garantia e a defesa do direito fundamental à Estabilidade Climática. A alegação parte da interpretação extensiva do conceito material de direitos fundamentais individuais e coletivos, previstos na Constituição Federal de 1988, e a combinação entre os princípios jusfundamentais da dignidade da pessoa humana e do meio ambiente ecologicamente equilibrado, para as presentes e futuras gerações. Conforme Setzer e Carvalho, na ação *IEA v. União*, os litigantes foram um passo além ao buscarem de forma inovadora o reconhecimento do direito fundamental ao clima estável, para as presentes e futuras gerações, balizado no texto constitucional.⁹⁴⁶

Para o Instituto autor, a concepção normativa da estabilidade climática nasce do reconhecimento de que o exercício de direitos humanos pressupõe haver clima (regional e global) estável e compatível com as necessidades básicas de existência e perpetuação do ser humano. Neste contexto, sobressaem a proteção e garantia dos direitos humanos à vida, igualdade, liberdade, saúde, moradia, propriedade, segurança, alimentação, dignidade da pessoa humana e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. O arcabouço normativo para a construção da concepção do direito e dever fundamental implícito à estabilidade climática forma-se pelo art. 1º, *caput* e inciso III; art. 5º, incisos e §2º; art. 6º; art. 225, todos da CF/1988, e pela legislação específica em vigor.

⁹⁴⁵ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição – Relatório Atualizado, Instituto de Estudos Amazônicos. Disponível em <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Relato%CC%81rio-Atualizado.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

⁹⁴⁶ SETZER, Joana; CARVALHO, Délton Winter de. Climate litigation to protect the Brazilian Amazon: Establishing a constitutional right to a stable climate. **Review of European, Comparative & International Environmental Law (RECIEL)**, United Kingdom, Special Issue: The Amazon Rainforest. v. 30, issue 2, p. 197-206, July 28 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/reel.12409>. Acesso em: 16 set. 2021.

A exigência do reconhecimento de um direito fundamental a um clima estável trata-se da inovação mais significativa da ACP-Climática que, para Setzer e Carvalho, tem três motivações principais. Por primeiro, há no sistema jurídico brasileiro legislação constitucional e infraconstitucional sobre interesses coletivos e direitos fundamentais sociais, também definidos como direitos transindividuais, especialmente relativos aos direitos ambientais. Por segundo, o pedido decorre de uma consequência lógica dos direitos fundamentais mais tradicionais (dignidade da pessoa humana, ambiente ecologicamente equilibrado, vida, liberdade, igualdade, segurança, propriedade, saúde, alimentação e moradia) expressamente previstos na Constituição brasileira. Por terceiro, o reconhecimento de um direito fundamental ao clima estável representa uma nova categoria de direito constitucional implícito, resultante da sinergia entre os direitos fundamentais (sobretudo, os tradicionais) e uma nova geração de problemas ambientais⁹⁴⁷ atrelados ou decorrentes do aquecimento global antropogênico e das mudanças no clima.

Ao final, a parte autora elenca como pedidos principais na ACP-Climática que seja (i) determinado à União o cumprimento da obrigação jurídica de fazer, no sentido de que, no ano de 2020, o desmatamento ilegal na Amazônia Legal não ultrapasse o índice máximo de 3.925 km², conforme meta normativa estipulada no PPCDAm, vinculado à Política Nacional sobre a Mudança do Clima. Na (ii) medição da taxa de desmatamento da Amazônia Legal se utilize os dados oficiais apontados no PRODES. A execução da medida deve observar o índice máximo de desmatamento descrito anteriormente para o ano de 2020, considerando o período de análise entre 1º de agosto de 2020 a 31 de julho de 2021. Que seja (iii) determinado à demandada que realize a restauração florestal de toda a área desmatada em excesso ao limite legal anual, no prazo de 01 (um) ano ou no menor prazo possível a ser definido em laudo técnico específico, utilizando a melhor tecnologia disponível^{948a}. Essa imposição exsurdirá, caso a demandada esteja descumprindo as obrigações normativas de controle da taxa máxima de

⁹⁴⁷ SETZER, Joana; CARVALHO, Délton Winter de. Climate litigation to protect the Brazilian Amazon: Establishing a constitutional right to a stable climate. **Review of European, Comparative & International Environmental Law (RECIEL)**, United Kingdom, Special Issue: The Amazon Rainforest. v. 30, issue 2, p. 197-206, July 28 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/reel.12409>. Acesso em: 16 set. 2021.

⁹⁴⁸ Sem prejuízo das demais cominações previstas nos arts. 815 e 816 do CPC/2015.

desmatamento para o ano de 2020, na forma da Lei federal nº 12.187/2009 e do Decreto federal nº 9.578/2018.⁹⁴⁹

Somam-se aos supracitados pleitos, que seja determinado à União que (iv) aloque recursos orçamentários suficientes e (v) utilize todos os recursos técnicos e de pessoal disponíveis para cumprimento da obrigação legal. Tanto a de reduzir o desmatamento ilegal até a taxa limite de 3.925 km² para o ano de 2020 quanto a de reflorestar toda área que tenha sido, eventualmente, desmatada acima do limite legal, proporcionalmente. Que a demandada (vi) apresente todas as atividades, os documentos, os atos e as informações técnicas que demonstrem as ações efetivas sendo tomadas em relação à implementação da sua obrigação de fazer indicada nesta ACP-Climática, desde o início da implantação da quarta fase do PPCDAm (ano de 2016) até os dias atuais. Por fim, seja determinado (vii) o pagamento de multa diária em caso de descumprimento da sentença pela demandada.⁹⁵⁰

Cumprir registrar que, em resposta ao despacho saneador proferido pelo juízo de primeiro grau, em 23/10/2020, a parte autora complementou a peça inaugural⁹⁵¹ atribuindo à causa o valor de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), sem deixar de mencionar que se trata de demanda de valor inestimável. Também reiterou seu pedido de (viii) admissão do INPE⁹⁵² como entidade técnica auxiliar do Juízo, na qualidade de *amicus curiae*. O instituto é responsável pelo desenvolvimento e gerenciamento dos sistemas PRODES e DETER, e tem notória expertise e credibilidade científica com a

⁹⁴⁹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial – complementação, Instituto de Estudos Amazônicos. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Petic%CC%A7a%CC%83o-inicial.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

⁹⁵⁰ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial – complementação, Instituto de Estudos Amazônicos. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Petic%CC%A7a%CC%83o-inicial.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

⁹⁵¹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial – complementação, Instituto de Estudos Amazônicos. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Petic%CC%A7a%CC%83o-inicial.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

⁹⁵² O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), criado pelo Decreto federal nº 68.523, de 22 de abril de 1967, é instituição pública federal, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), e o principal órgão para o desenvolvimento de pesquisas espaciais, no âmbito civil, do país. Em síntese, compete ao INPE planejar, coordenar, promover nacional e internacionalmente, controlar e capacitar os pesquisadores e técnicos e dar suporte técnico aos projetos e pesquisas científicas espaciais no país, bem como executar diretamente atividades e projetos, emitir pareceres e sugestões relativas aos assuntos de atividades espaciais e correlatas. O instituto tem como áreas de atuação as Ciências Espaciais e Atmosféricas, Engenharia Espacial, Observação da Terra, Previsão de Tempo e Clima, Ciência do Sistema Terrestre, Infraestrutura do Programa Espacial (Laboratório de Integração e Testes, Centro de Rastreamento e Controle de Satélites, Laboratórios Associados).

temática da ação. Tais fatores justificam a imprescindibilidade dos esclarecimentos do INPE, de suas análises técnicas e científicas e fornecimento de informações que se fizerem necessárias, antes e após a sentença, sobre o fenômeno climático no Brasil e os dados de desmatamento da Amazônia Legal. Contudo, conforme decisão/despacho datado de 16/07/2021, o “[...] INPE disse que sua participação no caso se daria mediante informações disponibilizadas na plataforma TerraBrasilis, não havendo necessidade de sua intervenção no presente feito”.⁹⁵³

Os relatórios apresentados pela parte autora contextualizaram de forma técnico-científica a existência do aquecimento global antropogênico global e dos efeitos das mudanças climáticas, principalmente, no Brasil. Eles balizaram as alegações do IEA quanto ao descumprimento pela parte ré da obrigação legal de controle do desmatamento clandestino na Amazônia Legal, para fins de redução da emissão de GEE. Contudo, indubitável que, durante a tramitação da ACP-Climática, estudos técnicos complementares serão necessários, sobretudo, para o aprofundamento da compreensão e comprovação donexo causal entre o fenômeno climático com o fato posto em juízo.

As pesquisas e estudos envolvendo o aquecimento global antropogênico e os efeitos das mudanças climáticas, via de regra, são complexos, densos, demandam expressivos investimentos financeiro. Além do mais, a utilização de equipamentos e sistemas de tecnologia avançada, notório conhecimento técnico-científico de pesquisadores e cientistas das mais diversas áreas do conhecimento, com acompanhamento de médio e longo prazo do objeto de pesquisa. Por isso, notadamente, vê-se que os estudos e pesquisas climáticas são financiadas por empresas e corporações multinacionais, organismos internacionais e universidades privadas. Ou mesmo pelo Estado, seja na atividade fim dos órgãos executivos de acompanhamento e fiscalização do meio ambiente e do clima ou nas pesquisas acadêmicas desenvolvidas em universidades públicas.

Muitas informações estão sob o domínio do Estado, que é o responsável por elaborar, implementar, coordenar e gerenciar políticas públicas voltadas à estabilização do clima. Essa situação pode vir a dificultar o acesso integral a dados

⁹⁵³ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. Decisão, 16/07/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Despacho-Decisao-declina-competencia-1.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021. p. 5.

sensíveis pela parte autora da ação. Cita-se os relatórios técnicos atuais sobre a execução de medidas pelo Poder Público federal, para o controle e diminuição da emissão de GEE nacionais, mediante a redução do desmatamento ilegal de florestas amazônicas.

Na própria petição inicial, a parte autora postula pelo (ix) deferimento da inversão do ônus da prova, alegando hipossuficiência técnica e ressaltando que está em posição de vulnerabilidade técnica perante a parte ré. Isso porque, ela não possui condições de ter acesso a todos os elementos que compõem o corpo fático da temática posta na ACP-Climática, que tem caráter público ambiental de abrangência difusa. e a União, como órgão do Poder Executivo e administrativo em nível federal, dispõe de margem discricionária quanto à publicização de documentos e informações atinentes às questões ambientais na Amazônia Legal. Na fundamentação jurídica do pedido de exceção probatória, cabível em ações sobre degradação ambiental, foi citada o teor da Súmula n. 618 do STJ, do art. 21 da Lei nº 7.347/1985⁹⁵⁴, do art. 6º, inciso VIII, da Lei nº 8.078/1990¹⁹⁸, e o princípio da precaução.

Semelhante ao que aconteceu em alguns litígios climáticos ao redor do mundo⁹⁵⁴, o primeiro desafio posto à ACP-Climática diz respeito ao órgão competente para o seu processo e julgamento.

No dia 08/10/2020, o Instituto autor protocolou petição inicial na 11ª Vara Federal de Curitiba, Seção Judiciária do Paraná de jurisdição do TRF-4, distribuída ao Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. No primeiro momento, o Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz reconheceu a competência de sua unidade jurisdicional para o processamento da ACP-Climática. Pois trata-se de ação na defesa de interesses coletivos (e direta e indiretamente individuais), em que se aduz danos ambientais de alcance nacional, proposta por associação com sede na cidade de Curitiba contra a União.

Na decisão de 23/10/2020, o Juiz Federal Substituto explicitou que, pelas particularidades da demanda, a ACP-Climática poderia ser julgada pelo foro da Capital de qualquer um dos Estados-membros ou do Distrito Federal. Para tanto deveria ser observada a competência da Justiça Federal, conforme o disposto no art. 21 da Lei federal nº 7.347/1985 combinado com o art. 93 da Lei federal nº

⁹⁵⁴ A título de exemplo, *Juliana v. Estados Unidos* e *Lliuya v. RWE AG*.

8.078/1990; art. 109, inciso I, da CF/1988; art. 10 da Lei federal nº 5.010/1966; Súmulas 150, 224 e 254, todas do STJ. Nesta oportunidade, referido magistrado informou que a 11ª Vara Federal da Subseção de Curitiba já foi especializada na temática ambiental e nos direitos das nações nativas⁹⁵⁵. Até aquele momento, não havia sinais de litispendência ou coisa julgada, quanto à pretensão deduzida na peça inaugural.⁹⁵⁶

Contudo, a União alegou que haveria litispendência⁹⁵⁷ entre a ACP-Climática com as ADPFs 743, 746 e 760, ADI 54 e a ACP 1007104-63.2020.4.01.3200 em tramitação na 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas, sendo caso de extinção do processo, sem julgamento do mérito, na forma do art. 485, inciso V, do CPC/2015. Já o MPF postulou pelo declínio da competência do até então juízo provento para a 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Estado do Amazonas, da primeira região da Justiça Federal, por força da conexão entre a ACP-Climática com a ACP 1007104-63.2020.4.01.3200, ajuizada anteriormente, nos termos do art. 55 do CPC/2015⁹⁵⁸.

Em 16/07/2021, o Juiz Federal Substituto esclareceu que não há litispendência ou conexão entre ACPs e ações em que se busca o controle abstrato, concentrado ou direto de constitucionalidade, como é o caso de ADPF e ADI. Pelo

⁹⁵⁵ De acordo com o Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz a “11.VF da Subseção de Curitiba foi especializada na temática ambiental e nos direitos das nações nativas, por meio da Resolução 39, de 05 de abril de 2005 (Vara Ambiental de Curitiba), sendo renomeada por meio da Resolução 99, de 11 de junho de 2013, também do TRF4. A competência foi modificada por meio da Resolução 23, de 13 de abril de 2016, com regionalização promovida pela Resolução 63, de 25, de julho de 2018, e pela Resolução 43, de 26 de abril de 2019, TRF4”. BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. Decisão, 23/10/2020.

⁹⁵⁶ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. Decisão, 23/10/2020.

⁹⁵⁷ Em síntese, a litispendência ocorre quando duas ações ou mais possuem as mesmas partes, mesma causa de pedir e mesmo pedido (art. 337, §2º, do CPC/2015). Em demandas coletivas, *class actions* e ações civis públicas, a identidade das partes pode ser considerada ainda que deflagradas por entidades distintas. BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. Decisão, 16/07/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Despacho-Decisao-declina-competencia-1.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

⁹⁵⁸ Dispõe o CPC/2015: “Art. 55. Reputam-se conexas 2 (duas) ou mais ações quando lhes for comum o pedido ou a causa de pedir. § 1º Os processos de ações conexas serão reunidos para decisão conjunta, salvo se um deles já houver sido sentenciado. § 2º Aplica-se o disposto no *caput*: I - à execução de título extrajudicial e à ação de conhecimento relativa ao mesmo ato jurídico; II - às execuções fundadas no mesmo título executivo. § 3º Serão reunidos para julgamento conjunto os processos que possam gerar risco de prolação de decisões conflitantes ou contraditórias caso decididos separadamente, mesmo sem conexão entre eles”.

disposto no art. 102 da CF/1988, não há como se declinar ao STF a competência para o processamento de ACP. Além do mais, no exercício de salvaguarda da Constituição, o STF pode suspender os processos que tangenciem o mérito de ADPF em curso, na forma do art. 4º, §3º, da Lei nacional nº 9.882/1999. Quanto a conexão entre a ACP-Climática com a ACP 1007104-63.2020.4.01.3200, ao confrontar as pretensões deduzidas em cada uma, concluiu que “[...] há íntimo liame entre os temas debatidos, o que impõe que os processos sejam reunidos para solução conjunta”.⁹⁵⁹ Segundo referido magistrado, a reunião de processos com base no instituto processual da conexão,

[...] não pressupõe que haja cabal identidade entre os pedidos deduzidos nos processos a serem reunidos; tampouco exige que haja igualdade entre as causas de pedir respectiva. A finalidade do instituto é evitar deliberações conflitantes sobre o mesmo tema, o que ganha aspectos bastante peculiares, quando se trata de ações coletivas.⁹⁶⁰

Ao final, o Juiz Federal Substituto decidiu (em decisão interlocutória) por declarar incompetente o juízo da 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná e declinar a competência a favor do Juízo da 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas.⁹⁶¹

Inconformada, a Instituição autora interpôs Agravo de Instrumento com pedido de efeito suspensivo e de urgência na apreciação do recurso⁹⁶², que visa à revogação da decisão interlocutória de incompetência proferida pelo juízo *a quo*. Haja vista a inexistência de conexão entre a ACP-Climática e a ACP 1007104-63.2020.4.01.3200, devendo ser mantida a tramitação da lide climática perante o juízo da 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Em síntese, ela sustentou ser a ACP-Climática coletiva de cunho eminentemente climático, calcada

⁹⁵⁹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. Decisão, 16/07/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Despacho-Decisao-declina-competencia-1.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

⁹⁶⁰ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. Decisão, 16/07/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Despacho-Decisao-declina-competencia-1.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

⁹⁶¹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. Decisão, 16/07/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Despacho-Decisao-declina-competencia-1.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

⁹⁶² BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Recurso do Instituto de Estudos Amazônicos. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Agravo-de-Instrumento-IEA.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

no direito das mudanças climáticas, na qual se busca, judicialmente, a condenação da União. Isso para obrigar a entidade federativa a implementar medidas de mitigação da emissão de GEE, com vistas a estabilidade climática nacional, mediante a redução do desmatamento ilegal e restauração florestal, na forma prevista pela legislação climática brasileira. Por outro lado, a ACP 1007104-63.2020.4.01.3200, ajuizada pelo MPF perante a 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas de jurisdição do TRF-1, é uma ação coletiva propriamente ambiental, vinculada ao direito ambiental. Nela se busca compelir, judicialmente, vários agentes administrativos governamentais⁹⁶³ a implementarem medidas de comando e controle para contenção dos infratores ambientais que atuam nos “*hotspots ecológicos*” da floresta Amazônica. Com esta ACP, o *Parquet* federal visa a proteção ambiental e dos direitos indígenas durante o período da pandemia (mundial) causada pelo COVID-19, e as leis climáticas brasileiras foram apontadas “tão somente, como substratos fáticos”.⁹⁶⁴

Quanto ao pedido de efeito suspensivo da decisão interlocutória guerreada e de urgência na apreciação do mérito do Agravo de Instrumento interposto (art. 995, parágrafo único; art. 1.019, inciso I, do CPC/2015), a agravante explicou que a imediata alteração de competência resultaria no retardamento do exame das razões de fato e direito postas na ação. Por conseguinte, se causaria danos graves e de difícil reparação do bem ambiental nela tutelado. Visto que, por primeiro, a ACP-Climática precisaria ser redistribuída e reiniciado os atos processuais no novo Juízo Federal. Por segundo, quando confirmada a inexistência de conexão, ela retornaria ao juízo *a quo*. Por terceiro, na hipótese da reunião entre as ACPs, a questão climática restaria prejudicada pelo limite temporal (período de pandemia da COVID-19) e material (Poder de Polícia fiscalizatório e de controle) ante o objeto da demanda em curso no Juízo da 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Ademais, a urgência no exame das razões de mérito postas no recurso estaria amparada no fato de que a União não cumpriu com a meta normativa de reduzir o desmatamento ilegal na Amazônia Legal à taxa máxima de

⁹⁶³ No polo passivo da ACP 1007104-63.2020.4.01.3200 estão a UNIÃO, FUNAI, IBAMA e ICMBio.

⁹⁶⁴ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Recurso do Instituto de Estudos Amazônicos. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Agravo-de-Instrumento-IEA.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021. p. 7-11.

3.925,00 km², até o ano de 2020. E, desde 2017, os índices de desmatamento desta região continuam aumentando.

A União apresentou contrarrazões ao recurso de Agravo de Instrumento interposto pelo IEA, com vistas à manutenção da decisão agravada que reconheceu a conexão entre a ACP-Climática originária e a ACP alcançada pela prevenção. Por primeiro, alega ser incabível este tipo de agravo na hipótese aventada pela agravante, por força do rol taxativo estabelecido no art. 1.015 do CPC/2015. Por segundo, reitera o posicionamento do juízo de primeiro grau, quanto a desnecessidade da identidade entre a causa de pedir e os pedidos para a reunião de processos, a fim de se evitar a prolação de decisões conflitantes ou contraditórias em julgamentos por juízos diversos. Por terceiro, as ACPs demandarão a apreciação quanto ao atendimento das medidas previstas no PPCDAM e das metas de redução dos índices de desmatamento, elementos centrais de toda a Política Nacional de Mudança do Clima. Ambas as ações alegam o suposto crescimento do índice de desmatamento e descumprimento pelos órgãos públicos das metas previstas na política climática brasileira e em acordos internacionais.

O Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000 foi distribuído por sorteio, sendo definido como Relator do processo a Desembargadora Federal Vânia Hack de Almeida, da Terceira Turma, Gabinete 33, do TRF-4. No dia 19/08/2021, a Relatora Desembargadora Federal proferiu a decisão que, aqui se defende, ser o marco histórico de reconhecimento pelo Poder Judiciário brasileiro da concepção de litigância climática e da existência da primeira ação climática propriamente dita ou direta em território nacional.⁹⁶⁵

Em todo o texto de sua decisão, a Relatora se referiu à ação como litígio climático utilizando, por vezes, a abreviação ACP-Climática. Diferente das decisões predecessoras que descreviam a ACP-Climática simplesmente como ação civil pública ou a menção dela como climática atrelava-se à citação da Instituição autora. Na primeira frase do relatório da decisão de 19/08/2021 foi descrito que “[...] trata-se de agravo de instrumento contra decisão prolatada na ação civil climática originária”.⁹⁶⁶

⁹⁶⁵ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Relatora Desembargadora Federal Vânia Hack de Almeida. Decisão, 19/08/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisa%CC%83o-Agravo-de-Instrumento.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

⁹⁶⁶ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Relatora Desembargadora Federal Vânia Hack de Almeida. Decisão,

Para Tigre, Carvalho e Setzer, “[...] esse reconhecimento explícito pode ser importante para aumentar a conscientização sobre a crise climática e pode ter consequências na forma como um tribunal trata as provas científicas e as incertezas”.⁹⁶⁷

Na decisão de 19/08/2021, inicialmente, a Relatora explicitou ser cabível recurso de Agravo de Instrumento contra decisão interlocutória que verse sobre matéria que envolva definição de competência do juízo, conforme entendimento jurisprudencial consolidado do STJ.⁹⁶⁸ Na sequência, a partir de estudos doutrinários, contextualizou a litigância climática e fez a síntese abaixo.

Em resumo: as ações civis públicas climáticas são especiais, vocacionadas ao geral e internacional; comparadas com as ações civis ambientais, delas são colaterais, compartilhando apenas a raiz, qual seja, o meio ambiente. A temática e o ferramental são diversos. Não há - ontologicamente - como lhes por um tipo comum.⁹⁶⁹

Entende a Relatora que a competência para processar e julgar a ACP-Climática é do juiz de piso, ou seja, da unidade jurisdicional da 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Para ela, as ACPs em epígrafe “[...] apresentam tipologia, estrutura diferentes, ferramental especializado e enfoques político-jurídicos distintos, além do objeto, da causa de pedir e dos pedidos não coincidirem”.⁹⁷⁰ Na decisão foi reproduzido a Figura 6, organizada pela Instituto agravante, no qual se identificou e distinguiu o tema central e os objetivos pretendidos pelas ACPs.

19/08/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisa%CC%83o-Agravo-de-Instrumento.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

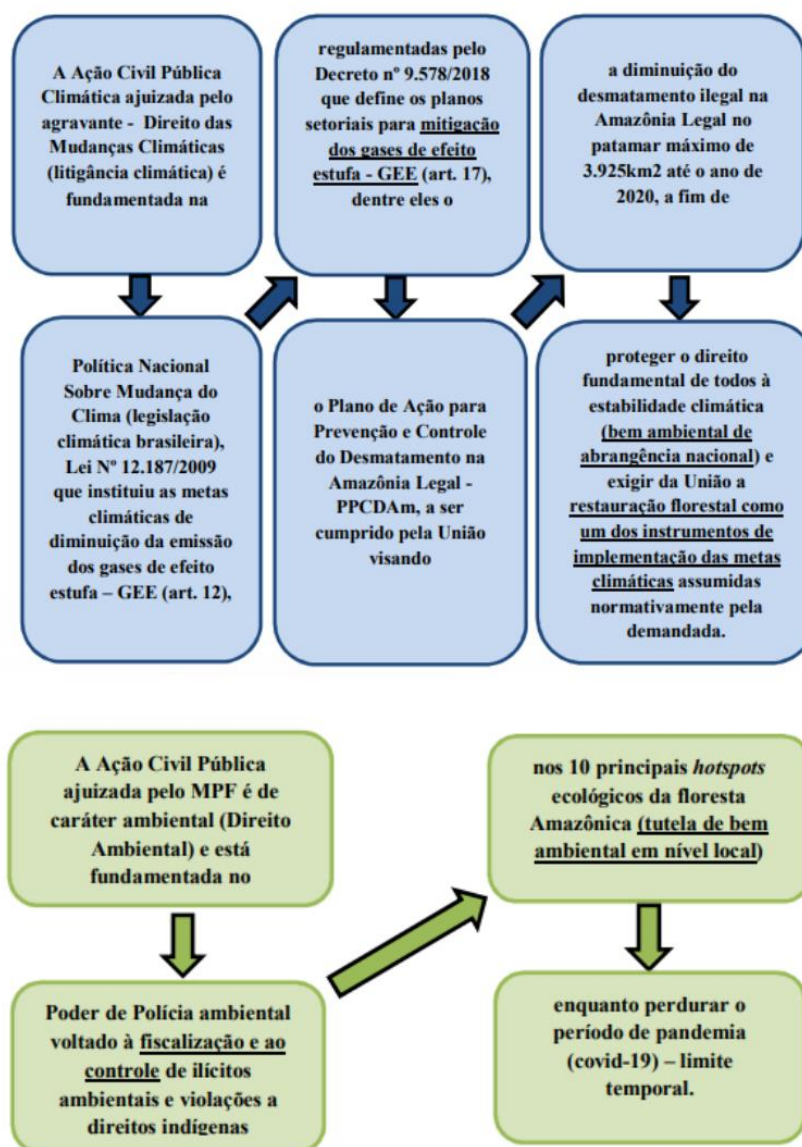
⁹⁶⁷ TIGRE, Maria Antônia; CARVALHO, Délton Winter de; SETZER, Joana. IEA v. BRAZIL: When a Court accepts the legally disruptive nature of climate change. *In: Climate Law Blog - Sabin Center for Climate Change Law*. Columbia, dec. 21 2021. Disponível em: <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2021/12/21/iea-v-brazil-when-a-court-accepts-the-legally-disruptive-nature-of-climate-change/>. Acesso: 28 jul. 2022.

⁹⁶⁸ Recomenda-se a leitura das decisões do STJ no AgInt no REsp 1799493, julgado em 04/05/2021, e REsp 1679909, julgado em 01/02/2018.

⁹⁶⁹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Relatora Desembargadora Federal Vânia Hack de Almeida. Decisão, 19/08/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisa%CC%83o-Agravo-de-Instrumento.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021. p. 8.

⁹⁷⁰ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Relatora Desembargadora Federal Vânia Hack de Almeida. Decisão, 19/08/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisa%CC%83o-Agravo-de-Instrumento.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021. p. 8.

Figura 6 - Quadros comparativos dos temas centrais e objetivos pretendidos na ACP de obrigação de fazer 5048951-39.2020.4.04.7000 e na ACP 1007104-63.2020.4.01.3200, esta última proposta pelo IEA, trazidos no AG 5033746-81.2021.4.04.0000, em tramitação no TRF-4, 2021



Fonte: TRF-4.⁹⁷¹

A par dos apontamentos da Figura 6, a Relatora julgou ser inaplicável o instituto da conexão no caso em apreço, por três motivos. Primeiro, “[...] inexistente semelhança entre o pedido e a causa de pedir”. Segundo, “[...] os temas centrais

⁹⁷¹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Relatora Desembargadora Federal Vânia Hack de Almeida. Decisão, 19/08/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisa%CC%83o-Agravo-de-Instrumento.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021. p. 10.

debatidos e os fundamentos jurídicos das referidas ações coletivas são diversos. Terceiro, “[...] as decisões judiciais proferidas nessas ações coletivas, por consequência, NÃO poderão ser contraditórias, NEM afetarão a segurança jurídica, uma vez que as pretensões das demandas são totalmente diferentes”.⁹⁷²

Ao final, considerando a proximidade do prazo fatal de cumprimento da meta normativa climática de redução do desmatamento a ser atingida pela União, a Relatora decidiu por atribuir efeito suspensivo ao Agravo de Instrumento. Ela salientou que “[...] o retardamento do exame das razões de fato e de direito apostas na demanda coletiva climática implicará em danos graves e de difícil reparação ao bem ambiental nela tutelado, qual seja, o direito fundamental de todos à estabilidade climática”.⁹⁷³

Sem dúvidas, a decisão monocrática da Relatora traz conclusões de peculiar importância ao estudo da litigiosidade climática no Brasil. Nessa decisão houve o reconhecimento da (i) ação como litígio climático; (ii) da existência do fenômeno climático e de suas particularidades científicas e normativas. Ademais, (iii) que a gravidade dos efeitos das mudanças climáticas justifica, inclusive, a suspensão da decisão de incompetência do juízo de primeiro grau guerreada, a fim de evitar a paralisação da tramitação do processo original até que se culmine a resolução de mérito do agravo.

Seguiu em acirrada disputa qual seria o juízo competente para o processamento e julgamento da ACP-Climática. A União interpôs Agravo Interno para imediata revogação do efeito suspensivo deferido pela Relatora Federal sobre a decisão do juízo de piso, que declinou da competência em favor do juízo da 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas.

Na sessão virtual de 29/11/2021 a 07/12/2021, a Terceira Turma do TRF-4 decidiu, por unanimidade, dar provimento ao Agravo de Instrumento de autoria do IEA, restando prejudicada a análise do Agravo Interno da União. Por conseguinte, a

⁹⁷² BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Relatora Desembargadora Federal Vânia Hack de Almeida. Decisão, 19/08/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisa%CC%83o-Agravo-de-Instrumento.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021. p. 10 -11.

⁹⁷³ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Relatora Desembargadora Federal Vânia Hack de Almeida. Decisão, 19/08/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisa%CC%83o-Agravo-de-Instrumento.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021. p. 12.

tramitação da ACP-Climática seguirá na jurisdição da 11ª Vara Federal de Curitiba. O Desembargador Federal Rogério Favereto (Presidente da Turma) e a Desembargadora Federal Marga Inge Barth Tessler acompanharam a Relatora. Contudo, a Desembargadora Federal Marga consignou em ata ressalva de entendimento. De acordo com seu voto-vista, o pedido levado a juízo pelo IEA é mais genérico que o do MPF, mas as duas ações têm o mesmo objetivo, qual seja, a questão do cumprimento das metas da Política Nacional sobre Mudança do Clima, a serem executadas conforme determinado no PPCDAm.

Não obstante os desafios iniciais que a ACP-Climática vem enfrentando e que ainda enfrentará, o recebimento da demanda e, principalmente, o reconhecimento em juízo dela como Ação Civil Pública Climática propriamente dita, faz concluir ser este um processo paradigmático da judicialização da política climática no país. Também da incursão do fenômeno das mudanças climáticas no cerne da discussão jurisdicional. Nesse sentido seguem as ponderações de Setzer e Carvalho sobre a importância do *case Instituto de Estudos Amazônicos v. União*.

O caso é único no contexto doméstico, bem como globalmente, no contexto mais amplo de litígios climáticos como um movimento transnacional: IEA pede ao Judiciário não apenas que garanta que o governo cumpra a legislação climática nacional e o direito constitucional a um ambiente saudável, mas também que reconheça uma nova norma - um direito fundamental a um clima estável para as gerações presentes e futuras sob a Constituição brasileira.⁹⁷⁴

Em comparação com os litígios climáticos internacionais *Leghari v. Paquistão*, *Urgenda v. Holanda*, *Futuras Gerações v. Ministério do Meio Ambiente e outros (Colômbia)*, *Juliana v. Estados Unidos*, que influenciaram na concepção da ACP-Climática, caso brasileiro inaugura uma nova argumentação jurídica em prol da estabilidade climática coletiva. É a única ação que busca explicitamente o reconhecimento do direito fundamental ao clima estável para a presente e futura geração.⁹⁷⁵ Setzer e Carvalho fazem o comparativo a seguir.

⁹⁷⁴ SETZER, Joana; CARVALHO, Délton Winter de. Climate litigation to protect the Brazilian Amazon: Establishing a constitutional right to a stable climate. **Review of European, Comparative & International Environmental Law (RECIEL)**, United Kingdom, Special Issue: The Amazon Rainforest. v. 30, issue 2, p. 197-206, July 28 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/reel.12409>. Acesso em: 16 set. 2021. p. 200.

⁹⁷⁵ SETZER, Joana; CARVALHO, Délton Winter de. Climate litigation to protect the Brazilian Amazon: Establishing a constitutional right to a stable climate. **Review of European, Comparative & International Environmental Law (RECIEL)**, United Kingdom, Special Issue: The Amazon

Enquanto *Leghari v. Paquistão* está centrado em uma nova leitura dos direitos fundamentais tradicionais baseados em princípios de justiça climática (à vida, dignidade humana, saúde, patrimônio e meio ambiente), o *IEA v. Brasil* postula o direito à estabilidade climática como um direito fundamental autônomo. Em comparação com *Juliana v. Estados Unidos*, que pede implicitamente por um direito a um clima saudável como uma extensão de outros direitos constitucionais estabelecidos, o caso brasileiro explicitamente pede seu reconhecimento.⁹⁷⁶

Tigre, Setzer e Carvalho destacam que o *case IEA v. União* inaugura o posicionamento de um tribunal brasileiro e, quiçá o primeiro do mundo, a traçar as diferenças entre os litígios ambientais e climáticos e a reconhecer que ambos têm por fundamento o direito ao meio ambiente saudável. O litígio climático tem natureza transnacional, que resulta numa influência recíproca das decisões judiciais de diferentes tradições jurídicas. No *case IEA v. União*, o tribunal faz expressa referência aos precedentes de litígios climáticos de outros países. O litígio climático tem problemas policêntricos, que desafiam a definição da competência jurisdicional para julgar o caso. Isso porque, a natureza difusa e multifacetada das mudanças climáticas pode levar a conflitos de jurisdição e sobreposições indesejadas.⁹⁷⁷

Uma deliberação judicial que leve em consideração a função climática autônoma de um caso e a singularidade do problema poderia ser mais adequada para resolver tais conflitos. Como vimos no caso da EIA, mesmo que duas ações judiciais tratem da mesma questão, aquela que é principalmente um caso climático pode exigir uma análise judicial que leve em consideração funções distintas da lei.⁹⁷⁸

Independentemente da procedência desta ACP-Climática, ela, por si só, já evidencia e lança à sociedade civil brasileira, ONGs e ao Ministério Público novas possibilidades e estratégias de argumentação jurídica e processual para litígios

Rainforest. v. 30, issue 2, p. 197-206, July 28 2021. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/reel.12409>. Acesso em: 16 set. 2021. p. 203-204.

⁹⁷⁶ SETZER, Joana; CARVALHO, Délton Winter de. Climate litigation to protect the Brazilian Amazon: Establishing a constitutional right to a stable climate. **Review of European, Comparative & International Environmental Law (RECIEL)**, United Kingdom, Special Issue: The Amazon Rainforest. v. 30, issue 2, p. 197-206, July 28 2021. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/reel.12409>. Acesso em: 16 set. 2021. p. 203.

⁹⁷⁷ TIGRE, Maria Antônia; CARVALHO, Délton Winter de; SETZER, Joana. IEA v. BRAZIL: When a Court accepts the legally disruptive nature of climate change. In: **Climate Law Blog - Sabin Center for Climate Change Law**. Columbia, dec. 21 2021. Disponível em: <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2021/12/21/iea-v-brazil-when-a-court-accepts-the-legally-disruptive-nature-of-climate-change/>. Acesso: 28 jul. 2022.

⁹⁷⁸ TIGRE, Maria Antônia; CARVALHO, Délton Winter de; SETZER, Joana. IEA v. BRAZIL: When a Court accepts the legally disruptive nature of climate change. In: **Climate Law Blog - Sabin Center for Climate Change Law**. Columbia, dec. 21 2021. Disponível em: <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2021/12/21/iea-v-brazil-when-a-court-accepts-the-legally-disruptive-nature-of-climate-change/>. Acesso: 28 jul. 2022.

envolvendo as mudanças climáticas. Este tipo de litígio tem grande valia para cobrança, revisão ou implantação, pela via judicial, de medidas para a adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Os efeitos e impactos das mudanças no clima estão cada vez mais se aproximando da geração presente. Bem como tornando ainda mais incerto que a geração futura receba por herança a estabilidade climática global. A ACP-Climática já se encontra listada nos principais bancos de litígios climáticos em nível nacional e internacional, o que possibilita a popularização do caso, tal como a possibilidade de ela inspirar ativistas ou apoiadores da pauta climática ao redor do mundo.

11 BANCOS DE DADOS DE LITÍGIOS CLIMÁTICOS E A JURISDIÇÃO BRASILEIRA: CLIMATE CHANGE LITIGATION DATABASES (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA), CLIMATE CHANGE LAWS OF THE WORLD (REINO UNIDO) E BASE DE DADOS DE LITÍGIOS CLIMÁTICOS BRASILEIROS – JUSCLIMA2030 (BRASIL)

O interesse sobre litígios climáticos ao redor do mundo cresceu consideravelmente nas últimas décadas. Países com certa experiência na litigiosidade climática cada vez mais têm *cases* direcionados ao enfrentamento das mudanças no clima e, mesmo naqueles em que a temática é mais recente, há um movimento ascendente em prol desse instrumento jurídico-processual. Trata-se de um novo e emergente campo de atuação de escritórios de advocacia, de pesquisas jurídicas, de ativistas climáticos e outros interessados no enfrentamento do aquecimento global e das mudanças no clima.

A partir do olhar da prática de outrem sobre algo ou uma coisa, muitos dos desafios iniciais podem ser superados, os erros vivenciados evitados, as táticas aprimoradas, as respostas positivas alcançadas, a avaliação de risco e oportunidade amadurecida. “Pensar o passado para compreender o presente e idealizar o futuro”, frase popularmente atribuída ao historiador grego Heródoto de Halicarnasso (484-425 antes de Cristo), conhecido como o “pai da história”, expressa claramente a importância da interrelação entre os conhecimentos geracionais.

A experiência adquirida com os precedentes de *cases* sobre mudanças no clima, guardam sobrelevada importância na aprendizagem sobre litigância climática ao redor do mundo. Ainda que o *case* exemplar seja de um sistema jurídico diferente daquele que o interessado examina, o manejo da casuística sob interferência da desestabilidade climática com o direito e as informações técnicas sobre as mudanças no clima muito contribuem na avaliação e construção do debate a ser levado à seara judicial. Por isso, faz-se tão importante a catalogação desses litígios para o aprimoramento e para a expansão desse instrumento que se revela, cada vez mais, fundamental ao efetivo e eficaz enfrentamento das mudanças no clima ao redor do mundo e no Brasil.

O “Climate Change Litigations Databases” é um banco de dados de litígios decorrente do projeto conjunto entre o Sabin Center for Climate Change Law da Columbia Law School e o escritório de advocacia Arnold & Porter Kaye Scholer LLP.

Em 2007, Michael B. Gerrard e J. Cullen Howe mapearam os litígios climáticos em território norte-americano, criando o “US Climate Litigation Chart”. No ano de 2017, as informações foram inseridas no Climate Change Litigations Databases, banco de dados virtual, interativo e pesquisável, de acesso gratuito, disponibilizado no endereço eletrônico <http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/>. Há duas frentes de bancos de litígios sobre mudanças no clima. A primeira trata do mapeamento daqueles em território estadunidense, atualizado mensalmente. O escritório de advocacia Arnold & Porter Kaye Scholer LLP colabora com a atualização da listagem de litígios dessa jurisdição. A segunda, criada em 2011, cataloga litígios ao redor do mundo de jurisdição não-estadunidense, também tendo atualização periódica.⁹⁷⁹

No processo de identificação de um litígio sobre mudança no clima, a equipe do Climate Change Litigations Databases utiliza dois critérios, que devem ser atendidos cumulativamente. Por primeiro, os casos (*cases*⁹⁸⁰), via de regra, devem ter sido levados para apreciação pelos órgãos judiciais. Não obstante, “[...] em alguns casos exemplares, também sejam incluídos assuntos apresentados aos órgãos administrativos ou de investigação”.⁹⁸¹ Por segundo, a lei, a política ou a ciência sobre mudanças climáticas foi uma questão de direito (material) ou de fato. Não são incluídos no banco de dados os *cases* que (i) fazem apenas referência passageira às mudanças climáticas, mas não abordam leis, políticas ou ações relevantes para o clima. Ou (ii) embora possam impactar diretamente nas mudanças climáticas, não se aduziram questões climáticas de forma explícita. Cumpre mencionar que, no banco de dados global também estão listados *cases* de tramitação em tribunais arbitrais, sob os termos de acordos de investimento

⁹⁷⁹ SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **About:** Climate Change Litigation Databases. New York (USA): Columbia Law School; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/about/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

⁹⁸⁰ “Historicamente, o termo ‘cases’ no banco de dados dos EUA incluía mais do que ações e procedimentos judiciais. Outros tipos de “cases” anteriormente contidos no banco de dados incluíam processos administrativos parajudiciais, petições normativas, pedidos de reconsideração de regulamentos, notificações de intenção de processar (em situações em que as ações não foram arquivadas posteriormente) e intimações. Desde 2018, esses outros tipos de casos não foram adicionados ao banco de dados dos EUA e aproximadamente 100 *cases* mais antigos foram removidos do banco de dados em novembro de 2021”. SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **About:** climate change litigation databases. New York (USA): Columbia Law School; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/about/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

⁹⁸¹ SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **About:** climate change litigation databases. New York (USA): Columbia Law School; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/about/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

bilaterais e multilaterais, comumente denominados “Investor-State Dispute Settlement” (ISDS).⁹⁸²

O “Climate Change Laws of the World” é gerido pelo Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, da London School of Economics and Political Science (LSE), em colaboração com o Sabin Center da Columbia Law School, GLOBE International, Inter-Parliamentary Union e World Resources Institute. Criado em 2019, esse banco de dados britânico cataloga leis e litígios sobre mudanças climáticas ao redor do mundo e pode ser acessado pelo endereço eletrônico <https://climate-laws.org/>. A metodologia quanto aos critérios de identificação dos *cases* climáticos é a mesma da americana Climate Change Litigations Databases. Os *cases* mapeados pelo LSE tratam de questões de direito ou de fato relacionadas com a ciência das mudanças no clima, políticas ou esforços de mitigação e adaptação climáticas perante cortes internacionais ou regionais, tribunais judiciais e tribunais arbitrais de ISDS.⁹⁸³ Sobre esse último campo de pesquisa, oportuno trazer a explicação abaixo.

Nesses casos, os investidores privados domiciliados fora de um determinado país geralmente buscam compensação dos governos nacionais do país anfitrião por perdas incorridas como resultado de mudanças de políticas e medidas regulatórias que afetam ilegalmente seu investimento (por exemplo, tornando os ativos relevantes não exploráveis por completo), impactando assim a rentabilidade geral do investimento. Embora esses casos raramente contenham menções explícitas às mudanças climáticas, eles frequentemente estão intimamente relacionados e podem impactar a ação climática em nível nacional. Portanto, os *cases* são considerados dentro do escopo do banco de dados na medida em que se relacionam diretamente à promulgação ou retirada de uma medida doméstica explicitamente adotada para atender às metas e objetivos climáticos de um país. Exemplos de medidas políticas “justificadas pelo clima” no centro desses casos podem incluir a promulgação de planos para eliminar gradualmente as usinas de queima de carvão nas próximas décadas ou a retirada dos subsídios existentes ou outros incentivos para incentivar o investimento em energia renovável.⁹⁸⁴

⁹⁸² SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **About:** Climate Change Litigation Databases. New York (USA): Columbia Law School; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/about/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

⁹⁸³ GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE ON CLIMATE CHANGE AND THE ENVIRONMENT. **Climate Change Laws of the World.** United Kingdom, 2022. Disponível em: <https://climate-laws.org/>. Acesso em: 29 maio 2022.

⁹⁸⁴ GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE ON CLIMATE CHANGE AND THE ENVIRONMENT. **Methodology – Litigation:** Climate Change Laws of the World. United Kingdom, may 4 2022. Disponível em: <https://climate-laws.org/methodology-legislation>. Acesso em: 29 maio 2022.

O “JusClima2030” tem por origem um projeto de iniciativa do Conselho Nacional de Justiça (CNJ)⁹⁸⁵, no âmbito de sua rede integrada de Laboratórios de Inovação, Inteligência e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável dos diversos órgãos do Poder Judiciário (LIODS). A rede visa tratar as temáticas sobre energia e mudanças climáticas relacionadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável de números 7, 13 e 15, no âmbito do Poder Judiciário. Magistrados e servidores de diversos órgãos do Poder Judiciário brasileiro participam desse projeto colaborativo, que conta com oficinas promovidas pelo Laboratório de Inovação iNOVATCHÊ, da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul do Tribunal Regional Federal da 4ª Região.⁹⁸⁶

Dentre as iniciativas do projeto está a “Base de Dados de Litígios Climáticos Brasileiros – JusClima2030”⁹⁸⁷, disponibilizada em 2021 para pesquisa pelo público em geral, através do endereço eletrônico <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/litigios-climaticos/>. Trata-se do primeiro banco de dados nacional sobre litigância climática atualmente em atividade. Nele há espaço para que qualquer pessoa indique à equipe do JusClima2030 ações judiciais que possam ser consideradas litígios climáticos. Não consta a periodicidade de atualização das informações. O JusClima2030 é gerenciado pela Justiça Federal do Rio Grande do Sul, de jurisdição do Tribunal Regional Federal da 4ª Região. Atualmente, o JusClima2030 é coordenado pela juíza federal substituta da Justiça Federal do Rio Grande do Sul Rafaela Santos Martins da Rosa, autora de vários trabalhos atinentes ao direito e

⁹⁸⁵ Entre os programas e ações de direitos humanos e cidadania criados pelo Conselho Nacional de Justiça existe o portal “Agenda 2030 no Poder Judiciário”, disponível no endereço eletrônico <https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/agenda-2030/>. O objetivo desse portal está em reunir dados sobre o histórico da institucionalização da Agenda 2030 no Poder Judiciário Brasileiro, a contar de setembro de 2018. “O Poder Judiciário Brasileiro é pioneiro, no mundo, na institucionalização da Agenda 2030 e indexação de sua base de dados com 80 milhões de processos a cada um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável,” dentre os quais, aqui destaca-se, o objetivo 13 - ação climática. O portal é uma das ações para atender à Meta Nacional 9 do Poder Judiciário Brasileiro, estabelecida e aprovada no XIII Encontro Nacional do Poder Judiciário, de 2020 (vide endereço eletrônico <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/01/Metas-Nacionais-aprovadas-no-XIII-ENPJ.pdf>). CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Agenda 2030**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/agenda-2030/>. Acesso em: 05 jan. 2023.

⁹⁸⁶ LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO, INTELIGÊNCIA E OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS DIVERSOS ÓRGÃOS DO PODER JUDICIÁRIO (LIODS). **Quem somos: JusClima2030**. Brasil: Conselho Nacional de Justiça, 2022. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/quem-somos/>. Acesso em: 17 jan. 2022.

⁹⁸⁷ Nos documentos e sites oficiais do JusClima2030 não há uniformidade quanto ao nome atribuído ao próprio banco de dados. Por isso, na presente tese se optou por utilizar a nomenclatura encontrada no endereço eletrônico <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/>, que está associada ao nome do projeto do LIODS.

mudanças no clima e, propriamente, litigância climática. A pesquisadora foi responsável por apresentar o projeto e falar sobre a litigância climática no Brasil durante a COP26, realizada em 2021 na cidade escocesa Glasgow.

As equipes dos LIODS seguem a linha da PNUMA no “Global Climate Litigation Report: 2020 Status Review”, publicado em 2020, valendo-se do mesmo conceito de litígio de mudança no clima ou climática (“*climate change litigation*”).⁹⁸⁸ Adverte-se que a definição de litígio climático nesse relatório é formada por critérios de identificação desse tipo de ação e, por isso, também pode ser utilizado como metodologia em pesquisas de *cases* ao redor do mundo.

Segundo o PNUMA, para ser considerado *case* climático devem ser atendidos os seguintes critérios cumulativos: (i) o *case* levantou questões de direito material ou de fato relacionadas à mitigação, à adaptação ou à ciência das mudanças no clima; (ii) o *case* foi levado aos órgãos administrativos, judiciais ou outros de corpo adjudicatórios (*adjudicatory bodies*). Também (iii) a identificação do *case*, via de regra, teve por palavras-chaves: mudança no clima ou mudança climática, aquecimento global, mudança global, gases de efeito estufa, GEEs e aumento do nível do mar.⁹⁸⁹

Nesse relatório também foram considerados *cases* que, embora não tenham os termos específicos (palavras-chaves) supramencionados, realmente levantaram questões de direito ou de fato atinentes às mudanças climáticas. Por sua vez foram excluídos aqueles onde a “[...] discussão sobre mudanças climáticas é incidental ou em que uma teoria jurídica não-climática orientaria o resultado substantivo [*substantive outcome*] do caso”.⁹⁹⁰

Quando a palavra-chave “mudança climática” ou “mudança no clima” (*climate change*) for usada “[...] apenas como uma referência passageira [*passing reference*]

⁹⁸⁸ LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO, INTELIGÊNCIA E OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS DIVERSOS ÓRGÃOS DO PODER JUDICIÁRIO (LIODS). **Litígios Climáticos**: JusClima2030. Brasil: Conselho Nacional de Justiça, 2022. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/litigios-climaticos/>. Acesso em: 17 jan. 2022.

⁹⁸⁹ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP); SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Global Climate Litigation Report: 2020 Status Review**. Nairobi: UNEP; Sabin Center for Climate Change Law, 2020. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34818/GCLR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 08 abr. 2022.

⁹⁹⁰ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP); SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Global Climate Litigation Report: 2020 Status Review**. Nairobi: UNEP; Sabin Center for Climate Change Law, 2020. p. 6. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34818/GCLR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 08 abr. 2022.

ao fato da mudança climática e essas questões não estão relacionadas às leis, políticas ou ações realmente em questão, o caso é excluído”. Outro fator de exclusão diz respeito ao pleito direcionado a atingir metas possivelmente relacionadas à mitigação ou adaptação climáticas, mas que independe das dimensões sobre mudanças climáticas para seu fim. A título de exemplo, considere uma ação judicial proposta com intuito de ver limitada a poluição do ar decorrente da atividade de usina de carvão. Em sendo o pleito pautado nas regulamentações de salvaguarda da saúde humana, o tribunal pode determinar, de forma incidental, que essa usina emita menos GEE.⁹⁹¹

Para descobrir se há catalogação de possíveis litígios climáticos de jurisdição brasileira, no dia 20/12/2021 foi realizada pesquisa nos sites oficiais dos dois principais bancos de dados de litígios climáticos internacionais. O americano Climate Change Litigation Databases, do Sabin Center for Climate Change Law (endereço eletrônico <http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/>), neste trabalho referenciado pela abreviação CCLD/Sabin. E o britânico Climate Change Laws of the World, do Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment (endereço eletrônico <https://climate-laws.org/>), referenciado pela abreviação CCLW/LSE. Mesma pesquisa foi feita na Base de Dados de Litígios Climáticos Brasileiros – JusClima2030, gerenciada pelo TRF4-RS (endereço eletrônico <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/litigios-climaticos/>), referenciado pela abreviação JusClima2030/TRF4-RS. Este é o único banco de dados brasileiro de litígio climático em atividade. Os resultados foram organizados no Quadro 7 da presente tese.

Antecede a leitura do Quadro 7 algumas considerações. Em todos os bancos de dados pesquisados, a citação do caso (*case citation*) segue o modelo jurídico-processual anglo-saxão, de sistema *common law*, via de regra, com o nome das partes adversárias separadas pela abreviatura de *versus* (*v.*), aparecendo por primeiro o reclamante (*plaintiffs*) e depois o réu (*defendants*). Na hipótese de o litígio estar em fase recursal, usualmente, a citação do caso inicia com o nome do recorrente (*appellant*) seguido do nome do recorrido (*appellee*).⁹⁹²

⁹⁹¹ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP); SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Global Climate Litigation Report: 2020 Status Review**. Nairobi: UNEP; Sabin Center for Climate Change Law, 2020. p. 6. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34818/GCLR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 08 abr. 2022.

⁹⁹² O Legal Information Institute (LII), da Cornell University Law School, fornece material de introdução à citação jurídica básica de ação de jurisdição estadunidense, de acesso gratuito, no endereço

Ocorre que, no sistema jurídico-processual brasileiro, de prevalência do sistema *civil law*, há situações que inexistem réu. É o caso das ações de controle de constitucionalidade concentrado ou abstrato⁹⁹³, manejadas por ADI, ADC, ADO, ADPF, todas com efeito *erga omnes*. Como explica Menezes, não há partes pessoalmente interessadas no deslinde da causa. Trata-se de um processo objetivo, que inexistem a concepção tradicional de contraditório, pois não se direciona a ação contra ou em face de alguém, mas para impugnar a validade de um ato normativo, sob a perspectiva constitucional. Assim, “[...] verificam-se somente partes meramente formais, o que não impede a referência à legitimidade ativa e passiva, desde que a terminologia seja empregada para definição da situação exclusivamente no plano processual”.⁹⁹⁴ Os atos processuais podem ser destinados às chamadas “partes formais”, quais sejam:

1) o autor ou aquele que propõe a ação, 2) a autoridade ou órgão que editou o ato normativo impugnado, que será intimada para, querendo, defender a validade do ato face ao texto constitucional; 3) o terceiro, cuja intervenção é regulada na legislação e na jurisprudência.⁹⁹⁵

Na peça inaugural, o autor da ação indica o terceiro pela nomenclatura interessado, escolhido em razão de sua pertinência temática com a ação “[...] – equivalente da pertinência subjetiva no âmbito do processo – para efeito de verificar se aquele que propõe a ação tem efetivamente interesse político-jurídico-social na

eletrônico <https://www.law.cornell.edu/citation/>. Também a The Jacob Burns Law Library, da George Washington University Law School, disponibiliza orientações para interpretação da citação de um processo de jurisdição estadunidense, de acesso gratuito, no endereço eletrônico <https://law.gwu.libguides.com/scotus/tips>.

⁹⁹³ Nas ações de controle de constitucionalidade difuso, ou seja, que suscitada a questão constitucional de maneira incidental no bojo de um processo subjetivo, via de regra, dada a decisão sobre a constitucionalidade ter efeito *inter partes*, torna-se possível visualizar quem figura nos polos ativo e passivo, a partir da ação originária.

⁹⁹⁴ MENEZES, Gustavo Quintanilha Telles de. As partes na Ação Direta de Inconstitucionalidade e na Ação Direta de Constitucionalidade. **Série aperfeiçoamento de magistrados 11**. Curso de Constitucional: Normatividade jurídica. Rio de Janeiro: Escola da Magistratura do Rio de Janeiro (EMERJ), 2013. p. 78-91. p. 80. Disponível em: <https://www.emerj.tjrj.jus.br/serieaperfeiçoamentodemagistrados/paginas/series/11/normatividadejuridica.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

⁹⁹⁵ MENEZES, Gustavo Quintanilha Telles de. As partes na Ação Direta de Inconstitucionalidade e na Ação Direta de Constitucionalidade. **Série aperfeiçoamento de magistrados 11**. Curso de Constitucional: Normatividade jurídica. Rio de Janeiro: Escola da Magistratura do Rio de Janeiro (EMERJ), 2013. p. 78-91. p. 81. Disponível em: <https://www.emerj.tjrj.jus.br/serieaperfeiçoamentodemagistrados/paginas/series/11/normatividadejuridica.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

matéria tratada pela lei impugnada”.⁹⁹⁶ O interessado aqui descrito não se confunde com a intervenção de terceiro pelas figuras do *amicus curiae* ou terceiro informante.

Interpretação análoga pode se aplicar nos processos em grau de recurso. A parte autora não se volta contra o réu da ação original, mas sim impugna decisão judicial proferida no processo para que seja reformada, invalidada ou esclarecida. Aliás, o réu também pode recorrer da decisão proferida pelo magistrado. As partes no recurso são denominadas recorrente e recorrido.

Embora não guarde a melhor técnica, optou-se por seguir a forma de citação dos casos encontrada nos bancos de dados, a fim de padronizar as informações. Sem olvidar das ressalvas aqui apontadas, tantos nas ações quanto nas decisões indicadas nos bancos de dados, em que o processo trata objetivamente da constitucionalidade ou esteja em grau de recurso, no “apelido” primeiro se identificou o proponente e depois o interessado ou réu da ação original. Após confrontar o nome descrito nas ações listadas nos bancos de dados com os números dos processos, algumas citações foram corrigidas ou adaptadas a fim de uniformizar as informações. O “apelido” do processo seguirá o seguinte modelo: Nome do proponente v. Nome do réu ou interessado na ação original.

Em todos os bancos de dados pesquisados foram listados litígios climáticos de jurisdição brasileira, mas com divergências no que tange à quantidade e identificação da ação. Do total de 25 ações, apenas 12 foram igualmente elencadas no CCLD/Sabin, CCLW/LSE e JusClima2030/TRF4-RS. Isoladamente, o JusClima2030/TRF4-RS catalogou 7, e o CCLW/LSE 1. De forma conjunta, CCLD/Sabin, CCLW/LSE apontaram 5.

Na sequência, expor-se-á sobre cada ação concatenando com o conceito ilustrativo de litígio climático de Peel e Osofsky. Os resultados foram organizados no Quadro 7.

⁹⁹⁶ MENEZES, Gustavo Quintanilha Telles de. As partes na Ação Direta de Inconstitucionalidade e na Ação Direta de Constitucionalidade. **Série aperfeiçoamento de magistrados 11**. Curso de Constitucional: Normatividade jurídica. Rio de Janeiro: Escola da Magistratura do Rio de Janeiro (EMERJ), 2013. p. 78-91. p. 82. Disponível em: <https://www.emerj.tjrj.jus.br/serieaperfeicoamentodemagistrados/paginas/series/11/normatividadejuridica.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

Quadro 7 - Litígios climáticos identificados na jurisdição brasileira pelos bancos de dados bancos de dados CCLD/SABIN, CCLW/LSE e JUSCLIMA2030/TRF4-RS, até 2021

(continua)

LITÍGIOS CLIMÁTICOS IDENTIFICADOS NA JURISDIÇÃO BRASILEIRA PELOS BANCOS DE DADOS CCLD/SABIN, CCLW/LSE E JUSCLIMA2030/TRF4-RS, ATÉ 20 DE DEZEMBRO DE 2021			
Banco de Dados*	Apelido da ação	Tipo de ação e número de identificação do processo	Órgão jurisdicional
JusClima2030/ TRF4-RS	(1) PT v. CONAMA	ADPF 747	STF
	(2) PSB v. CONAMA	ADPF 748	STF
	(3) Rede Sustentabilidade v. CONAMA	ADPF 749	STF
	(4) Procuradora-Geral da República v. Presidente da República	ADPF 623	STF
	(5) ABRAMPA v. Presidente da República e Ministro de Estado do Meio Ambiente	ADPF 814	STF
	(6) MPF v. União	ACP 1016202-09.2019.4.01.3200	7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas do TRF-1
	(7) PSB e outros v. Presidente da República e Congresso Nacional	ADI 6.932	STF
CCLW/LSE	(8) Leonildo Isidoro Chiaradia v. IBAMA	REsp 1.240.122	STJ
CCLD/Sabin	(9) H. Carlos Schneider S/A Comércio e Indústria e outro v.MPF	REsp 650.728	STJ
CCLW/LSE	(10) Braulino Basílio Maia Filho v. IBAMA	REsp 1000.731	STJ
	(11) Ministério Público do Estado de São Paulo v. Felipe Salles Oliveira e outros**	REsp 1.094.873	STJ
	(12) MPF v. União e outros	Tutela antecipada antecedente 1007104-63.2020.4.01.3200	7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas do TRF-1
	(13) Ministério Público do Estado de São Paulo v. United Airlines e outros***	AC 000292010.2014.4.03.9999	TRF-3

(continuação)

LITÍGIOS CLIMÁTICOS IDENTIFICADOS NA JURISDIÇÃO BRASILEIRA PELOS BANCOS DE DADOS CCLD/SABIN, CCLW/LSE E JUSCLIMA2030/TRF4-RS, ATÉ 20 DE DEZEMBRO DE 2021			
Banco de Dados*	Apelido da ação	Tipo de ação e número de identificação do processo	Órgão jurisdicional
CCLD/Sabin	(14) PSB e outros v. União	ADO 59	STF
CCLW/LSE	(15) ISA e outros v. IBAMA e União	ACP 1009665-60.2020.4.01.3200	7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas do TRF-1
JusClima2030/ TRF4-RS	(16) AGAPAN e outros v. COPELMI e IBAMA	ACP 5030786-95.2021.4.04.7100	9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul do TRF-4
	(17) MPF v. Dauro Parreira de Rezende	ACP 1005885-78.2021.4.01.3200	7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas do TRF-1
	(18) Thalita Silva e Silva e outros v. Ricardo de Aquino Salles e outros****	AP 5008035-37.2021.4.03.6100	14ª Vara Cível Federal da Seção Judiciária de São Paulo do TRF-3
	(19) Clara Leonel Ramos e Bruno Almeida de Lima v. Governo do Estado de São Paulo*****	Produção antecipada de provas 1047315-47.2020.8.26.0053	6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de São Paulo, do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo
	(20) BRASILCOM e outros v. Ministério de Minas e Energia	MS 27.093	STJ
	(21) IBAMA v. Siderúrgica São Luiz Ltda. e Geraldo Magela Martins	ACP 1010603-35.2019.4.01.3800	15ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Minas Gerais do TRF-1
	(22) PSB e outros v. União	ADPF 760	STF
	(23) Laboratório do Observatório do Clima v. Ministério do Meio Ambiente e União	ACP 1027282-96.2021.4.01.3200	7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas, do TRF-1

(conclusão)

LITÍGIOS CLIMÁTICOS IDENTIFICADOS NA JURISDIÇÃO BRASILEIRA PELOS BANCOS DE DADOS CCLD/SABIN, CCLW/LSE E JUSCLIMA2030/TRF4-RS, ATÉ 20 DE DEZEMBRO DE 2021			
Banco de Dados*	Apelido da ação	Tipo de ação e número de identificação do processo	Órgão jurisdicional
CCLD/Sabin	(24) PSB e outros v. União*****	ADO 60 reatuada como ADPF 708	STF
CCLW/LSE	(25) IEA v. União	ACP 5048951-39.2020.4.04.7000	11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná do TRF-4
JusClima2030/TRF4-RS		AG 5033746-81.2021.4.04.0000	TRF-4
<p>Observações:</p> <p>* CCLD/Sabin é a abreviatura do banco de dados americano Climate Change Litigation Databases, do Sabin Center for Climate Change Law. CCLW/LSE é a abreviatura do banco de dados britânico Climate Change Laws of the World, do Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. JusClima2030/TRF4-RS é a abreviatura do banco de dados brasileiro Base de Dados de Litígios Climáticos Brasileiros – JusClima2030, gerenciado pela Justiça Federal do Rio Grande do Sul, de jurisdição do Tribunal Regional Federal da 4ª Região.</p> <p>** Nos bancos de dados de litígios climáticos CCLD/Sabin e CCLW/LSE o caso <i>Ministério Público do Estado de São Paulo v. Felipe Salles Oliveira e outros</i> está identificado pelo número 2008/0215494-3.</p> <p>*** Não foi possível localizar a ação pelo número processual indicado nos bancos de dados de litígios climáticos CCLD/Sabin e CCLW/LSE. Contudo, pela síntese por eles fornecida, trata-se de ação com contexto parecido ao do caso <i>Ministério Público do Estado de São Paulo v. KLM Royal Dutch Airlines</i>, Apelação Cível 0046991-68.2012.4.03.9999, de tramitação no TRF-3.</p> <p>**** O caso também é conhecido pela apelido “<i>Seis Jovens v. União e outros</i>”.</p> <p>***** O caso também é conhecido pela apelido “<i>Famílias pelo Clima v. Governo do Estado de São Paulo</i>”.</p> <p>***** Caso ADO 60 reatuada como ADPF 708. No banco de dados JusClima2030/TRF4-RS aparece apenas como ADO 60.</p> <p>Abreviaturas e Siglas: ABRAMPA: Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente; AC: Apelação Cível; ACP: Ação Civil Pública; ADO: Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão; ADI: Ação Direta de Inconstitucionalidade; ADPF: Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental; AG: Agravo de Instrumento; AGAPAN: Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural; AP: Ação Popular; BRASILCOM: Associação das Distribuidoras de Combustíveis; CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente; IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; IEA: Instituto de Estudos Amazônicos; ISA: Instituto Socioambiental; MPF: Ministério Público Federal; MS: Mandado de Segurança; PSB: Partido Socialista Brasileiro; PT: Partido dos Trabalhadores; REsp: Recurso Especial; STF: Supremo Tribunal Federal; STJ: Superior Tribunal de Justiça; TRF-1: Tribunal Regional Federal da 1ª Região; TRF-3: Tribunal Regional Federal da 3ª Região; TRF-4: Tribunal Regional Federal da 4ª Região.</p>			

Fonte: Elaborado pela autora.

Vencidas as considerações sobre a metodologia de escolha dos potenciais litígios climáticos de jurisdição brasileira, expor-se-á sobre cada ação nos próximos subcapítulos, concatenando os debates *sub judice* ou já decididos, com o conceito ilustrativo de litígio climático de Peel e Osofsky.

11.1 Litígios climáticos catalogados somente pelo banco de dados Base de Dados de Litígios Climáticos Brasileiros – JusClima2030 e Climate Change Laws of the World

(1) PT v. CONAMA; (2) PSB v. CONAMA; (3) Rede Sustentabilidade v. CONAMA. No ano de 2020, a **ADPF 747**, **ADPF 748** e **ADPF 749**⁹⁹⁷, foram propostas individualmente e de forma respectiva pelos partidos políticos PT, PSB e Rede Sustentabilidade, tendo por intimado o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Como a ADPF 747 tem por Relatora a Ministra Rosa Weber, as ADPFs 748 e 749 foram distribuídas por prevenção, com determinação de tramitação conjunta. Os partidos requerentes visam em caráter liminar a suspensão e, depois em definitivo, a declaração de inconstitucionalidade da Resolução nº 500, de 28 de setembro de 2020, do CONAMA, que revoga as Resoluções nº 284/2001, nº 302/2002 e nº 303/2002, todas desse mesmo órgão ambiental federal.

Os atos normativos revogados dispõem, respectivamente, sobre (i) o licenciamento de empreendimentos de irrigação, (ii) os parâmetros, definições e limites de APP de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno e (iii) os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.⁹⁹⁸

Nos mesmos termos há o pleito em face da Resolução CONAMA nº 499/2020, “[...] resultante do processo nº 02000.002783/2020-43, sobre

⁹⁹⁷ A ADPF 747, ADPF 748 e ADPF 749 têm por indicadores o ODS 2 - Fome zero e Agricultura sustentável, ODS 6 - Água potável e Saneamento, ODS 8 - Trabalho decente e Crescimento econômico, ODS 12 - Consumo e Produção responsáveis, ODS 15 - Vida Terrestre, ODS 16 - Paz, Justiça e Instituições eficazes. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Agenda 2030**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/#:~:text=A%20Agenda%202030%20da%20ONU,17%20objetivos%20de%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1veis>. Acesso em: 26 jul. 2022.

⁹⁹⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Referendo na Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 749**. Plenário. Relatora: Ministra Rosa Weber. Julgamento 30/11/2020. Publicação DJe 10/12/2020 – Ata nº 211/2020. DJe nº 289, 09/12/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345216689&ext=.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

‘licenciamento da atividade de coprocessamento de resíduos em fornos rotativos de produção de clínquer’, que diz revogar e substituir a Resolução nº 264/1999”.⁹⁹⁹

Os partidos requerentes argumentam que as resoluções revogadas do CONAMA lesionam o preceito fundamental ao direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, previsto no art. 225 da CF/1988 e o princípio da vedação do retrocesso socioambiental. No dia 30/11/2020, o Plenário do STF, por unanimidade, julgou procedente o pleito de declaração de inconstitucionalidade da Resolução nº 500/2020, com a imediata restauração da vigência e eficácia das Resoluções de números 284/2001, 302/2002 e 303/2002, como já definido na medida cautelar implementada (deferida pela Relatora na decisão de 28/10/2020). E julgou improcedente o pedido de inconstitucionalidade da Resolução nº 499/2020.¹⁰⁰⁰ Não há no acórdão menção à expressão mudanças climáticas ou similar, o que de pronto revela o distanciamento da classificação das ações como climáticas e, ao revés, aproximação como ambientais.¹⁰⁰¹

(4) Procuradora-Geral da República v. Presidente da República. Na **ADPF 623¹⁰⁰² a Procuradoria-Geral da República requer ao STF a declaração de**

⁹⁹⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Referendo na Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 749**. Plenário. Relatora: Ministra Rosa Weber. Julgamento 30/11/2020. Publicação DJe 10/12/2020 – Ata nº 211/2020. DJe nº 289, 09/12/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345216689&ext=.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

¹⁰⁰⁰ “EMENTA: ARGUIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL. PEDIDO DE LIMINAR. ALEGAÇÃO DE AFRONTA AO ART. 225 DA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA. RESOLUÇÃO CONAMA N ° 500/2020. REVOGAÇÃO DAS RESOLUÇÕES N°S 84/2001, 302/2002 E 303/2002. LICENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS DE IRRIGAÇÃO. PARÂMETROS, DEFINIÇÕES E LIMITES DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE RESERVATÓRIOS ARTIFICIAIS E REGIME DE USO DO ENTORNO. PARÂMETROS, DEFINIÇÕES E LIMITES DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM GERAL. SUPRESSÃO DE MARCOS REGULATÓRIOS AMBIENTAIS. APARENTE RETROCESSO. *FUMUS BONI JURIS* E *PERICULUM IN MORA* DEMONSTRADOS. MEDIDA LIMINAR DEFERIDA. REFERENDO. [...]” (Referendo na Medida Cautelar na ADPF 747/DF, relatora Ministra Rosa Weber, Plenário, julgado em 30/11/2020, DJe nº 289 de 09/12/2020).” BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Referendo na Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 749**. Plenário. Relatora: Ministra Rosa Weber. Julgamento 30/11/2020. Publicação DJe 10/12/2020 – Ata nº 211/2020. DJe nº 289, 09/12/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345216689&ext=.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

¹⁰⁰¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Referendo na Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 749**. Plenário. Relatora: Ministra Rosa Weber. Julgamento 30/11/2020. Publicação DJe 10/12/2020 – Ata nº 211/2020. DJe nº 289, 09/12/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345216689&ext=.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

¹⁰⁰² O STF atribuiu à ADPF 623 o indicativo ODS 16 - Paz, Justiça e Instituições eficazes, da Agenda 2030 da ONU. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Agenda 2030**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda->

inconstitucionalidade do Decreto Nacional nº 9.806, de 28 de maio de 2019, que alterou o Decreto Nacional nº 99.274, de 6 de junho de 1990, instituindo novas regras de representação e indicação de membros ao CONAMA. Alega o *Parquet* federal que, a redução do número de assentos destinados à sociedade civil no CONAMA ocasiona o desequilíbrio entre a quantidade de membros representantes de interesses exclusivamente ambientais com o do daqueles representantes de outros múltiplos interesses que tangenciam a pauta ambiental. Por se tratar de conselho deliberativo, com função de elaboração de políticas de proteção ao meio ambiente pela coletividade, o desequilíbrio representativo gera grave lesão aos preceitos fundamentais da igualdade, participação popular direta e proteção ao meio ambiente equilibrado. Na ação, o Presidente da República consta como intimado. Em 17/12/2021, a Ministra Relatora Rosa Weber deferiu a medida de urgência pleiteada pela requerente, *ad referendum* do Plenário do STF, para suspender a eficácia do Decreto Nacional nº 9.806/2019, até o final do julgamento do mérito. Cumpre destacar que, a menção à expressão mudanças climáticas ou similar no processo aparece tão somente na petição inicial, quando da informação de o Brasil ter ratificado a UNFCCC.¹⁰⁰³ Tal superficialidade revela não ser este um litígio climático, nem mesmo indireto.

(5) ABRAMPA v. Presidente da República e Ministro de Estado do Meio Ambiente. A ABRAMPA¹⁰⁰⁴ requer na **ADPF 814**, com pedido de medida liminar, a declaração pelo STF da inconstitucionalidade do Decreto Federal nº 10.143, de 28 de novembro de 2019 e da Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 575/2020. Tais normas alteraram a composição do Comitê Gestor do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima) e o seu procedimento deliberativo. O pedido de distribuição do feito por dependência à ADPF 708 foi negado pelo então Presidente do STF, Ministro Luiz Fux. Em 2021, o Ministro Relator Gilmar Mendes concluiu pela ilegitimidade ativa da requerente¹⁰⁰⁵ que, inconformada, interpôs agravo regimental, o

2030/#:~:text=A%20Agenda%202030%20da%20ONU,17%20objetivos%20de%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1veis. Acesso em: 26 jul. 2022.

¹⁰⁰³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 623**. Relator: Ministra Rosa Weber. Decisão, 10/08/2021; 17/12/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5774620>. Acesso em: 26 dez. 2021.

¹⁰⁰⁴ A íntegra da peça inaugural está disponível no endereço eletrônico <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Peticao-inicial-4.pdf>.

¹⁰⁰⁵ O indeferimento da petição inicial em razão da ilegitimidade ativa da parte requerente teve por fundamentos, primeiro, a ABRAMPA não ter demonstrado que representa o interesse comum e homogêneo de todo o órgão ministerial brasileiro e, segundo, que sua estruturação e desempenho de atividade são de caráter nacional. BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de**

qual teve o provimento negado pela maioria do tribunal. O trânsito em julgado se deu em 11/06/2021. A ação versa puramente sobre organização administrativa, sem a forçosa discussão (direta ou indiretamente) sobre as ações de combate e resposta às mudanças no clima, essenciais à configuração de litígio climático. Também se entende não ser este um caso de litígio ambiental.

(6) *MPF v. União*. Na **ACP 1016202-09.2019.4.01.3200**, com pedido de tutela de urgência, o MPF busca a suspensão dos efeitos do Decreto Presidencial nº 10.084, de 5 de novembro de 2019, e o ressarcimento a ser pago pela ré, a União, pelos danos materiais e morais causados ao meio ambiente. O Decreto impugnado revogou o Decreto nº 6.961, de 17 de setembro de 2009, que aprovava o zoneamento agroecológico de cana-de-açúcar e determinava ao Conselho Monetário Nacional o estabelecimento de normas para operações de financiamento ao setor sucroalcooleiro, nos termos do zoneamento.

A política agrícola, instituída pela Lei nacional nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, determina ao Poder Público a realização de zoneamentos agroecológicos que permitam estabelecer critérios para o disciplinamento e o ordenamento da ocupação espacial pelas diversas atividades produtivas, bem como para a instalação de novas hidrelétricas (art. 19, inciso III). Trata-se de um instrumento de proteção ao meio ambiente e de conservação dos recursos naturais. O zoneamento agroecológico de cana-de-açúcar para a produção de etanol e açúcar (ZAE Cana) foi aprovado pelo Decreto Nacional nº 6.961, de 17 de setembro de 2009, tendo por objetivo geral fornecer subsídios técnicos para formulação de políticas públicas visando à expansão e produção sustentável dessa cultura no território brasileiro. Para elaboração zoneamento os principais indicadores foram a vulnerabilidade das terras, o risco climático, o potencial de produção agrícola sustentável e a legislação ambiental vigente. Também foi considerada a disponibilidade hídrica, em atenção aos seguintes fatores: solo (aptidão edáfica ou pedológica), clima (aptidão climática – risco climático) e cultura. E excluídas como áreas de cultivo de cana-de-açúcar aquelas nos biomas Amazônia, Pantanal e na Bacia do Alto Paraguai. A listagem

dos municípios aptos ao plantio e expansão da cultura canavieira estão no Anexo do Decreto.¹⁰⁰⁶ As regras do ZAE Cana iniciaram a partir da safra 2009/2010.

O órgão ministerial argumentou a inexistência de justificativa técnica e contrariedade às evidências científicas conhecidas quando da edição do Decreto Presidencial nº 10.084/2019. A violação ao princípio de retrocesso em matéria de direitos fundamentais, sobretudo, no que toca ao meio ambiente, e a potencial influência negativa ao cumprimento das metas do Acordo de Paris. Na argumentação também referenciou estudos científicos que explicitaram a revogação do Decreto nº 6.961/1009, que proibia o cultivo de cana-de-açúcar na Amazônia e Pantanal, por si só, como fator que tende a afetar drasticamente a floresta e a biodiversidade da região Amazônia. Cultivar a cana-de-açúcar nessa região pode causar danos ambientais sérios e irreversíveis, e impactar nos serviços ecossistêmicos produzidos pela floresta, especialmente, os de distribuição de chuvas e de regulação climática.¹⁰⁰⁷

Em 2020, o juízo federal da 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas concedeu a liminar para suspender os efeitos do Decreto Presidencial nº 10.084/2019. Também estabeleceu o prazo de 180 dias para que a ré comprove e apresente as justificativas técnicas que motivaram a nova legislação, bem como adote imediatamente as providências para restabelecer os efeitos do decreto revogado.¹⁰⁰⁸ Pelo teor da decisão judicial e dos Decretos de números 10.084/2019 e 6.961/1009, trata-se de ação eminentemente de matéria ambiental e agrícola, na qual a pauta climática aparece mais a título de complementação na exposição do cenário fático.

¹⁰⁰⁶ A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), através da plataforma digital GeoInfo, disponibiliza mapa interativo com os planos de informação do ZAE Cana para 21 estados da federação, representando a distribuição espacial da aptidão agrícola para cultura da cana-de-açúcar no território. Para acessar o mapa utilize o endereço eletrônico <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/maps/1149#more>.

¹⁰⁰⁷ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1016202-09.2019.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Jaiza Maria Pinto Fraxe. Decisão, 20/04/2020. Disponível em: <https://www.ajufe.org.br/images/2020/PDF/DraJaiza1.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2021.

¹⁰⁰⁸ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1016202-09.2019.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Jaiza Maria Pinto Fraxe. Decisão, 20/04/2020. Disponível em: <https://www.ajufe.org.br/images/2020/PDF/DraJaiza1.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2021.

(7) PSB e outros v. Presidente da República e Congresso Nacional. Na **ADI 6.932**¹⁰⁰⁹, com pedido de medida cautelar, os partidos políticos PSB, P-SOL, Rede Sustentabilidade, PT, Partido Democrático Trabalhista e Partido Comunista do Brasil pleiteiam ao STF a declaração de inconstitucionalidade da Lei nº 14.182, de 12 de julho de 2021. Referida lei decorrente da conversão da Medida Provisória nº 1031/2021, que dispõe sobre o procedimento de desestatização das Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobrás). De acordo com os partidos requerentes, a norma impugnada viola o devido processo legislativo, possui vícios materiais de inobservância da separação dos Poderes e do princípio democrático. Bem como infringe o dever de licitar, os direitos das populações indígenas e os princípios da livre concorrência e da isonomia e altera a política energética nacional.¹⁰¹⁰ Para eles, a inserção de mais usinas termelétricas a gás natural aumentará a emissão de GEE, causadores das mudanças climáticas, dificultará a necessária descarbonização da matriz elétrica brasileira, colidindo com a meta do país de zerar as emissões líquidas de GEE em 2050. Além do mais, “[...] com as condições naturais que temos no Brasil para geração eólica e solar, não há a necessidade de o país privilegiar, muito menos tornar obrigatória, a utilização do gás natural”.¹⁰¹¹ Os interessados na ação são o Presidente da República e o Congresso Nacional.¹⁰¹²

¹⁰⁰⁹ O STF atribuiu à ADI 6.932 como indicativos da Agenda 2030 da ONU o ODS 7 - Energia Acessível e Limpa, ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura, ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Agenda 2030**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/#:~:text=A%20Agenda%202030%20da%20ONU,17%20objetivos%20de%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1veis>. Acesso em: 26 jul. 2022.

¹⁰¹⁰ Na decisão de 16/07/2021, o Presidente Ministro Luiz Fux mencionou que, os partidos requerentes, “[...] em especial, aduzem que o ‘Legislativo acabou por modificar a política energética nacional, imiscuindo-se em matéria reservada à Administração e criando reservas de mercado contrárias à livre concorrência’ e que ‘a definição de uma nova matriz energética por meio da obrigatoriedade de contratação de termelétricas e centrais hidrelétricas contraria diversos princípios de prática administrativa – impessoalidade, moralidade, motivação e eficiência -, além de ser contrária ao direito ao meio ambiente equilibrado’. Em relação à construção do Linhão de Tucuruí, apontam que a medida ocorre ‘às margens dos processos administrativos de licenciamento ambiental e de consulta à população indígena afetada’”. BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.932**. Relator: Ministro Nunes Marques. Decisão Monocrática, 16/07/2021. Publicação DJe-144, 19/07/2021. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15347088177&ext=.pdf>. Acesso em: 24 dez. 2021.

¹⁰¹¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.932**. 2ª Turma. Petição Inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/07/Peticao-inicial-2.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2021.

¹⁰¹² BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.932**. Relator: Ministro Nunes Marques. Decisão Monocrática, 16/07/2021. Publicação DJe-144, 19/07/2021. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15347088177&ext=.pdf>. Acesso em: 24 dez. 2021.

Os intentos governamentais em expandir a matriz elétrica nacional através da contratação de geração de energia termelétrica movida a gás natural foram articulados na modalidade leilão, na forma da Lei nacional nº 14.182/2021. No dia 21/12/2021, aconteceu o primeiro leilão de reserva de capacidade, no qual se buscou a contratação de capacidade de potência para o sistema elétrica brasileiro dos empreendimentos separada da de energia. Conforme a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), o leilão atraiu investimentos da ordem de R\$ 6 bilhões de reais. “Os recursos viabilizarão a operação de 17 empreendimentos [usinas], que somam 4.633 MW¹⁰¹³ de potência. Foram negociados contratos de geração térmica de diversos combustíveis, como gás natural, óleo combustível e cana de açúcar”.¹⁰¹⁴ O período de fornecimento da capacidade nos contratos das termelétricas será de 15 anos, contados a partir de 2026.

A corroborar com as conclusões dos requerentes, há pouca diferença na energia utilizada no Brasil proveniente de fonte renovável e não renovável. De acordo com Empresa de Pesquisa Energética (EPE), no ano de 2020, a Repartição da Oferta Interna de Energia (OIE) de fontes renováveis foi de 48,4%, sendo: 19,1% da biomassa da cana, 12,6% hidráulica, 8,9% da lenha e carvão vegetal; 7,7% de outras renováveis. Por sua vez, das fontes não renováveis representou 51,6%, distribuídas em: 33,1% do petróleo e derivados, 11,8% do gás natural, 4,9% do carvão mineral, 1,3% do urânio, 0,6% de outras não renováveis.¹⁰¹⁵

¹⁰¹³ MW é a símbolo da unidade de medida Megawatt.

¹⁰¹⁴ CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (CCEE). 2021: CCEE realizou 9 leilões em ano marcado pela inédita contratação de reserva de capacidade. São Paulo: 05 jan. 2022. Disponível em: <https://www.ccee.org.br/web/guest/-/2021-ccee-realizou-9-leiloes-em-ano-marcado-pela-inedita-contratacao-de-reserva-de-capacidade>. Acesso em: 06 jan. 2022.

¹⁰¹⁵ EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional – BEN 2021**: Ano base 2020. Brasil: Ministério de Minas Energia, 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2021>. Acesso em: 06 jan. 2022.

Em 2020, a oferta interna de energia (total de energia disponibilizada no país) atingiu 287,6 Mtep¹⁰¹⁶, registrando uma queda de 2,2% em relação ao ano anterior. O incremento das fontes eólica e solar na geração de energia elétrica (perda zero) e o avanço da oferta de biomassa da cana e biodiesel contribuíram para que a matriz energética brasileira se mantivesse em um patamar renovável muito superior ao observado no resto do mundo. Além disso, a retração da oferta das fontes não renováveis (petróleo e derivados, gás natural, carvão mineral e urânio), decorrente de um ano atípico com a eclosão da pandemia do coronavírus, também contribuiu para o alto percentual de renovabilidade da matriz.¹⁰¹⁷

Com o incremento de investimentos em energia renovável ao invés da não renovável, como é o caso de termelétricas movidas a gás natural, tornaria mais factível a descarbonização da matriz elétrica nacional e, por conseguinte, enfrentamento das mudanças climáticas. Em 2020, a EPE verificou que, na oferta interna de energia elétrica brasileira houve um recuo na oferta interna de 5,4 TWh¹⁰¹⁸ (-0,8%) em comparação a 2019. “A geração hidráulica reduziu 0,4% acompanhando a queda na importação (-1,7%), cuja principal origem é Itaipu. Em contrapartida, a geração eólica atingiu 57 TWh – crescimento de 1,9%. A potência eólica alcançou 17.131 MW, expansão de 11,4%.” E o mais interessante, a “geração solar atingiu 10,7 TWh (geração centralizada e MMGD¹⁰¹⁹), o que representou um avanço de 61,5% em relação ao ano anterior. Com isso, a participação de renováveis na matriz elétrica atingiu 84,8% em 2020”.¹⁰²⁰

Não obstante a questão de fundo na ADI 6.932 fosse a desestatização da Eletrobrás, as considerações sobre a matriz energética nacional e sua correlação com as mudanças no clima espelham o próprio exemplo dado por Peel e Osofsky de litígio climático dentro do círculo de coloração cinza médio. Também de um litígio climático indireto.

Apenas o Grantham Research Institute catalogou o caso **(8) Leonildo Isidoro Chiaradia v. IBAMA** como litígio climático no Brasil. No julgamento do **REsp 1.240.122**, em 28/06/2011, a Segunda Turma do STJ, por unanimidade, negou

¹⁰¹⁶ Mtep é uma unidade de medida de energia que equivale à 106 toneladas de petróleo.

¹⁰¹⁷ EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional – BEN 2021**: Ano base 2020. Brasil: Ministério de Minas Energia, 2022. p. 6. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2021>. Acesso em: 06 jan. 2022.

¹⁰¹⁸ TWh é o símbolo da unidade de medida Terawatt-hora.

¹⁰¹⁹ Micro e Mini Geração Distribuída.

¹⁰²⁰ EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional – BEN 2021**: Ano base 2020. Brasil: Ministério de Minas Energia, 2022. p. 6. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2021>. Acesso em: 06 jan. 2022.

provimento ao recurso de Leonildo Isidoro Chiaradia. Leonildo guerreou contra o acórdão do tribunal *a quo* pelo não reconhecimento da desapropriação indireta e de pagamento de indenização, em razão da limitação do uso de seu direito de propriedade, por conta das regras de proteção ambiental. Figura como recorrido o IBAMA. O Colégio pontuou sobre a inexistência de direito ilimitado ou absoluto das potencialidades econômicas de um imóvel, por conta das restrições previstas constitucionalmente ao uso da propriedade com o fim de preservação do meio ambiente. O recorrente Leonildo não se exime da responsabilidade e do dever de observar estritamente as normas e princípios da função ecológica da propriedade na utilização de seu imóvel e, se necessário, reparação dos danos ambientais ali evidenciados.¹⁰²¹

A APP e a Reserva Legal são limitações administrativas ao domínio e posse do bem, previstas em Lei e sob o manto constitucional, em prol do interesse público e da função ecológica da propriedade, que não configuram o desapossamento ou desapropriação indireta. O art. 18, §1º, do atual Código Florestal trata-se apenas de regra de transição e a obrigação de reparação do dano ambiental tem caráter *propter rem*, sendo imediatamente exigível do novo proprietário o reflorestamento com espécies nativas.¹⁰²² Não aparece na ementa a expressão mudanças climáticas ou similar. Na mesma linha de litígio *H. Carlos Schneider S/A Comércio e Indústria e outro v. MPF*, o caso em epígrafe trata eminentemente de matéria ambiental e destoa do conceito de litígio climático.

11.2 Litígios climáticos catalogados em conjunto somente pelos bancos de dados Climate Change Litigation Databases e Climate Change Laws of the World

(9) *H. Carlos Schneider S/A Comércio e Indústria e outro v. MPF*. O REsp 650.728, de tramitação no STJ, tem o acórdão analisado no subcapítulo 10.2 da

¹⁰²¹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.240.122**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 28/06/2011. Publicação DJe 11/09/2012. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=15638579&num_registro=201100461496&data=20120911&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 24 dez. 2021.

¹⁰²² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.240.122**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 28/06/2011. Publicação DJe 11/09/2012. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=15638579&num_registro=201100461496&data=20120911&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 24 dez. 2021.

presente tese, em que se concluiu não ser litígio climático. Em síntese, as empresas recorrentes H. Carlos Schneider S/A Com. e Ind. e S.E.R. Parafuso interpuseram recurso contra o recorrido MPF, para fins de reforma da decisão condenatória de remoção de aterro e edificações em manguezal e ao reflorestamento decorrente de danos ao meio ambiente, sob o manto das teses da responsabilidade civil objetiva e da obrigação *propter rem* em matéria ambiental.¹⁰²³

(10) Braulino Basílio Maia Filho v. IBAMA. O acórdão proferido pela Segunda Turma do STJ no **REsp 1.000.731** foi analisado na seção 10.2.1 da presente tese. Em resumo, Braulino Basílio Maia Filho buscou a declaração judicial de nulidade de auto de infração emitido pelo IBAMA, lavrado em razão da queimada de pastagem em área correspondente a 600 hectares, por motivação agrícola, sem a devida autorização. A vitória de Braulino no juízo de primeira instância não se repetiu no tribunal *ad quem* e no STJ, sendo reconhecida a legalidade da autuação impugnada e, por conseguinte, a legalidade da cobrança de multa administrativa, com base no art. 14, inciso I, da Lei nacional nº 6.938/1981.¹⁰²⁴ A problemática das mudanças climáticas foi trazida pelo Colégio uniformizador a título de conclusão da incompatibilidade da prática de queimadas com as normas de proteção ambiental. Não restou configurado um litígio climático.

(11) Ministério Público do Estado de São Paulo v. Felipe Salles Oliveira e outros. Felipe Salles Oliveira e outro interpuseram no STJ o **REsp 1.094.873** em face do acórdão proferido pelo Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, que manteve a sentença condenatória do juízo *ad quo* na ação civil pública ambiental movida pelo Ministério Público do Estado de São Paulo. A questão de fundo consiste na proibição da utilização de queimada da palha de cana-de-açúcar “como método preparatório da colheita desse insumo” e as normas de proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Em 2008, o Ministro Humberto Martins, Relator da ação, decidiu monocraticamente pelo não provimento recursal de Felipe Salles Oliveira e outro. No mérito, ele pontuou que a proibição de queimada da palha da cana-de-

¹⁰²³ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 650.728**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 23/10/2007. Publicação DJe 02/12/2009. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=3463400&tipo=5&nreg=200302217860&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20091202&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 21 dez. 2021.

¹⁰²⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.000.731**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 25/08/2009. Publicação DJe 08/09/2009. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200702548118&dt_publicacao=08/09/2009. Acesso em: 21 dez. 2021.

açúcar está expressa no art. 27 da Lei nacional nº 4.771/1965 (atualmente revogada), e que tal vedação também se respalda no entendimento do STJ e jurisprudência majoritária no STF.¹⁰²⁵

Irresignados com a rejeição dos embargos de declaração em face da decisão monocrática alhures, Felipe Salles Oliveira e outro interpuseram Agravo Regimental. No ano de 2009, a Segunda Turma, por unanimidade, negou provimento ao agravo. No acórdão, o Colégio advertiu quanto à existência de exceção legal ao uso de queimada da palha de cana-de-açúcar, quando as peculiaridades locais ou regionais, relacionadas à identidade cultural, justificarem o emprego do fogo em práticas agropastoris e o Poder Público autorizar. Contudo, a interpretação dela “[...] não pode abranger atividades agroindustriais ou agrícolas organizadas, ante a impossibilidade de prevalência do interesse econômico sobre a proteção ambiental quando há formas menos lesivas de exploração”. O uso de queimadas em área mecanizável de unidade agroindustrial não compatibiliza com a exceção legal.¹⁰²⁶ Como é o caso em epígrafe.¹⁰²⁷ A pauta sobre as mudanças no clima não aparece

¹⁰²⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.094.873**. Relator: Ministro Humberto Martins. Decisão monocrática, 28/10/2008. Publicação 14/11/2008. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=MON&sequencial=4364065&tipo_documento=documento&num_registro=200802154943&data=20081114&tipo=0&formato=PDF. Acesso em: 12 jan. 2022.

¹⁰²⁶ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Agravo Regimental nos Embargos de Declaração no Recurso Especial 1.094.873**. Relator: Ministro Humberto Martins. Acórdão, 04/09/2009. Publicação 17/08/2009. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=5930912&num_registro=200802154943&data=20090817&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 12 jan. 2022.

¹⁰²⁷ “EMENTA: AMBIENTAL. DIREITO FLORESTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. CANA-DE-AÇÚCAR. QUEIMADAS. ARTIGO 21, PARÁGRAFO ÚNICO, DA LEI N. 4771/65 (CÓDIGO FLORESTAL) E DECRETO FEDERAL N. 2.661/98. DANO AO MEIO AMBIENTE. EXISTÊNCIA DE REGRA EXPRESSA PROIBITIVA DA QUEIMA DA PALHA DE CANA. EXCEÇÃO EXISTENTE SOMENTE PARA PRESERVAR PECULIARIDADES LOCAIS OU REGIONAIS RELACIONADAS À IDENTIDADE CULTURAL. VIABILIDADE DE SUBSTITUIÇÃO DAS QUEIMADAS PELO USO DE TECNOLOGIAS MODERNAS. PREVALÊNCIA DO INTERESSE ECONÔMICO NO PRESENTE CASO. IMPOSSIBILIDADE. 1. Os estudos acadêmicos ilustram que a **queima da palha da cana-de-açúcar causa grandes danos ambientais** e que, **considerando o desenvolvimento sustentado, há instrumentos e tecnologias modernos que podem substituir tal prática sem inviabilizar a atividade econômica**. 2. A exceção do parágrafo único do artigo 27 da Lei n. 4.771/65 deve ser interpretada com base nos postulados jurídicos e nos modernos instrumentos de linguística, inclusive com observância na valoração dos signos (semiótica) da semântica, da sintaxe e da pragmática. 3. **A exceção apresentada (peculiaridades locais ou regionais) tem como objetivo a compatibilização de dois valores protegidos na Constituição Federal/88: o meio ambiente e a cultura (modos de fazer)**. Assim, a sua interpretação não pode abranger atividades agroindustriais ou agrícolas organizadas, ante a impossibilidade de prevalência do interesse econômico sobre a proteção ambiental quando há formas menos lesivas de exploração. Agravo regimental improvido. (AgRg nos EDcl no REsp n. 1094873/SP, relator Ministro Humberto Martins, Segunda Turma, julgado em 04/08/2009, DJe de 17/08/2009).” (Grifos nossos). BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Agravo Regimental nos Embargos de**

propriamente nas decisões analisadas, que se voltam à matéria eminentemente ambiental, descartando-se a hipótese de ser um litígio climático.

(12) MPF v. União e outros. O MPF ajuizou a **Tutela Antecipada Antecedente 1007104-63.2020.4.01.3200** em face da União, IBAMA, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Fundação Nacional do Índio (FUNAI), visando a implementação de ações de comando e controle para contenção de agentes infratores no desmatamento da Floresta Amazônica. A requerente asseverou que, nos últimos anos, houve um “afrouxamento da atividade fiscalizatória federal” realizada pelo IBAMA e ICMBio dos ilícitos ambientais na região Amazônica.¹⁰²⁸ Esta situação impactou no agravamento e alta dos índices de desmatamento e queimadas, e afetou áreas especialmente protegidas, como terras indígenas e unidades de conservação federal. O descompasso reverberou na exposição das populações amazônicas (sobretudo, povos e comunidades tradicionais) à contaminação da doença pandêmica COVID-19, em razão da presença de madeireiros, grileiros, garimpeiros e criminosos diversos na floresta. Também argumentou a não adoção pela União das medidas previstas no PPCDAm, e que a meta de redução do desmatamento prevista na Política Nacional de Mudanças Climáticas, no Acordo de Copenhague e no PPCDAm “está irremediavelmente descumprida”.¹⁰²⁹

Declaração no Recurso Especial 1.094.873. Relator: Ministro Humberto Martins. Acórdão, 04/09/2009. Publicação 17/08/2009. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=5930912&num_registro=200802154943&data=20090817&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 12 jan. 2022.

¹⁰²⁸ De acordo com o MPF, no ano de 2019 o IBAMA lavrou menos de 3.000 autos de infração por ilícitos ambientais na região da Floresta Amazônica pela primeira vez em 20 anos. Apenas no Estado do Amazonas, o IBAMA lavrou autos de infração e operações fiscalizatórias ambientais na seguinte ordem: (i) no ano de 2019: 201 autos e 4 operações; (ii) no ano de 2018: 360 autos e 45 operações; (iii) no ano de 2017: 339 autos e 33 operações; (iv) no ano de 2016: 320 autos e 26 operações. No referido Estado, o ICMBio em 2019 lavrou 69 autos de infração, ao passo que, em 2018 foram 166, em 2017 a quantidade de 156, em 2016 o total de 184. Das 83 fiscalizações programadas pelo ICMBio no Estado do Amazonas para o ano de 2019, até setembro do ano supra, apenas 13 ações foram realizadas, enquanto em 2018 a autarquia realizou 31 ações. BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Tutela Antecipada Antecedente 1007104-63.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Jaiza Maria Pinto Fraxe. Decisão, 21/05/2020. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/docs/decisao-desmatamento-amazonia>. Acesso em: 27 dez. 2021.

¹⁰²⁹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Tutela Antecipada Antecedente 1007104-63.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Jaiza Maria Pinto Fraxe. Decisão, 21/05/2020. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/docs/decisao-desmatamento-amazonia>. Acesso em: 27 dez. 2021.

No dia 21/05/2020, após manifestações das partes, a juíza federal Jaiza Maria Pinto Fraxe, da 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas, deferiu dois dos pleitos antecipatórios formulados pelo MPF. Os requeridos foram obrigados,

[...] em caráter de parceria e solidariamente e sem prejuízo de nenhuma outra atividade funcional, adotarem, imediatamente, ações de comando e controle para contenção de infratores ambientais nos 10 principais *hotspots*¹⁰³⁰ de ilícitos ambientais da Amazônia, já identificados pelo IBAMA.¹⁰³¹

As outras determinações são no sentido de que eles e os demais órgãos públicos, nas suas competências, expeçam provimento mandamental, para inibição de ilícitos ambientais e da propagação da COVID-19 aos povos e comunidades tradicionais da Amazônia. Idêntica obrigação para que determinem, nos Municípios integrantes dos *hot spots* de ilícitos ambientais amazônicos que, durante todo o período de reconhecida pandemia pelo COVID-19, [...] o imediato bloqueio de toda e qualquer movimentação de madeira no SINAFLOR/DOF (sistema nacional de controle da origem florestal)". Também "[...] a suspensão da operação de todos os postos de compra de ouro vinculados às Distribuidoras de Títulos e Valores

¹⁰³⁰ *Hotspots*, em tradução literal ao português significa “pontos quentes” ou, melhor dizendo, pontos de foco. No caso são chamados de *hotspots* os pontos identificados no interior da floresta com maior ameaça de destruição e, por conseguinte, de ocorrência de ilícitos ambientais. Também pode aparecer escrito como *hotspots* ecológicos ou de biodiversidade. Dias explica que o termo “*hotspots of biodiversity*” foi cunhado por Norman Myers. O primeiro trabalho publicado pelo autor mencionando a expressão se deu em 1988, na revista *The Environmentalist*. Nele foram listados 10 *hotspots* distribuídos, principalmente, na região tropical do mundo. Ao longo dos anos o autor foi atualizando a lista e, em alguns trabalhos, contou com a parceria da ONG americana Conservation International. “Os critérios utilizados para classificar essas áreas como *hotspots* são: o endemismo de espécies e o grau de ameaça. Ou seja, a área precisa ter uma concentração excepcional de espécies endêmicas (pelo menos 1500 plantas) e apresentar alto grau de ameaça (ter perdido 70% ou mais de sua vegetação original). Alguns *hotspots* já perderam mais de 90% de sua vegetação. Portanto, essas áreas não são escolhidas ao acaso. Representam muito na conservação da biodiversidade global. Os 35 *hotspots* atuais [lista publicada em 2011] ocupam apenas 2,3% da superfície da Terra e suportam mais da metade das espécies de plantas endêmicas do mundo e quase 43% das espécies de aves, mamíferos, répteis e anfíbios endêmicos.” Não obstante haja várias críticas a classificação dos *hotspots*, a ideia de se definir áreas prioritárias de proteção da biodiversidade do planeta mostra-se fundamental. DIAS, Rosa Maria. *Hotspots de biodiversidade: tesouro “preservado”*. **Revista Bioika; Econotícias**, Bogotá (Colombia); Maringá (Brasil), 1. ed., 2017. p. 1-2. Disponível em: <https://revistabioika.org/pt/econoticias/post?id=22>. Acesso em: 08 jan. 2022.

¹⁰³¹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Tutela Antecipada Antecedente 1007104-63.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Jaiza Maria Pinto Fraxe. Decisão, 21/05/2020. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/docs/decisao-desmatamento-amazonia>. Acesso em: 27 dez. 2021.

Mobiliários (DTVMs) e de todos os estabelecimentos comerciais de compra e venda de ouro em operação”.¹⁰³²

Não se reconhece aqui a existência de um litígio climático. Trata-se de ação de matéria eminentemente ambiental, na qual as questões envolvendo as mudanças climáticas aparecem como complemento à argumentação central sobre a ineficiência do Poder Público contra o desmatamento ilegal na Amazônia.

(13) Ministério Público do Estado de São Paulo v. United Airlines e outros.

Não foi possível localizar a **AC 000292010.2014.4.03.9999**, de competência jurisdicional do TRF-3, pelo número processual indicado nos bancos de litígios climáticos do Sabin Center e LSE. Contudo, pela síntese por eles fornecida, foi possível identificar que se trata de ação com contexto parecido ao do caso *Ministério Público do Estado de São Paulo v. KLM Royal Dutch Airlines*, AC 0046991-68.2012.4.03.9999, de tramitação no TRF-3¹⁰³³. Referida ação tem o acórdão analisado no subcapítulo 10.3 da presente tese, em que se concluiu ser este um litígio climático direto.

11.3 Litígios climáticos igualmente catalogados pelos bancos de dados

Climate Change Litigation Databases, Climate Change Laws of the World e Base de Dados de Litígios Climáticos Brasileiros – JusClima2030

(14) PSB e outros v. União. Os partidos políticos PSB, PSOL, PT e Rede Sustentabilidade protocolaram, em 2020, a **ADO 59** no STF, alegando omissão inconstitucional da União quanto à implementação das obrigações de proteção da Amazônia Legal. Em específico, aquelas relacionadas à destinação de recursos do “Fundo Amazônia”, criado pelo Decreto Nacional nº 6.527, de 1º de agosto de 2008, para custeio das políticas públicas necessárias à tutela adequada e efetiva do meio ambiente da região, como o combate ao desmatamento. Os requerentes assinalaram como fatos jurídicos relevantes à configuração do Estado de omissão

¹⁰³² BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Tutela Antecipada Antecedente 1007104-63.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Jaiza Maria Pinto Fraxe. Decisão, 21/05/2020. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/docs/decisao-desmatamento-amazonia>. Acesso em: 27 dez. 2021.

¹⁰³³ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 0046991-68.2012.4.03.9999**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Antônio Cedenho, 24/05/2017. Publicação 02/06/2017. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoGedpro/6074298>. Acesso em: 12 dez. 2021.

inconstitucional, decorrente da inação de providências de índole administrativa pela União: “[...] a inexistência de políticas públicas de proteção ao meio ambiente, a extinção de mecanismos normativos fundamentais para a gestão do Fundo, e o represamento de mais de 1,5 bilhão de reais de recursos sem a contratação de novos projetos”.¹⁰³⁴ Nos pedidos de concessão de medida liminar os requerentes buscam a determinação jurisdicional para que a União:

- a) tome as medidas necessárias para reativar o funcionamento do Fundo Amazônia;
- b) efetue regularmente o repasse dos recursos financeiros dos projetos já aprovados;
- c) avalie os projetos que se encontram nas fases de consulta ou de análise e dos novos projetos a serem protocolados;
- d) realize o gerenciamento dos valores liberados seja exercido por instância colegiada, com a participação de representantes dos entes federativos interessados nos projetos apoiados pelo Fundo e da sociedade civil, com acompanhamento do MPF;
- e) abstenha de paralisar o funcionamento do Fundo Amazônia e de utilizar os recursos disponíveis no Fundo para fins não previstos no Decreto Nacional nº 6.527/2008.¹⁰³⁵

Nos dias 23 e 26 de outubro de 2020 foi realizada a audiência pública virtual sobre o Fundo Amazônia, com aproximadamente 10 horas de duração, na qual se discutiu as ações de planejamento e fiscalização e os dados oficiais.¹⁰³⁶ A gravação

¹⁰³⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 59**. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgamento 12/06/2020. Publicação DJe nº 150, 16/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343458509&ext=.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2022.

¹⁰³⁵ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 59**. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgamento 12/06/2020. Publicação DJe nº 150, 16/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343458509&ext=.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2022.

¹⁰³⁶ Nas discussões relacionadas às ações de planejamento e fiscalização do Fundo Amazônia participaram o Conselho Nacional da Amazônia Legal, Ministério da Defesa, Ministro de Estado do Meio Ambiente Ricardo de Aquino Salles, ICMBio, IBAMA e as Secretarias estaduais de meio ambiente do Acre, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Maranhão, Amapá, Mato Grosso e Amazonas. E sobre os dados oficiais, o Banco Nacional de Desenvolvimento Social e Econômico (BNDES), INPE, Instituto de Pesquisas Ambiental da Amazônia (IPAM), Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), INCRA, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (IDESAM), Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM), Grupo de Integração para Proteção da Amazônia (GIPAM), FUNAI, Dr. Carlos Afonso Nobre (Pesquisador do Instituto De Estudos Avançados da USP, Climatologista e ex-pesquisador do INPE), Dr. Ricardo Magnus Osório Galvão (Professor do Departamento de Física Aplicada da USP e ex-Diretor do INPE), Dr.

está disponibilizada, na íntegra, no canal oficial do STF, na rede social online YouTube, através do endereço eletrônico https://www.youtube.com/playlist?list=PLippyY19Z47sMkIaHglUi9rEBHph_V9cS, e a transcrição no despacho datado de 31/08/2020, a ser acessado pelo endereço eletrônico

<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15344261377&ext=.pdf>. O processo segue em tramitação e, até o dia 05/01/2021, foram integrados na qualidade de *amici curiae* o Laboratório do Clima, o Instituto Alana, e a Associação Direitos Humanos em Rede - Conectas Direitos Humanos.¹⁰³⁷ Diferente da ADPF 708, a ADO 59 perpassa as matérias administrativa e ambiental, sem uma relação próxima com o fenômeno das mudanças climáticas. De fato, pautas sobre o desmatamento vão de alguma forma repercutir na emissão de GEE, contudo, isso não implica em direta associação a um litígio climático. A condição mínima para o litígio se amoldar aos círculos conceituais de Peel e Osofsky, refere-se à existência, ao menos em parte, da questão climática ser aventada na ação apresentado em juízo.

(15) ISA e outros v. IBAMA e União.¹⁰³⁸ Distribuída em 2020 na 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas, do TRF-1, a **ACP 1009665-60.2020.4.01.3200**, com pedido liminar, tem por autores o Instituto Socioambiental (ISA), a Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente (ABRAMPA), o Greenpeace Brasil e por réus o IBAMA e a União. A indignação dos autores levada ao judiciário reside no teor do Despacho Interpretativo nº 7036900/2020-GABIN emitido pelo presidente do IBAMA, Eduardo Fortunato Bim, e na revogação parcial da Instrução Normativa do IBAMA nº 15, de 06 de dezembro de 2011. Na peça inaugural, os autores narram a importância da floresta Amazônica brasileira para o equilíbrio ecológico e climático, e de ser o desmatamento a principal fonte de emissão de GEE, sendo esta emissão atribuída

Raoni Rajão (Professor Associado de Gestão Ambiental e Estudos Sociais e Tecnologia da Universidade Federal de Minas Gerais), Laboratório do Observatório do Clima (*amicus curiae*).

¹⁰³⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 59**. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgamento 12/06/2020. Publicação DJe nº 150, 16/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343458509&ext=.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2022.

¹⁰³⁸ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1009665-60.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição inicial. 2020. Disponível em: http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2020/20200406_ACP-1009665-60.2020.4.01.3200_complaint.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

ao setor de mudança do uso da terra no Brasil. Também mencionam o alerta de Thomas E. Lovejoy e Carlos Nobre do possível *tipping point* (ou *ecological tipping point*)¹⁰³⁹ para o sistema amazônico mudar para ecossistemas não florestais no leste, sul e centro da Amazônia. Haja vista as sinergias negativas entre o desmatamento, mudanças climáticas e incêndios generalizados, tão logo sejam atingidos 20% a 25% de desmatamento. Ao longo dos últimos anos houve um aumento da degradação florestal e até números recordes nos índices de desmatamentos no bioma amazônico brasileiro. Dentre as causas, os autores citam o “[...] aprofundamento da desconstrução de políticas públicas voltadas a combater o desmatamento ilegal na Amazônia,” a partir de 2019.¹⁰⁴⁰ Para corroborar com as argumentações, vários estudos e documentos foram explicitados. Cita-se o relatório consolidado de “Avaliação da Política Nacional sobre Mudança do Clima”, elaborado pela Comissão de Meio Ambiente do Senado Federal. Diferente do período de 2009 a 2019 em que o Brasil avançou positivamente na execução e gestão da Política Nacional sobre Mudança no Clima, referida Comissão do Senado Federal concluiu que:

O ano de 2019, entretanto, tem sido marcado como um período de ruptura. A estrutura de governo associada à implementação da PNMC vem sendo desmontada e há um vácuo com relação a planos de prevenção e combate ao desmatamento e planos setoriais de mitigação e adaptação à mudança do clima para o período pós-2020. A rigor, pode-se dizer que a Política foi paralisada e que há sérios riscos de o Brasil descumprir os seus compromissos apresentados no âmbito da UNFCCC. A própria meta de redução das taxas de desmatamento na Amazônia até 2020, fixada no Plano Nacional sobre Mudança do Clima, em 2008, quando parecia pouco ambiciosa, já não é mais alcançável. Todo o esforço aplicado para a construção do protagonismo brasileiro no enfrentamento da mudança do clima pode estar sendo perdido a partir deste ano.¹⁰⁴¹

¹⁰³⁹ O alerta tem por fonte o artigo dos coautores Thomas Lovejoy e Carlos Nobre, publicado na revista americana *Science Advances*, em 2018. Eles refletem sobre o quanto de desmatamento seria necessário para degradar o ciclo hidrológico da Amazônia, ao ponto de ser incapaz de manter os ecossistemas da floresta tropical. Ou seja, qual seria o ponto de inflexão (*tipping point*) de mudança do sistema ecológico amazônico para uma possível savanização. LOVEJOY, Thomas E.; NOBRE, Carlos. Amazon Tipping Point. *Science Advances*, United States, v. 4, issue 2, feb. 21 2018. Disponível em: <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/sciadv.aat2340>. Acesso em: 09 jan. 2022.

¹⁰⁴⁰ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1009665-60.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição inicial. 2020. Disponível em: http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2020/20200406_ACP-1009665-60.2020.4.01.3200_complaint.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

¹⁰⁴¹ COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE. **Relatório consolidado de Avaliação da Política Nacional sobre Mudança do Clima**. Senado Federal: Brasília-DF, dez. 2019. p. 155. Disponível em:

No mês de fevereiro de 2019, a Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará (AIMEX) e a Associação Brasileira de Empresas Concessionárias Florestais (CONFLORESTA) encaminharam ao IBAMA o Ofício Conjunto nº 001/2020 – AIMEX/CONFLORESTA¹⁰⁴². No ofício, as associações solicitavam a inexigibilidade da autorização para exportação de madeira nativa emitida pelo IBAMA, pois o Documento de Origem Florestal (DOF) emitido pelo Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (SINAFLOR) já seria suficiente para atestar a legalidade da saída comercial desse tipo de produto de origem nacional das fronteiras do país. As autoras da ACP explicaram que, no SINAFLOR (sistema gerido pelo IBAMA), as informações são inseridas pelos próprios usuários (empresas exportadoras de madeira, por exemplo) e não pelo órgão ambiental. O DOF indica apenas que está autorizado o transporte da mercadoria até o porto para exportação, sem especificar se a carga objeto da exportação atende todas as disposições legais de proteção ambiental.

Ou seja, a empresa seguiria com os trâmites burocráticos relativos à exportação da madeira, com base nas informações que ela mesma apresenta ao órgão ambiental, e somente após o exaurimento da atividade de exportação é que o IBAMA poderia agir com a finalidade de fiscalizar se a atividade de exportação ocorrera dentro da lei. Como se vê, no entanto, o produto objeto da transação comercial já não estaria mais em solo brasileiro, na prática impedindo a fiscalização do órgão.

[...]

O objetivo confesso do requerimento era, portanto, o fim do sistema de fiscalização real da exportação de madeira. No seu lugar, haveria uma fiscalização realizada através de dados constantes do novo sistema de informação, SINAFLOR, alimentado pelas próprias empresas, e efetivada posteriormente à remessa das mercadorias aos países compradores, inviabilizando por completo qualquer possibilidade de inspeção física – ainda que a posteriori.¹⁰⁴³

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Yfv6hvFsSbMJ:legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento/download/c002f430-7ece-4ccb-aad3-9247f62713ab+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 09 jan. 2022.

¹⁰⁴² BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1009665-60.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição inicial. 2020. Disponível em: http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2020/20200406_ACP-1009665-60.2020.4.01.3200_complaint.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

¹⁰⁴³ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1009665-60.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição inicial. 2020. p. 15 e 31. Disponível em: http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2020/20200406_ACP-1009665-60.2020.4.01.3200_complaint.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

Apenas 20 dias após a formalização do pedido, o presidente do IBAMA Eduardo Fortunato Bim emitiu o Despacho Interpretativo nº 7036900/2020-GABIN¹⁰⁴⁴ acolhendo as sugestões das associações madeireiras e revogando parcialmente a Instrução Normativa do IBAMA nº 15/2011, apesar das substanciosas notas técnicas de 2020 elaboradas por equipes do próprio órgão ambiental em sentido contrário. Nelas, a Coordenação-Geral de Monitoramento do Uso da Biodiversidade e Comércio Exterior (CGMoc) e a Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas (DBFlo) explicaram serem complementares às disposições da Instrução Normativa nº 15, de 06 de dezembro de 2011, e da Instrução Normativa nº 21, 24 de fevereiro de 2014, ambas do IBAMA. Referidas normas abordam objetos e etapas diferentes, com sistemas distintos, para subsidiar a emissão da Autorização de Exportação voltada ao comércio exterior de madeira nativa.¹⁰⁴⁵

A Instrução Normativa do IBAMA nº 15/2011¹⁰⁴⁶ estabelece procedimentos “mais rigorosos” para a exportação de produtos e subprodutos madeireiros de espécies nativas oriundos de florestas naturais ou plantadas. O interessado na Autorização de Exportação deve pessoalmente apresentar uma série de documentos na unidade do IBAMA competente, para fins de prévia inspeção e liberação do envio da madeira nativa ao exterior. Nesse conjunto documental obrigatório há o DOF, instituído pela Instrução Normativa do IBAMA nº 21/2014¹⁰⁴⁷, que passou a registrar o transporte de produtos nativos para importação e exportação. O DOF é um documento autodeclaratório, de preenchimento em sistema virtual, que não passa pelo controle direto (inspeção física) do IBAMA, procedimento diverso ao da Autorização de Exportação prevista na Instrução

¹⁰⁴⁴ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1009665-60.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição inicial. 2020. Disponível em: http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2020/20200406_ACP-1009665-60.2020.4.01.3200_complaint.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

¹⁰⁴⁵ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1009665-60.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição inicial. 2020. Disponível em: http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2020/20200406_ACP-1009665-60.2020.4.01.3200_complaint.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

¹⁰⁴⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa nº 15, de 06/12/2011**. Revogada pela Instrução Normativa IBAMA nº 8 de 25/03/2022, com efeitos a partir de 01/06/2022. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=78862>. Acesso em: 09 jan. 2022.

¹⁰⁴⁷ INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa nº 21, de 24 de dezembro de 2014**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/dof/legislacao/IN-IBAMA-21-24.12.2014-Sinaflor.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2022.

Normativa do IBAMA nº 15/2011. Ao sustentarem que o DOF substitui a Autorização de Exportação, as associações madeireiras e o Presidente do IBAMA distorcem os fins para os quais os documentos foram criados e acabam por prejudicar a fiscalização pelo órgão ambiental de toda a cadeia produtiva da madeira a ser exportada. “Isso porque o DOF exportação trata do transporte de carga desde a origem até o porto, enquanto a IN nº 15/2011 estabelece as providências para a liberação da exportação”.¹⁰⁴⁸ Em sede liminar, os autores pleiteiam a determinação judicial de

- a) suspensão dos efeitos do Despacho Interpretativo nº 7036900/2020-GABIN do Gabinete da Presidência do IBAMA;
- b) adoção de todas as medidas necessárias para o restabelecimento dos efeitos da Instrução Normativa do IBAMA nº 15/2011, quanto à exigibilidade da autorização e demais procedimentos necessários para exportação de produtos e subprodutos de espécies nativas oriundos de florestas naturais ou plantadas;
- c) pena diária no valor de R\$ 10.000,00 ou outro estipulado pelo juízo, na hipótese de descumprimento da ordem judicial.¹⁰⁴⁹

Em sede meritória, os pleitos principais são a confirmação da liminar pugnada, com a declaração de nulidade do Despacho Interpretativo nº 7036900/2020-GABIN e restabelecimento dos efeitos da Instrução Normativa do IBAMA nº 15/2011. Bem como a condenação dos réus em obrigação de não fazer, consistente na abstenção de emitirem outro ato normativo de conteúdo semelhante ao do despacho impugnado.¹⁰⁵⁰

Não foi possível localizar as decisões proferidas na ação. Contudo, na nota oficial do IBAMA, publicada em seu próprio site no dia 22/05/2021, consta a seguinte

¹⁰⁴⁸ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1009665-60.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição inicial. 2020. p. 13-14, 29-35, 31. Disponível em: http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2020/20200406_ACP-1009665-60.2020.4.01.3200_complaint.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

¹⁰⁴⁹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1009665-60.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição inicial. 2020. Disponível em: http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2020/20200406_ACP-1009665-60.2020.4.01.3200_complaint.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

¹⁰⁵⁰ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1009665-60.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição inicial. 2020. Disponível em: http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2020/20200406_ACP-1009665-60.2020.4.01.3200_complaint.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

informação: “Ficam restabelecidos, por força de decisão judicial, os dispositivos contidos na Instrução Normativa IBAMA nº 15, de 6 de dezembro de 2011, para todas as cargas de produtos e subprodutos madeireiros de espécies nativas destinadas à exportação”.¹⁰⁵¹

Em diversos momentos, na peça inaugural há reflexões sobre os impactos dos desmatamentos na floresta Amazônica no aquecimento global, e como o enfraquecimento dos órgãos ambientais reverbera negativamente no cenário de desequilíbrio ambiental e climático, tal como prejudica o Estado brasileiro na consecução das pautas nacional e mundial contra as mudanças no clima. Contudo, diferente da ação *MPF v. Dauro Parreira de Rezende* (ACP 1005885-78.2021.4.01.3200), os autores não lograram êxito em demonstrar o nexo de causalidade entre a exportação de madeiras nativas sem a devida fiscalização física do órgão ambiental como fator de risco à estabilidade do sistema climático ou a ocorrência de dano climático, propriamente dito. Nem mesmo nos pedidos, seja em caráter liminar ou de mérito, constam intentos condenatórios voltados ao enfrentamento das mudanças climáticas. As mudanças climáticas são apontadas como um dos motivadores da ação, porém sem suficiente conexão com o objeto principal da controvérsia, por isso se tem dificuldade em enquadrá-la como litígio climático.

(16) AGAPAN e outros v. COPELMI Mineração Ltda. e outros. No ano de 2021, a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais, Instituto Preservar, Cooperativa Agroecológica Nacional Terra e Vida Ltda. (COONATERRA/BIONATUR), Centro de Educação Popular e Agroecologia (CEPPA) propuseram Ação Cautelar contra o IBAMA e COPELMI Mineração Ltda, na 9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul, TRF-4. Os autores pretendem o deferimento, em regime de urgência, da suspensão da audiência pública virtual convocada pelo empreendedor réu, referente ao projeto de mineração Nova Seival, a céu aberto, e da construção de outras obras, como dutos e barragem em bacia hidrográfica. O ato estaria em desconformidade com a Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986, art. 225, §1º da CF/1988 e na

¹⁰⁵¹ INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa nº 15/2011**. Nota oficial. Brasília-DF: 22 maio 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/notas/2021/instrucao-normativa-no15-2011>. Acesso em: 09 jan. 2022.

Lei Estadual nº 11.520, de 03 de agosto de 2000¹⁰⁵². Isso porque, segundo os autores, nos atos preparatórios da audiência pública, marcada para 20/05/2021, daquela que será “a maior Usina Termelétrica do Estado do Rio Grande do Sul”, a participação da população estaria condicionada ao prévio cadastro, com fornecimento de dados pessoais à empresa ré; descumpre os princípios de publicidade e legalidade dos atos administrativos pelo órgão federal réu, licenciador da atividade. Além disso, a modalidade virtual inviabilizaria a participação de agricultores agroecológicos a serem atingidos pela futura Usina; carece de conclusão pelo IBAMA a análise técnica sobre a adequação do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) às normas ambientais; desconsidera normas ambientais basilares, sobretudo o Acordo de Paris e as políticas climáticas de âmbito nacional e estadual¹⁰⁵³.

A audiência pública contestada ocorreu antes da análise de mérito da cautelar. A ação original foi convertida na **ACP 5030786-95.2021.4.04.7100**. Na nova ação, o MPF buscou, principalmente: anulação da referida audiência (em antecipação de tutela) e realização de outras 3 (na modalidade semipresencial ou híbrida), após a conclusão da análise técnica do empreendimento pelo IBAMA; suspensão do licenciamento ambiental da atividade até que sejam sanados os vícios técnico-administrativos. Ademais, a inclusão das diretrizes legais das políticas de mudança climática nos termos de referência que tratam do licenciamento das Usinas, e a realização de Avaliação Ambiental Estratégica e de análise de riscos à saúde humana¹⁰⁵⁴. Em 19/09/2021, o juízo manteve a Copelmi Mineração Ltda. como ré, incluiu a empresa Energia da Campanha Ltda. no polo passivo da ação. Também deferiu, parcialmente e em sede liminar, os pedidos das autoras da ação ratificados

¹⁰⁵² Norma revogada pela Lei nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

¹⁰⁵³ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5030786-95.2021.4.04.7100**. 9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul. Peça inaugural. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/09/Inicial-Ac%CC%A7a%CC%83o-Civil-Pu%CC%81blica-50307869520214047100.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2021.

¹⁰⁵⁴ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5030786-95.2021.4.04.7100**. 9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul. Petição da Procuradoria da República – MPF/RS, 18/08/2020. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/09/Manifestac%CC%A7a%CC%83o-MPF-Ac%CC%A7a%CC%83o-Civil-Pu%CC%81blica-50307869520214047100.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2021.

pelo MPF e descritos nesse parágrafo.¹⁰⁵⁵ As empresas interpuseram o Agravo de Instrumento 5040314-16.2021.4.04.0000, parcialmente deferido em outubro de 2021, no sentido de terem suspensas a anulação da audiência pública de 20/05/2021 e as inclusões de novos requisitos aos Termos de Referência da Usina.

No dia 12/08/2022, a Juíza Federal Substituta Clarides Rahmeier proferiu sentença acolhendo a preliminar de ilegitimidade passiva da União, rejeitando a preliminar de ilegitimidade passiva da Copelmi Mineração Ltda. e ratificando a concessão de tutela de urgência.¹⁰⁵⁶ E julgou procedentes os pedidos das autoras da ACP, condenando o IBAMA, a Copelmi Mineração Ltda. e a Energia da Campanha Ltda, em atenção as suas respectivas áreas de atuação, a cumprirem as determinações aqui transcritas.

¹⁰⁵⁵ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5030786-95.2021.4.04.7100**. 9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul. Juíza Federal Clarides Rahmeier. Decisão, 01/09/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/09/Decisa%CC%83o-Liminar-Ac%CC%A7a%CC%83o-Civil-Pu%CC%81blica-50307869520214047100.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2021.

¹⁰⁵⁶ A referida decisão de concessão da tutela de urgência “[...] determinou a anulação da audiência pública virtual realizada no dia 20 de maio de 2021, a suspensão do processo de licenciamento ambiental da UTE Nova Seival, a realização de, ao menos, três audiências públicas em substituição da anulada e a inclusão nos Termos de Referência que tratam dos processos de licenciamento de Usinas Termelétricas no Rio Grande do Sul das diretrizes legais especificadas e análise de riscos à saúde humana”. BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 030786-95.2021.4.04.7100**. 9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul. Juíza Federal Substituta na Titularidade Plena Clarides Rahmeier. Sentença, 12/08/2022.

- à anulação da audiência pública virtual realizada no dia 20 de maio de 2021, objeto deste processo e da medida cautelar apresentada em 19 de maio de 2021;
- à suspensão do processo de licenciamento ambiental da UTE Nova Seival até que sejam sanados os vícios do EIA/RIMA apontados pelo IBAMA e pelos diversos pareceres técnico-científicos apresentados pelos autores;
- à realização de, ao menos, três audiências públicas em substituição da anulada, na modalidade presencial ou híbrida, considerando a viabilidade de acesso ao ato pelos interessados residentes em zona rural ou sem disponibilidade de internet, a tomar lugar nas cidades com população potencialmente afetada (Porto Alegre, Hulha Negra ou Candiota e Bagé), suspenso seu agendamento até que haja análise técnica e merital do IBAMA sobre o EIA/RIMA, o Estudo de Análise de Risco e as conclusões técnicas apresentadas pelos autores;
- à realização de, ao menos, três audiências públicas em substituição da anulada, na modalidade presencial ou híbrida, considerando a viabilidade de acesso ao ato pelos interessados residentes em zona rural ou sem disponibilidade de internet, atomar lugar nas cidades com população potencialmente afetada (Porto Alegre, Hulha Negra ou Candiota e Bagé), suspenso seu agendamento até que haja análise técnica e merital do IBAMA sobre o EIA/RIMA, o Estudo de Análise de Risco e as conclusões técnicas apresentadas pelos autores;
- à inclusão nos Termos de Referência que tratam dos processos de licenciamento de Usinas Termelétricas no Rio Grande do Sul das diretrizes legais previstas na Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), Lei n. 12.187/09 e das diretrizes da Lei Estadual n. 13.594/10 - que criou a Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas (PGMC) - sobretudo quanto à necessidade de realização de Avaliação Ambiental Estratégica, nos termos do art. 9 da referida Lei Estadual, e a necessidade de inclusão de análise de riscos à saúde humana.¹⁰⁵⁷

À semelhança da ADI 6.932 (caso *PSB e outros v. Presidente da República e Congresso Nacional*), na ação em epígrafe também se vislumbra um litígio climático amoldado no círculo cinza escuro de Peel e Osofsky. O fato controvertido reside na ampliação de usinas termelétricas no país, com uma reflexão periférica do combate às mudanças climáticas. Mas, ao invés de se atacar a norma expedida pelo Poder Executivo, os autores miram na lisura dos atos procedimentais e técnicos no licenciamento ambiental com as diretrizes de proteção ao meio ambiente e, com menor ênfase, as propriamente climáticas.

(17) MPF v. Dauro Parreira de Rezende. A **ACP 1005885-78.2021.4.01.3200**, em tramitação na 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas, do TRF-1, foi ajuizada no ano de 2021 pelo MPF contra Dauro Parreira

¹⁰⁵⁷ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 030786-95.2021.4.04.7100.** 9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul. Juíza Federal Substituta na Titularidade Plena Clarides Rahmeier. Sentença, 12/08/2022.

de Rezende. Balizado nas evidências e provas apuradas no Inquérito Civil 1.13.000.001719/2015-49, o órgão ministerial pugnou pela responsabilização civil do réu por danos ambientais ocasionados pelo desmatamento ilícito de 2.488,56 hectares durante os anos de 2011 a 2018. Os desmates ocorreram no interior do Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE Antimary)¹⁰⁵⁸, área de propriedade e interesse da União, gerida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), destinada à implementação da Política Nacional de Reforma Agrária (PNRA).¹⁰⁵⁹ Situada no município de Boca do Acre (Estado do Acre), parte da área está tradicionalmente ocupada por comunidades tradicionais, extrativistas de castanhas e ou produtos florestais não madeireiros, público-alvo do PAE Antimary. O PAE Antimary é um projeto governamental setorial para regularização da posse da terra e promoção da participação comunitária na gestão dos recursos naturais, em que há essa modalidade de assentamento ambiental diferenciado (PAE), destinado à exploração pelas populações tradicionais de áreas dotadas de riquezas extrativistas vegetais, através de atividades economicamente viáveis, socialmente justas e ecologicamente sustentáveis.¹⁰⁶⁰

Em 2018 o MPF criou a Força Tarefa Amazônia para apuração de invasões e desmatamentos (inclusive, nas castanheiras utilizadas por comunidades tradicionais da região) dentro do PAE Antimary, noticiados a partir de 2016. No curso do inquérito civil foram adotadas várias medidas de viés repressivo e de tutela coletiva em prol das populações extrativistas ali residentes. As medidas possibilitaram tecer um cenário amplo dos problemas ambientais e socioambientais vivenciados no PAE Antimary e no seu entorno, cita-se a Reserva Extrativista Arapixi (onde residem muitos extrativistas de castanheiras beneficiários do projeto). Também foi verificada a existência de diversos Cadastros Ambientais Rurais (CAR)¹⁰⁶¹ sobrepostos à área

¹⁰⁵⁸ O Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE Antimary) foi criado pela Portaria do INCRA nº 627, de 30 de julho de 1987.

¹⁰⁵⁹ A Política Nacional de Reforma Agrária (PNRA) está disciplinada na Lei nacional nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, regulamentada pelo Decreto nacional nº 9.311, de 15 de março de 2018.

¹⁰⁶⁰ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1005885-78.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Mara Elisa Andrade. Decisão, 19/04/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisao-ACP-10058857820214013200-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021. BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1005885-78.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição Inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Inicial-Acao-Civil-Publica-10058857820214013200-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

¹⁰⁶¹ O Cadastro Ambiental Rural (CAR), criado pela Lei nacional nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), é definido no art. 29 como “[...] registro público eletrônico de âmbito nacional,

do PAE Antimary, em desrespeito a indivisibilidade dos projetos de assentamento agroextrativistas. No ano de 2019, em atendimento a Recomendação do MPF nº 2/2019/FT-AMAZÔNIA/PR/AM, o Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) promoveu o cancelamento de todos os CAR incidentes sobre o PAE Antimary, titularizados por não beneficiários vinculados ao projeto. “Nesse sentido, a presença de CARs evidenciava o loteamento do projeto de assentamento e sua ilegal ocupação por invasores, que buscavam – e continuam buscando – dar a ele um perfil socioeconômico distinto daquele para o qual foi modelado (o extrativismo) [...]”.¹⁰⁶²

A perícia da Secretaria de Perícia, Pesquisa e Análise Descentralizada do MPF (Laudo Técnico nº 364/2019-SPPEA) confirmou esse uso diferenciado da área do PAE Antimary, em prejuízo das comunidades extrativistas que ali residem ou atuam economicamente. Também constatou que, no período de 2011 a 2018, 13.921 hectares foram desmatados ilegalmente no interior do projeto, sendo 12.508,17 hectares associados a 201 imóveis rurais ilicitamente sobrepostos ao PAE Antimary e inscritos no CAR até 2019, ano do cancelamento dos registros em virtude da recomendação do MPF ao IPAAM. Ademais, a análise pericial identificou Dauro Parreira de Rezende, requerido da ACP em tela, como possuidor ilícito de áreas sobrepostas ao PAE Antimary, correspondentes aos CAR dos imóveis rurais conhecidos por Fazenda Santa Luzia e Seringal Redenção, ambos registrados em seu nome, onde se verificou o desmatamento de 2.488,56 hectares. Na Fazenda

obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento”. Trata-se de um instrumento de política pública ambiental, de ordem pragmática da função ambiental da propriedade, para regularização dos imóveis rurais, identificação das áreas ambientais com tratamento jurídico diferenciado de proteção e fomento à preservação e ampliação delas, quando necessário. Carvalho e Barbosa entendem que “[...] utilizando o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) serão otimizadas a catalogação e a organização dos dados sobre os imóveis rurais e o patrimônio florestal em seus perímetros, corroborando para a fiscalização da proteção e manutenção da natureza verde e identificação dos responsáveis por medidas prejudiciais e desmatamentos destas áreas. Além do mais, tornam-se mais transparentes e acessíveis à coletividade as informações sobre a proteção das florestas”. CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. O Cadastro Ambiental Rural (CAR) e seus desafios para a efetiva proteção do meio ambiente. **Novos Estudos Jurídicos (NEJ)**, Itajaí, v. 4, ed. 3, p. 855-881, 2019. p. 879. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/338028247_O_CADASTRO_AMBIENTAL_RURAL_CAR_E_SEUS_DESAFIOS_PARA_A_EFETIVA_PROTECAO_DO_MEIO_AMBIENTE. Acesso em: 09 jan. 2022.

¹⁰⁶² BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1005885-78.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição Inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Inicial-Acao-Civil-Publica-10058857820214013200-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021. p. 2.

Santa Luzia o demandado explora atividades econômicas relacionadas à pecuária bovina extensiva, conforme registros de emissão de Guias de Trânsito Animal (GTA), e sem licença.

O MPF traz uma conexão entre os desmatamentos perpetrados na região amazônica por Dauro Parreira de Rezende e sua colaboração ao desequilíbrio climático. Conforme Nota Técnica do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), elaborada a pedido do MPF, “[...] o desmatamento de um hectare de Floresta Amazônica nessa específica região onde perpetrado o desmate enseja a liberação, na atmosfera, de 179,25 toneladas de carbono por hectare desflorestado”. O IPAM calculou¹⁰⁶³ o passivo ambiental atrelado ao imóvel do réu e concluiu que “[...] além do desmate em si, a emissão de 406.718,25 toneladas de carbono, ou de 1.492.655,97 de toneladas de gás carbono para o período de 2011 a 2018”.¹⁰⁶⁴

Ainda na linha argumentativa climática na peça inaugural, o *Parquet* federal asseverou que o desmatamento identificado como de autoria do requerido, “[...] sozinho, representou 5% das emissões de gases de efeito estufa relacionadas a mudança do uso de terra no Município de Boca do Acre/AM no período de 2011 a 2018”. Também destacou que, embora seja um município com menos de 35 mil habitantes, no ano de 2018 ele já ocupava a lista dos 60 municípios brasileiros com maior emissão de GEE, por conta da grande incidência de desmatamentos. Os desmatamentos ocasionados pelo requerido resultaram num passivo ambiental na ordem de degradação da cobertura vegetal do solo e de consideráveis emissões de GEE, “[...] assentando a colaboração do réu para o distanciamento do Estado brasileiro de suas metas climáticas, em descompasso com compromissos nacionais e internacionais na matéria”.¹⁰⁶⁵

Na decisão datada de 19/05/2021, a juíza federal Mara Elisa Andrade dá razão ao MPF quanto às alegações de natureza antecipatória, reconhece o estado de ilicitude ambiental no caso em comento e defere a antecipação de tutela. Assim,

¹⁰⁶³ A calculadora de carbono desenvolvida pelo IPAM está disponível no endereço eletrônico <http://www.carboncal.org.br/>.

¹⁰⁶⁴ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1005885-78.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição Inicial. p. 20. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Inicial-Acao-Civil-Publica-10058857820214013200-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

¹⁰⁶⁵ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1005885-78.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição Inicial. p. 20-21. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Inicial-Acao-Civil-Publica-10058857820214013200-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

fica ordenado ao requerido que (i) retire, no prazo de 15 dias, todo o rebanho bovino que encontrar nas áreas correlatas à Fazenda Santa Luzia e ao Seringal Redenção, sob pena de multa diária de R\$ 10.000,00 por cabeça de gado mantida ou movimentada irregularmente nos imóveis. E (ii) suspenda a emissão de quaisquer GTA ou notas fiscais para movimentação do gado.¹⁰⁶⁶ Na análise, a juíza federal se dedicou aos fundamentos de matéria ambiental, sem refletir quanto aos pontos climáticos.

O grande diferencial dessa ação está na evidenciação do nexo de causalidade, por documento técnico, das ações perpetradas pelo requerido e sua específica contribuição no desequilíbrio climático, através da expressiva emissão de GEE decorrente dos desmatamentos ilegais. No mérito, o MPF pugnou pela:

- a) condenação do requerido em obrigações de fazer, consistentes na abstenção de inserir no CAR e SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária) pretensões de posse ilícita sobre áreas do PAE Antimary ou quaisquer terras públicas, e de promover desmatamentos nessas últimas sem autorização;
- b) declaração de nulidade dos CAR referenciados;
- c) condenação do requerido em obrigação de reparar os danos ambientais, mediante elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas e pagamento de indenizações pelos danos ambientais e climáticos intermediários e residuais no valor de R\$ 8.019.633,45 e R\$ 44.779.679,32, respectivamente, pelos lucros auferidos ilegalmente na ordem de R\$ 5.868.024,48, e pelos danos morais coletivos no importe mínimo de R\$ 5.000.000,00.¹⁰⁶⁷

O MPF buscou a responsabilização pelo dano climático (e não pelo dano ambiental), e utilizou a precificação da emissão de dióxido de carbono na atmosfera para cobrá-lo do requerido, a partir dos cálculos do IPAM, com base em parâmetros de monetarização de créditos de carbono utilizados no Fundo Amazônia. O *Parquet* federal pretende que os valores sejam direcionados para projetos de captação de

¹⁰⁶⁶ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1005885-78.2021.4.01.3200.** 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Mara Elisa Andrade. Decisão, 19/04/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisao-ACP-10058857820214013200-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

¹⁰⁶⁷ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1005885-78.2021.4.01.3200.** 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Mara Elisa Andrade. Decisão, 19/04/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisao-ACP-10058857820214013200-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

carbono, por exemplo¹⁰⁶⁸. Contudo, entende-se que houve a perda da oportunidade em pleitear medidas de obrigação de fazer direcionadas particularmente ao enfrentamento das mudanças climáticas. Ainda assim acredita-se ser possível levar ao plano de recuperação ambiental ações de ordem climática. Pelo conceito de Peel e Osofsky, a ação está no círculo preto de litígio climático. Ou seja, trata-se de um litígio climático direto.

Tigre preconiza que, em sendo bem-sucedida a ACP 1005885-78.2021.4.01.3200, o caso poderá inaugurar um poderoso precedente para o combate do desmatamento da floresta Amazônica no Brasil. “Milhares de agricultores que, destroem ilegalmente a floresta, poderiam ser responsabilizados não apenas pelos danos ambientais causados, mas pelos danos climáticos, trazendo um novo caminho para a responsabilidade dos infratores”.¹⁰⁶⁹

(18) *Thalita Silva e Silva e outros v. Ricardo de Aquino Salles e outros*. O caso também é conhecido pelo apelido “Seis Jovens v. União e outros”. No ano de 2021, Thalita Silva e Silva, Marcelo dos Santos Rocha, Walelasoetxeige Paiter Bandeira Surui, Paulo Ricardo de Brito Santos, Paloma Costa Oliveira, Daniel Augusto Araújo Gonçalves Holanda¹⁰⁷⁰ protocolaram a **AP 5008035-37.2021.4.03.6100**, com pedido liminar, na 14^a Vara Cível Federal da Seção Judiciária de São Paulo, do TRF-3.¹⁰⁷¹ Os réus da ação são: ex-Ministro de Estado do Meio Ambiente Ricardo de Aquino Salles, ex-Ministro de Estado das Relações Exteriores Ernesto Henrique Fraga Araújo, União. Os autores questionam a condução do governo brasileiro na execução da “*Nationally Determined Contribution*”

¹⁰⁶⁸ MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). MPF processa dono de fazendas desmatadas no AM e aponta danos climáticos de mais de R\$ 44 milhões. Sala de Imprensa, Procuradoria da República no Amazonas. Brasília-DF, 12 maio 2021. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/noticias-am/mpf-processa-dono-de-fazendas-desmatadas-no-am-e-aponta-danos-climaticos-de-mais-de-r-44-milhoes>. Acesso em: 09 jan. 2022.

¹⁰⁶⁹ TIGRE, Maria Antônia. Guest Commentary: Brazilian’s First Tort Climate Case For Illegal Deforestation In Amazonia. In: **Climate Law Blog - Sabin Center for Climate Change Law**. Columbia, June 16 2021. Disponível em: <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2021/06/16/guest-commentary-brazilians-first-tort-climate-case-for-illegal-deforestation-in-amazonia/>. Acesso: 28 jul. 2022.

¹⁰⁷⁰ Thalita, Walelasoetxeige, Paulo Ricardo e Paloma são integrantes da Engajamundo. Para informações sobre a ONG utilize o endereço eletrônico <https://www.engajamundo.org/>. Daniel e Marcelo são integrantes da *Fridays For Future* Brasil (ou Greve pelo Clima Brasil). Para informações sobre o movimento utilize o endereço eletrônico <https://www.fridaysforfuturebrasil.org/>.

¹⁰⁷¹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Ação Popular 5008035-37.2021.4.03.6100**. 14^a Vara Cível Federal da Seção Judiciária de São Paulo. Petição inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Peticao-inicial-1.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

– NDC (Contribuição Nacionalmente Determinada), especificamente, o rebaixamento da meta de redução de emissão de GEE anteriormente assumida, em contrariedade às diretrizes do Acordo de Paris de 2015, inserto no ordenamento jurídico pátrio pelo Decreto Nacional nº 9.073, de 5 de junho de 2017.

A máxima pretendida no Acordo de Paris de 2015 consiste no compromisso voluntário dos países signatários em envidarem esforços pragmáticos para limitar o aumento da temperatura média global até 1,5°C e evitar que ultrapasse 2°C, em comparação à temperatura média pré-industrial, a fim de reduzir os riscos e impactos das mudanças climáticas. Para tanto, cada país definirá a própria NDC, contendo formalmente as metas e estratégias domésticas para redução da emissão de GEE e de resposta mitigatória e adaptativa às mudanças no clima, em atenção ao princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, consagrado na Declaração do Rio-92.

Antes da realização da Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas de 2015 (COP15), que resultou no Acordo de Paris, o Brasil já havia encaminhado à UNFCCC a “*Intended Nationally Determined Contributions*” – INDC (Contribuição Nacionalmente Determinada Pretendida)¹⁰⁷², com os compromissos e planos pretendidos para contribuir no esforço de mitigação e adaptação ao aquecimento global e mudanças climáticas. A INDC foi ratificada em 12/09/2016, se tornando propriamente uma NDC¹⁰⁷³, instrumento oficial no qual o Brasil assume perante a comunidade global a efetivamente agir na agenda mundial sobre o clima, no âmbito de sua responsabilidade.

Para avaliação, cálculo e estipulação de metas de redução das taxas de emissão de GEE nacionais, nessa primeira (e, até o momento, única) NDC se utilizou o ponto de referência da INDC, elaborado com base no Segundo Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa, publicado em 2010. Assim, tem-se por ano-base 2005 e quantidade-base de emissão 2,1 bilhões de toneladas de CO_{2e}, principal gás poluente de efeito estufa e de emissão brasileira, no qual se pautou o compromisso internacional e os dados do AR5 do IPCC. Tendo por comparativo o ano de 2005, o Estado brasileiro se comprometeu a reduzir suas emissões de GEE

¹⁰⁷² A íntegra da INDC brasileira está disponível no endereço eletrônico <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/BRAZIL%20iNDC%20english%20FINAL.pdf>.

¹⁰⁷³ A íntegra NDC brasileira está disponível no endereço eletrônico [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20\(Updated%20submission\).pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20(Updated%20submission).pdf).

em 37% em 2025, equivalente a 1,3 bilhão de toneladas de CO_{2e}, e 43% em 2030, correspondente a 1,2 bilhão de toneladas de CO_{2e}; tal como alcançar o objetivo de longo prazo da neutralidade climática em 2060.

O imbróglio suscitado está na recente alteração do volume de emissões do ano-base 2005 para 2,8 bilhões de toneladas CO_{2eq}, considerando os dados do Terceiro Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito, de 2016, em contrariedade à diretriz de progressão e não retrocesso do Acordo de Paris (art. 3º; art. 4º, itens 3 e 9). Na comunicação periódica dos esforços realizados e daqueles pretendidos na NDC almeja-se que os países signatários “representem uma progressão além da contribuição nacionalmente determinada anterior e reflitam a máxima ambição possível”, inclusive em suas atualizações. Da leitura do adendo à NDC entregue para a UNFCCC em 2020¹⁰⁷⁴, os autores da AP concluíram que o governo brasileiro elevou a base de cálculo das emissões do ano-base de 2005, sem alterar as porcentagens de redução para os anos de 2025 e 2030, perfazendo, nessa ordem, o montante de 1,76 bilhão de toneladas e 1,6 bilhão de toneladas de CO_{2e}. Ou seja, o novo marco da quantidade-base de volume de emissão de CO_{2eq} nas metas de redução de 2025 e 2030, respectivamente, “permitirá ao país chegar ao ano de 2030 emitindo entre 200 milhões e 400 milhões de toneladas de CO_{2e} e a mais que o proposto em 2015, um nível de ambição do país de 16% a 33% menor, o que é vedado pelo Acordo de Paris”.¹⁰⁷⁵

A contribuição do país para a consecução das metas e objetivos do Acordo de Paris foi reduzida e violada as normas do compromisso internacional. “Não se trata de uma contribuição aquém do esperado, mas sim de um retrocesso em relação à NDC anterior”. Aliás, a formalização do adendo à NDC contestado foi posterior à conclusão do Quarto Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa, ou seja, ele poderia ter sido utilizado. Por esse inventário, “[...] o Brasil emitiu em 2005 2,4 bilhões de toneladas líquidas de CO_{2e} – menos, portanto, do que o número que

¹⁰⁷⁴ Cabe atenta leitura quando há a menção em textos jornalísticos, acadêmicos, ações judiciais e outros do adendo do NDC como um novo NDC. O Brasil tem apenas um registro na UNFCCC correspondente à NDC. As alterações são feitas nesse documento na forma de adendos. A íntegra da NDC brasileira registrada na UNFCCC está disponível no endereço eletrônico https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Explanatory%20Letter_Brazil.pdf.

¹⁰⁷⁵ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Ação Popular 5008035-37.2021.4.03.6100**. 14ª Vara Cível Federal da Seção Judiciária de São Paulo. Petição inicial. p. 10. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Peticao-inicial-1.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

consta no Terceiro Inventário, utilizado para o cálculo à época: 2,8 bilhões de toneladas líquidas de CO_{2e}¹⁰⁷⁶; e maior que o do Primeiro Inventário na ordem de 2,1 bilhões de toneladas de CO_{2e}.

Os autores denominaram de “pedalada climática” essa estratégia do governo brasileiro “[...] em se chegar a 2025 emitindo 460 milhões de toneladas de gás carbônico a mais do que o prometido na NDC anterior, e em 2030 emitindo cerca de 400 milhões de toneladas a mais em relação ao compromisso anterior”, e mesmo assim declarar que cumpriu a meta. Mesma conclusão seria se na nova metodologia de cálculo, ao invés de usar os dados do Terceiro Inventário, fossem os do Quarto Inventário. Porém a “[...] ‘pedalada’¹⁰⁷⁷ se reduziria para 300 milhões de toneladas a mais em 2025 e 200 milhões em 2030. Nos dois casos, um retrocesso significativo na ambição que, ressaltamos mais uma vez, só poderia aumentar pelos termos do acordo sobre o clima”.¹⁰⁷⁸

O uso da concepção de pedalada em uma situação longe dos campos de futebol teve seu apogeu durante as investigações do governo Dilma Rousseff. Em síntese, o Tribunal de Contas da União (TCU) verificou que o Tesouro Nacional atrasava propositalmente o repasse de dinheiro para bancos, públicos ou privados, e autarquias como o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), através de operações orçamentárias atípicas violadoras dos princípios constitucionais e legais que regem a Administração Pública. As informações com a recomendação de rejeição das contas da Presidência da República foram remetidas ao Congresso Nacional, sendo dado prosseguimento ao processo político de apuração de crime de responsabilidade (previsto na Lei nacional nº 1.079, de 10 de abril de 1950). O resultado foi o impeachment da então presidente Dilma Rousseff no ano de 2016. A prática foi apelidada como “pedalada fiscal”. A partir dessa ideia, mas considerando o contexto litigioso da AP, os autores substituíram o fator fiscal pelo climático no

¹⁰⁷⁶ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Ação Popular 5008035-37.2021.4.03.6100**. 14^a Vara Cível Federal da Seção Judiciária de São Paulo. Petição inicial. p. 10-11. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Peticao-inicial-1.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

¹⁰⁷⁷ Pedalada é o nome de um tipo de drible no futebol em que o jogador passa a bola, alternadamente, nos seus pés sem tocá-la para enganar o adversário.

¹⁰⁷⁸ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Ação Popular 5008035-37.2021.4.03.6100**. 14^a Vara Cível Federal da Seção Judiciária de São Paulo. Petição inicial. p. 14. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Peticao-inicial-1.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

termo. Entende-se que o apelido “pegada climática” acabou por facilitar a compreensão e popularização do caso.

Na peça inaugural foi anexada a “Carta aberta em defesa da ação popular contra a ‘pedalada climática’”, de 13 de abril de 2021, na qual os ex-Ministros de Estado do Meio Ambiente manifestaram total apoio à AP proposta pelos autores que, rememora-se, contesta a pedalada climática e busca o pleno cumprimento do Acordo de Paris de 2015 e da Constituição Federal de 1988. Os ex-Ministros destacaram que esse artifício contábil do governo federal trará sérias consequências ao Brasil, “como dificultar a entrada do país na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e a ratificação do Tratado de Livre Comércio entre Mercosul e União Europeia. E de maneira gravosa, “[...] nosso país abriu precedente para que outros apresentem metas menos ambiciosas, prejudicando a todos”.¹⁰⁷⁹

Importante anotar que, ao tratarem da legitimidade ativa os autores pontuaram que o “[...] tema tratado na presente Ação Popular interessa principalmente às futuras gerações”. Tecido com maiores detalhes no capítulo 5 da presente tese, no ordenamento jurídico brasileiro as futuras gerações não são sujeitos de direito com capacidade postulatória, o que existe são interesses juridicamente tutelados das futuras gerações, conforme lição de Carvalho.¹⁰⁸⁰ Outro adendo se refere à necessária leitura cuidadosa dos autores representarem as organizações Engajamundo e Fridays For Future Brasil. A representação mencionada na peça inaugural não tem cunho processual, apenas de informação de os autores integrarem as organizações.

Em caráter liminar, os autores requerem a suspensão dos efeitos do adendo à NDC, de 09/12/2020, a atualização da NDC, mas com a meta percentual de redução de emissão de CO_{2e} ajustada, proporcionalmente, ao valor-base do novo cálculo. Também seja assegurado que esse processo decisório seja participativo e inclua representantes da sociedade civil e inclua. No mérito pede a declaração de nulidade do adendo à NDC, de 09/12/2020, a reapresentação do adendo com as porcentagens de redução de emissão de CO_{2e} aumentadas para além do limite

¹⁰⁷⁹ RICUPERO, Rubens; KRAUSE, Gustavo; FILHO, Sarney; CARVALHO, José Carlos; SILVA, Marina; MINC, Carlos; TEIXEIRA, Izabella; DUARTE, Edson. **Em defesa da ação popular contra a “pedalada climática”**. Carta aberta. Brasil, 13 abr. 2021. p. 1. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Carta-de-apoio.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

¹⁰⁸⁰ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

necessário, e a condenação dos réus ao pagamento de perdas e danos.¹⁰⁸¹ No julgamento de 27/05/2021, a juíza federal Noemi Martins de Oliveira indeferiu o pedido de tutela de urgência dos autores, pois tem caráter satisfativo e esgota o objeto da ação, situação vedada pelo art. 1.059 do CPC/2015 e art. 1º, §3º, da Lei nacional nº 8.437, de 30 de junho de 1992.¹⁰⁸² O processo segue em tramitação.

O processo reflete um litígio climático direto, inserido no círculo preto do conceito de Peel Osofsky. No centro de discussão foi trazida toda a complexidade das mudanças no clima e a responsabilidade do país no enfrentamento da problemática global, tal como pleitos diretamente associados a ações voltadas à mitigação climática e à gestão pública da política climática em nível doméstico e internacional. A AP foi matéria jornalística por considerável tempo, popularizando o caso na sociedade civil, nos órgãos governamentais e outros. Acredita-se que, dada a repercussão pública do caso, a AP tenha indiretamente impulsionado a submissão em 21/10/2021 do novo adendo à NDC na UNFCCC. Nele, o Estado brasileiro comunicou a decisão de antecipar o prazo para alcançar o objetivo de longo prazo da neutralidade climática até 2050, mantendo, no primeiro momento, a metodologia de cálculo das taxas de redução das emissões de CO_{2e} do adendo à NDC de 9/12/2020.¹⁰⁸³

(19) Clara Leonel Ramos e Bruno Almeida de Lima v. Governo do Estado de São Paulo. O caso também é conhecido pelo apelido “*Famílias pelo Clima v. Governo do Estado de São Paulo*”. Clara Leonel Ramos e Bruno Almeida de Lima, ambos do movimento Famílias pelo Clima Brasil ajuizaram em 2020 a **Ação**

¹⁰⁸¹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Ação Popular 5008035-37.2021.4.03.6100**. 14ª Vara Cível Federal da Seção Judiciária de São Paulo. Petição inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Peticao-inicial-1.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

¹⁰⁸² BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Ação Popular 5008035-37.2021.4.03.6100**. 14ª Vara Cível Federal da Seção Judiciária de São Paulo. Juíza Federal Noemi Martins de Oliveira. Decisão liminar, 27/05/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisao-liminar-Acao-Popular-5008035-37.2021.4.03.6100-1.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

¹⁰⁸³ “Como vocês devem se lembrar, a Contribuição Nacional Determinada (NDC) brasileira apresentada em 9 de dezembro de 2020 declarou ser compatível com um objetivo de longo prazo de alcançar a neutralidade climática até 2060. Também reconheceu a possibilidade de adotar um objetivo de longo prazo mais ambicioso em um momento apropriado. O governo brasileiro decidiu aumentar sua ambição antecipando em uma década seu objetivo de longo prazo, até 2050 [...]. O governo brasileiro apresentará oportunamente uma versão atualizada de sua NDC que seja compatível com o novo objetivo de longo prazo”. FRANÇA, Carlos Alberto Franco. Ministro de Estado das Relações Exteriores (Brasil). **Addendum: Brazil First NDC**. Brasil: Palácio do Itamaraty, 31 out. 2021. p. 1. Disponível em: <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/2021%20-%20Carta%20MRE.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2022.

Autônoma de Produção Antecipada de Provas 1047315-47.2020.8.26.0053 na 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de São Paulo do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, para que o Governo do Estado de São Paulo produza provas documentais sobre o “Programa IncentivAuto”. Instituído pelo Decreto Estadual nº 64.130, de 08 de março de 2019, o referido programa versa sobre o regime automotivo para novos investimentos no Estado de São Paulo - IncentivAuto. Nesse Decreto Estadual estão os requisitos para os fabricantes de veículos automotores serem beneficiários dos financiamentos constituídos com recursos do Fundo de Apoio aos Contribuintes do Estado de São Paulo - FUNAC, a fim de expandirem suas plantas industriais, implantarem novas fábricas ou desenvolverem novos produtos.¹⁰⁸⁴ Pela leitura do art. 3º, inciso I, do Decreto Estadual nº 64.130/2019, a concessão do financiamento tem por valor mínimo R\$ 1.000.000.00,00 (um bilhão de reais).¹⁰⁸⁵

Segundo os requerentes, as normas do Programa IncentivAuto¹⁰⁸⁶ não exigem contrapartida ambiental visando à redução de emissões de GEE das atividades a serem financiadas, que são essencialmente poluidoras. Inclusive, tais atividades têm o potencial de desrespeitarem a Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei estadual nº 13.798, de 9 de novembro de 2009), regulamentada pelo Decreto Estadual nº 55.947, de 24 de junho de 2010, e a Política Nacional sobre Mudança no Clima. Na utilização de recursos do FUNAC para os fins do Programa IncentivAuto, o governo paulista

[...] pode estar desconsiderando fatores relacionados com a mudança do clima, fomentando projetos que não privilegiam padrões sustentáveis de produção como a redução das emissões de gases de efeito estufa e não estimulando a implementação de tecnologias menos poluentes.¹⁰⁸⁷

¹⁰⁸⁴ SÃO PAULO. **Decreto nº 64.130, de 08 de março de 2019**. Institui o regime automotivo para novos investimentos – IncentivAuto. São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2019/decreto-64130-08.03.2019.html>. Acesso em: 28 dez. 2021.

¹⁰⁸⁵ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (6. Vara de Fazenda Pública). **Produção antecipada de provas 1047315-47.2020.8.26.0053**. Foro Central da Comarca de São Paulo. Juiz de Direito André Rodrigues Menk. Decisão interlocutória, 12 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisao-interlocutoria.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2021.

¹⁰⁸⁶ Decreto estadual nº 64.130, de 08 de março de 2019. Lei Estadual nº 17.185, de 21 de outubro de 2019. Resoluções da Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo – SFP de nº 11 e nº 12, ambas datadas de 07/02/2020.

¹⁰⁸⁷ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (6. Vara de Fazenda Pública). **Produção antecipada de provas 1047315-47.2020.8.26.0053**. Foro Central da Comarca de São

Em suma, ao invés de financiar projetos que aumentem a emissão de gases poluentes na atmosfera, a vultosa cifra dos subsídios governamentais destinado ao Programa IncentivAuto poderia estar financiando projetos que privilegiem a redução da emissão dos GEE.

Oportuno elucidar sobre a legitimidade da via processual eleita pelos requerentes. A Lei nacional nº 4.717/1965 regula a ação popular e as respectivas ações preparatórias, como aquelas voltadas à produção antecipada de provas. A depender do resultado, as provas produzidas poderão justificar ou evitar o ajuizamento da ação principal (art. 381, inciso III, do CPC/2015). Os requerentes demonstraram serem cidadãos em pleno gozo de seus direitos políticos, com residência no Estado de São Paulo, e que carecem de documentos de posse do requerido para melhor análise fática e de viabilidade da propositura de Ação Popular. Frisa-se que eles não representam em juízo os movimentos ativistas climáticos mencionados na peça inaugural. O movimento¹⁰⁸⁸ do qual fazem parte os requerentes integram está vinculado ao “Parents for Future”¹⁰⁸⁹, grupo global de pais ativistas pelo clima que se concentra em tornar as greves climáticas uma iniciativa intergeracional. Este, por sua vez, tem estreita colaboração com Fridays For Future¹⁰⁹⁰, movimento estudantil, inspirado na jovem ativista Greta Thunberg, que se vale de greves escolares ao redor do mundo para pressionar atores-chave nas ações contra a crise climática.

Na decisão interlocutória de 2021, o Juiz de Direito André Rodrigues Menk acolheu parcialmente os pedidos dos requerentes, determinando ao Estado de São Paulo a apresentação de provas documentais consistentes na íntegra de cada projeto submetido ao Programa IncentivAuto, de eventuais contratos de financiamento na modalidade IncentivAuto. Igualmente daqueles de controle de todos os projetos de investimentos protocolados junto à Secretaria de Desenvolvimento Econômico e direcionados à Comissão de Avaliação da Política de

Paulo. Petição Inicial. p. 12. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Peticao-inicial-6.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

¹⁰⁸⁸ Para informações sobre o movimento Famílias pelo Clima Brasil acesse o endereço eletrônico <https://familiaspeloclima.org/>.

¹⁰⁸⁹ Para informações sobre o movimento global *Parents for future* acesse o endereço eletrônico <https://parentsforfuture.org/>. Oportuno mencionar que, atualmente, pais ativistas do clima de 19 países trabalham juntos e em rede a fim de apoiarem jovens na luta contra a crise climática, bem como promoverem ações visando um planeta saudável às próximas gerações.

¹⁰⁹⁰ Para informações sobre o movimento *Fridays For Future* acesse o endereço eletrônico <https://fridaysforfuture.org/>.

Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo, com o objetivo de se beneficiarem do Programa em comento.¹⁰⁹¹

Da leitura da peça inaugural, vislumbra-se que a problemática em torno das mudanças climáticas decorrentes da emissão de GEE é o motor principal das pretensões preparatórias dos requerentes, motivo pelo qual cabe a classificação de litígio climático direto, inserido no círculo preto do conceito de Peel e Osofsky.

(20) *BRASILCOM e outros v. Ministério de Minas e Energia*. A Associação das Distribuidoras de Combustíveis (BRASILCOM) impetrou *writ* no STJ, identificado por **MS 27.093** (2020/0306047-4), no qual figura como impetrado o Ministro das Minas e Energia (na época, Bento Albuquerque) e interessado a União. Nele se impugna o ato do impetrado que, na condição de Presidente do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), definiu novas metas compulsórias anuais de redução da emissão de GEE, mediante a publicação da Resolução do CNPE nº 8, de 18 de agosto de 2020.¹⁰⁹²

Instituída pela Lei nacional nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, a Política Nacional de Biocombustíveis - RenovaBio é parte integrante da política energética brasileira (Lei nacional nº 9.478, de 6 de agosto de 1997). Conforme o art. 1º e incisos da Lei nacional nº 13.576/2017, são objetivos da RenovaBio contribuir para o atendimento dos compromissos do país no Acordo de Paris, na adequação da relação de eficiência energética e redução de emissões de GEE na produção, comercialização e no uso de biocombustíveis. Também na promoção da expansão e uso de biocombustíveis na matriz energética nacional, com previsibilidade para a participação competitiva dos biocombustíveis no mercado nacional. Cabe ao CNPE, órgão interministerial presidido pelo Ministro de Estado das Minas e Energia, a definição das metas nacionais compulsórias de redução da emissão de GEE, convertidas em ativos ambientais emitidos por produtores ou importadores de biocombustíveis, denominados como Créditos de Descarbonização por Biocombustíveis.

¹⁰⁹¹ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (6. Vara de Fazenda Pública). **Produção antecipada de provas 1047315-47.2020.8.26.0053**. Foro Central da Comarca de São Paulo. Juiz de Direito André Rodrigues Menk. Decisão interlocutória, 12 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisao-interlocutoria.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2021.

¹⁰⁹² BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Mandado de Segurança 27.093**. Relator: Ministro Guergel de Faria. Julgamento 05/10/2021. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=308809955&ext=.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.

O Crédito de Descarbonização (CBIO) é um dos instrumentos da RenovaBio para que o Brasil atinja sua meta de descarbonização do setor de combustíveis. O CBIO foi criado pela Lei nacional nº 13.576/2017, e está regulamentado pelo Decreto Nacional nº 9.888, de 27 de junho de 2019 e pela Portaria do Ministério de Minas Energia nº 419, de 20 de novembro de 2019. Têm direito a emissão de CBIO os produtores e importadores de biocombustíveis, devidamente certificados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Cada unidade de CBIO corresponde a uma tonelada de gás carbônico equivalente (CO₂eq), calculada a partir da diferença entre as emissões de GEE no ciclo de vida de um biocombustível e as emissões de seu combustível fóssil substituto. Serão gerados créditos em quantidade proporcional ao volume de biocombustível produzido, importado e comercializado, registrados sob a forma escritural. O CBIO é negociado na Plataforma CBIO (endereço eletrônico <https://plataformacbio.serpro.gov.br/>) e pode ser adquirido para fins de comprovação da meta individual de descarbonização do distribuidor de combustíveis, calculada com base na proporção dos combustíveis fosseis comercializados.

A BRASILCOM sustenta a inviabilidade do cumprimento da meta compulsória anual de 2020, embora reduzida pelo CNPE em 50% por causa dos impactos da pandemia do COVID-19, uma vez que a divulgação da nova meta para o ano de 2020 se deu em 10/09/2020, data da publicação da Resolução do CNPE nº 8, de 18 de agosto de 2020.¹⁰⁹³ E a ANP já tinha fixado como prazo fatal de cumprimento da meta de 2020 até o dia 31/12/2020, conforme despacho nº 797, de 24 de setembro de 2020, publicado no Diário Oficial da União de 25/09/2020.¹⁰⁹⁴ Também pontou a insuficiência de CBIO disponíveis no mercado para compra, iniciado em abril de 2020. Em sede liminar pleiteou a redução da nova meta anual de 2020, de maneira proporcional ao tempo disponível de aquisição dos CBIO em 2020, ou seja, 97/365 avos da meta fixada inicialmente.

Após o indeferimento da liminar, no dia 06/10/2021, o Ministro Relator Gurgel de Faria denegou a segurança, assinalando a incompetência do STJ para examinar

¹⁰⁹³ A íntegra da Resolução do CNPE nº 8/2020 está disponível no endereço eletrônico https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/conselhos-e-comites/cnpe/resolucoes-do-cnpe/arquivos/2020/resolucao_8_cnpe_metas_compulsorias.pdf.

¹⁰⁹⁴ A íntegra do Despacho ANP nº 797, de 24 de setembro de 2020, está disponível no endereço eletrônico <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/despacho-anp-n-797-de-24-de-setembro-de-2020-279453170>.

e julgar o *mandamus*, por força da Súmula n. 177 do próprio tribunal.¹⁰⁹⁵ E que o marco temporal atacado na Resolução do CNPE faz referência às definições da ANP, descartando-se, por conseguinte, a legitimidade da autoridade impetrada. O pedido de reconsideração ao indeferimento do *writ* interposto pela BRASILCOM também restou infrutífero.

A ação tem por questão de fundo a regulamentação de ações efetivas e de ordem mitigatória contra o aquecimento global e mudanças climáticas no setor de combustível nacional. Ilustra de forma clara um litígio climático inserido no círculo preto do conceito de Peel e Osofsky.

(21) *IBAMA v. Siderúrgica São Luiz Ltda. e outros.* No ano de 2019, o IBAMA ajuizou “Ação Civil Pública por dano ao meio ambiente natural e por dano climático, com pedido de tutela de urgência”, identificada como **ACP 1010603-35.2019.4.01.3800**, a petição tramita na 15ª Vara Federal Civil da Seção Judiciária de Minas Gerais, do TRF-1. Na parte ré figuram a Siderúrgica São Luiz Ltda. e Geraldo Magela Martins. A Siderúrgica São Luiz Ltda. é gerida pelo sócio administrador Geraldo Magela Martins. Trata-se de uma indústria metalúrgica, com fabricação de aço e produtos siderúrgicos e utilização de carvão como insumo no desempenho da atividade.¹⁰⁹⁶

De acordo com a parte autora, na operação de fiscalização do IBAMA denominada “Corgel Negro III” foi constatado que a empresa ré recebeu e utilizou 44.636,000 MDC¹⁰⁹⁷ de carvão vegetal de espécies nativas, sem origem regular. O recebimento “[...] se deu por meio de Guias Florestais oriundas do estado do Mato Grosso e consideradas ideologicamente falsas por estarem lastreadas em créditos indevidos”. Registrou que, nos meses de julho a setembro de 2012, foram vistoriadas 17 carvoarias responsáveis por cerca de 80% da movimentação de

¹⁰⁹⁵ Dispõe a Súmula n. 177 do STJ que “o Superior Tribunal de Justiça é incompetente para processar e julgar, originalmente, mandando de segurança contra ato de órgão colegiado presidido por Ministro de Estado”. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Súmulas do Superior Tribunal de Justiça**. Comissão de Jurisprudência, Assessoria das Comissões Permanentes de Ministros (org.). v. 1. Brasília, DF: STJ, 2015. Atualizado até 8 de março de 2022. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/Sml/article/view/64/4037>. Acesso em: 25 jul. 2022.

¹⁰⁹⁶ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1010603-35.2019.4.01.3800**. 15ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Minas Gerais. Juiz Federal Substituto Felipe Eugênio de Almeida Aguiar. Decisão, 03/02/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/06/Decisao-liminar-ACP-1010603-35.2019.4.01.3800.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2021.

¹⁰⁹⁷ MDC é o símbolo de metro cúbico de carvão. O MDC corresponde a unidade de medida utilizada por siderúrgicas para mensurar o uso de carvão na atividade.

carvão do estado de Mato Grosso para Minas Gerais, delas “[...] 9 carvoarias fizeram uso de operações fraudulentas a fim de ‘esquentar’ carvão vegetal oriundo de desmatamentos ilegais realizados fora do estado de Mato Grosso”. Assim, “[...] a origem real do carvão ilegal pode ter sido da Amazônia, da Mata Atlântica, do Cerrado. O carvão foi extraído e gerado pela supressão ilegal de vegetação. Sua origem indicada no documento [Guia Florestal] é falsa.” O órgão ambiental lavrou seis autos de infração contra a empresa ré imputando a prática da infração administrativa prevista no art. 47, §4º, do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, e o valor total de R\$ 13.390.800,00 em multas.¹⁰⁹⁸ Após tecer acerca da obrigatoriedade da reparação ambiental, a parte autora aduz sobre a responsabilidade civil da Siderúrgica ré pelo dano climático decorrente das seguintes condutas:

- a ré utilizou carvão sem lastro legal, sendo responsável pela supressão de vegetação não autorizada, que veio a ser queimada por seus altos-fornos;
- a supressão de vegetação afeta a biomassa de carbono transformado em carvão por meio da queima, o que por sua vez irá resultar em nova queima do carvão na siderúrgica;
- a supressão de vegetação e a queima citadas acarretam lançamento de GEE na atmosfera;
- o lançamento de GEE ocorreu a partir de uma fonte ilegal, já que foi gerado e consumido carvão sem lastro legal, carvão sem regularidade no DOF;
- se o lançamento de GEE ocorreu sem lastro legal, a fonte emissora é ilegal, sendo configurada como poluidora, pois lançou matéria ou energia em desacordo com os limites e regras legais, nos termos da Lei n. 6.938;
- a Lei n. 12.187 determina a responsabilidade individualizada pela participação no lançamento de GEE, fator que acarreta a internalização pela empresa de suas externalidade negativas, inclusive quanto à poluição e ao dano climático;
- a ré é obrigada a proceder a medida de reparação ou compensação do dano climático acarretado por lançamento de GE derivado de carvão ilegal.¹⁰⁹⁹

O órgão ambiental autor traçou pedidos de mérito em prol da tutela e reparação ao meio ambiente natural e ao sistema climático equilibrado.

¹⁰⁹⁸ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1010603-35.2019.4.01.3800**. 15ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Minas Gerais. Petição inicial. p. 3 e 5. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/06/Inicial-Acao-Civil-Publica-1010603-35.2019.4.01.3800.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

¹⁰⁹⁹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1010603-35.2019.4.01.3800**. 15ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Minas Gerais. Petição inicial. p. 51-52. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/06/Inicial-Acao-Civil-Publica-1010603-35.2019.4.01.3800.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

Especificamente sobre as questões envolvendo as mudanças climáticas requer a condenação da parte ré por dano ambiental climático,

[...] em valor correspondente ao custo social do carbono acarretado pelas emissões de GEE derivados do uso de carvão com DOF ideologicamente falso, devendo a autora reverter os calores para criação de sumidouros de carbono, nos termos da Lei n. 12.187/2009.¹¹⁰⁰

Somam-se aos pleitos supracitados, a condenação da parte ré por dano ambiental climático residual apurado “[...] a partir de métodos indiretos de valoração do dano ambiental, conforme a NBR 14.653-6, em especial, adotando a metodologia de custo de reposição coordenada com a metodologia de custo de oportunidade.” Por fim, “[...] em relação ao dano climático, destinação dos valores pecuniários substitutivos, em caso de impossibilidade de tutela específica, para os fundos e planos previstos na Lei n. 12.187/2009”.¹¹⁰¹

Os autores optaram por apresentar somente a metodologia para mensuração do dano ambiental climático em juízo. As mudanças climáticas aparecem não apenas como motivadores da ação, mas também na forma de um direito difuso diretamente lesionado, *in casu*, ao sistema climático equilibrado, pelo fomento e utilização de carvão vegetal ilegal pelos réus. Faculta-se ao lesado ingressar com ação judicial pela perturbação ou dano vivenciado, a fim de buscar a reparação e indenização. A ação representa um litígio climático do círculo preto do esquema de Peel e Osofsky, bem como um litígio climático direto.

No julgamento datado de 31/05/2021, o juiz federal substituto Felipe Eugênio de Almeida Aguiar decidiu pela inclusão da empresa GMM Participações Ltda no polo passivo e pelo indeferimento dos pedidos liminares listados pelo órgão ambiental autor. Em síntese é a determinação judicial para que a Siderúrgica São Luiz Ltda. implemente programa de integridade ambiental, a fim de estabelecer uma gestão de controle da origem do carvão adquirido. A decretação da suspensão de incentivos ou benefícios fiscais, e de acesso a linhas de crédito, ao menos até que a Siderúrgica São Luiz Ltda implemente o referido programa. E o bloqueio de recursos

¹¹⁰⁰ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1010603-35.2019.4.01.3800**. 15ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Minas Gerais. Petição inicial. p. 51-52. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/06/Inicial-Acao-Civil-Publica-1010603-35.2019.4.01.3800.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

¹¹⁰¹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1010603-35.2019.4.01.3800**. 15ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Minas Gerais. Petição inicial. p. 71. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/06/Inicial-Acao-Civil-Publica-1010603-35.2019.4.01.3800.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

ou indisponibilidade de bens no valor equivalente a R\$ 16.000,000,00.¹¹⁰² O processo segue em tramitação.

(22) *PSB e outros v. União*. Iniciou em 2020 a tramitação da **ADPF 760** no STF. O PSB, Rede Sustentabilidade, Partido Democrático Trabalhista (PDT), Partido Verde, PT, P-SOL, Partido Comunista do Brasil (PCdoB) ajuizaram a ação, com pedido de medida cautelar, a fim de que a União e respectivos órgãos federais cessem os atos omissivos e comissivos dificultadores da execução da política pública de Estado voltada ao combate do desmatamento na Amazônia Legal, especificamente, o PPCDAm e à emergência climática. Os partidos políticos requerentes alertam a iminência da floresta Amazônica atingir o ponto de não retorno (*“tipping point”*), em razão do acelerado processo de desmatamento ilegal. Como consequências graves e irreversíveis ao meio ambiente, tem-se (i) em nível local e regional, a redução e eliminação de serviços ecossistêmicos fornecidos pelas florestas, sobretudo, relacionados ao ciclo hidrológico. Em (ii) nível global, se macula a manutenção do equilíbrio climático mundial e inviabiliza totalmente os esforços globais contra a emergência climática. O expressivo aumento dos índices de desmatamento, queimadas e incêndios na floresta Amazônica nos anos de 2019 e 2020, sobretudo dentro de terras indígenas e unidades de conservação federais, ofendem o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado intergeracional. Por conseguinte, também os preceitos fundamentais à vida, à dignidade, à saúde, ao direito dos povos indígenas e comunidades tradicionais (incluindo-se as extrativistas) e ao direito das crianças e adolescentes.¹¹⁰³

Dentre os pedidos listados, em sede cautelar (com similaridade daqueles de mérito), está a determinação à União e aos órgãos e entidades federais competentes para execução efetiva e satisfatória do PPCDAm que, segundo os requerentes, encontra-se num tipo de “extinção branca”, dada a eliminação de diversas estruturas essenciais à política pública de meio ambiente. Eles frisam que

¹¹⁰² BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1010603-35.2019.4.01.3800**. 15ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Minas Gerais. Juiz Federal Substituto Felipe Eugênio de Almeida Aguiar. Decisão, 03/02/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/06/Decisao-liminar-ACP-1010603-35.2019.4.01.3800.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2021.

¹¹⁰³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 760**. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgamento 24/11/2020. Publicação DJe nº 284, 01/12/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345136308&ext=.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2022.

os esforços na execução do plano devem ser “[...] em níveis suficientes para o combate efetivo do desmatamento na Amazônia Legal e o consequente atingimento das metas climáticas brasileiras assumidas perante a comunidade global”¹¹⁰⁴. Bem como seja determinado à União que apresente plano específico de fortalecimento institucional do IBAMA, ICMBio, FUNAI e outros a serem eventualmente indicados pelo Poder Executivo federal. Após o deferimento da participação de várias instituições ambientalistas e outros como *amici curiae*, desde 20/09/2021 os autos estão conclusos à Relatora Ministra Cármen Lúcia. A diferença entre a ação supracitada e a Tutela Antecipada Antecedente 1007104-63.2020.4.01.3200 (*MPF v. União e outros.*) consiste no fato de a primeira trazer ao centro da discussão o tratamento governamental na execução tanto do PPCDAm quanto das metas climáticas assumidas nacional e internacionalmente. As mudanças climáticas são tratadas com maior nível de complexidade, mas, ainda assim, de forma periférica. Não se vislumbrou um pedido que protagonize medidas específicas de enfrentamento às mudanças climáticas, elas serão percebidas como consequência do efetivo cumprimento do PPCDAm pelos segmentos governamentais tidos por omissos. Considerando a classificação conceitual de Peel e Osofsky, entende-se ser este um litígio climático alojado no círculo de coloração cinza escuro.

(23) Laboratório do Observatório do Clima v. Ministério do Meio Ambiente e União. No ano de 2021 foi protocolada na 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas, do TRF-1, a **ACP 1027282-96.2021.4.01.3200** ajuizada pelo Laboratório do Observatório do Clima, associação privada e sem fins lucrativos, contra o Ministério do Meio Ambiente e a União. A parte autora argumenta que os dados do relatório AR6 do IPCC impõem ao governo federal um plano de implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da NDC brasileira assumida no Acordo de Paris. Contudo, tal política pública de Estado tem sido cada vez mais excluída do Governo Jair Bolsonaro, implicando numa série de retrocessos. Cita-se no (i) setor de mudança de uso da terra: o aumento do desmatamento e a não progressão da redução nas emissões de GEE. No (ii) setor de energia: promulgação da Lei nacional nº 14.182/2021 (contratação de

¹¹⁰⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 760**. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgamento 24/11/2020. Publicação DJe nº 284, 01/12/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345136308&ext=.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2022.

termelétricas movidas a gás natural), aprovação do Programa para uso sustentável do carvão mineral nacional, através da Portaria nº 540/GM/MME do Ministério das Minas e Energia, continuidade e intensão de aumento na exploração de petróleo. E no (iii) sistema nacional de proteção ambiental e controle do clima: ausência de reuniões periódicas do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) e do Comitê Gestor do Fundo Clima; diminuição da participação da sociedade civil na composição e funcionamento do Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC); paralisação de novas contratações no âmbito do Fundo Amazônia, execução precária (quiçá, inexecução) do PPCDAm, PPCerrado e Plano ABC¹¹⁰⁵; enfraquecimento no controle de exportação de madeira nativa nacional; esvaziamento e paralisação do processo sancionador administrativo ambiental; desatualização do Plano Nacional sobre Mudança no Clima.¹¹⁰⁶

Nesse ínterim, a parte autora requer a condenação dos réus consistente na apresentação atualizada do Plano Nacional sobre Mudança no Clima, a fim de se garantir a urgente e necessária redução das emissões brasileiras de GEE. Na atualização, os réus deverão considerar: todos os setores da economia nacional; a urgência imposta pelo Relatório AR6 do IPCC sobre as mudanças climáticas e a necessidade de a temperatura média global não ultrapassar 1,5°C acima dos níveis pré-industriais; o princípio da participação cidadã em todas as fases de elaboração do plano. Os pedidos têm por base a Lei nacional nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, o Decreto Nacional nº 9.578, de 22 de novembro de 2018, e o Decreto Nacional nº 9.073, de 5 de junho de 2017. A última notícia que se tem refere-se ao cancelamento da audiência designada para o dia 25/11/2021.¹¹⁰⁷ A causa de pedir e os pedidos desta ACP condizem com a caracterização de litígio climático localizado no círculo preto do conceito ilustrativo de Peel e Osofsky, bem como de litígio climático direto.

¹¹⁰⁵ PPCerrado significa Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado. O Plano ABC refere-se ao Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura.

¹¹⁰⁶ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1027282-96.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição Inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/11/Inicial-Laboratorio-do-Observatorio-do-Clima-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

¹¹⁰⁷ BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1027282-96.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Mara Elisa Andrade. Decisão, 24/11/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/11/Despacho-Cancelamento-Audiencia-de-Conciliacao.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

(24) *PSB e outros v. União*. A **ADO 60**, reatuada como **ADPF 708**¹¹⁰⁸, com tramitação no STF, tem o acórdão analisado seção primária 8.1.1 da presente tese. O caso tem por objeto principal a gestão administrativa do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima ou Fundo) questionada pelos partidos políticos requerentes PSB, P-SOL, PT e Rede Sustentabilidade e como interessado a União.¹¹⁰⁹ Remora-se a conclusão de ser este um litígio climático acomodado no círculo cinza escuro do conceito de Peel e Osofsky e, por conseguinte, na categoria de litígio climático indireto.

(25) *Instituto de Estudos Amazônicos v. União*. Trata-se da **ACP 5048951-39.2020.4.04.7000**¹¹¹⁰, protocolada na 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná do TRF-4, tendo por parte autora o Instituto de Estudos Amazônicos (IEA) e ré a União, já com recurso endereçado ao TRF-4, da classe Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000.¹¹¹¹ Pelos indícios de ser um litígio climático direto, amoldado no círculo preto do conceito de Peel e Osofsky, e com o diferencial de já ter esse reconhecimento judicial, a ação foi objeto de análise na seção 10.3.1 da presente tese.

No litígio climático, sobretudo nos diretos, o objetivo precípuo está na defesa do direito e garantia da estabilidade climática, através de ações e medidas de mitigação ou adaptação em nível socioeconômico e ambiental, no interesse individual e transindividual, e caráter transgeracional e multiterritorial. Quando o pleito climático chega ao Poder Judiciário, por ser este um tema cada vez mais caro à sociedade, facilmente o debate extrapola a arena dos tribunais. Isso porque, o litígio climático, através de uma situação em concreto, revela-se como ponte para a

¹¹⁰⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 03/05/2021. Publicação DJe-084, 04/05/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15346317388&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

¹¹⁰⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 60**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 28/06/2020. Publicação DJe-165, 30/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343625717&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

¹¹¹⁰ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. Decisão, 16/07/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Despacho-Decisao-declina-competencia-1.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

¹¹¹¹ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Relatora Desembargadora Federal Vânia Hack de Almeida. Gabinete 33. Decisão, 19/08/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisa%CC%83o-Agravo-de-Instrumento.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

compreensão fática e mais próxima da realidade da população entre os fatores técnicos das mudanças no clima e a normatização e enfrentamento de seus efeitos pelo Poder Público e por atores-chave na emissão de GEE.

Independentemente de o litígio climático no Brasil sagrar-se vencedor, ele se torna referência para a construção e propositura de futuras ações. Também desmistifica e populariza o debate climático e a utilização do litígio como potencial ferramenta para o enfrentamento das causas e efeitos do aquecimento global antropogênico e das mudanças climáticas. Outrossim, este tipo de litígio pode repercutir, direta ou indiretamente, no posicionamento e na tomada de decisões de diversos atores-chave na agenda global e local contra a crise climática. Inteligível, pois, a posição de Carvalho¹¹¹² de ser a litigância climática uma forma de governança, voltada ao fenômeno das mudanças no clima. Assertiva que será desafiada no próximo capítulo.

¹¹¹² CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

12 LITIGIOSIDADE CLIMÁTICA E GOVERNANÇA CLIMÁTICA

Na empreitada mundial para mitigação e adaptação às mudanças climáticas, o aperfeiçoamento do sistema jurídico mostra-se essencial para auxiliar na (re)estabilização antes, durante e após o evento (ou processo) desastroso, potencializados em extensão (geográfica e temporal), danos e frequência devido ao aquecimento global antropogênico e seus efeitos.

Isso porque, o fenômeno do aquecimento global antropogênico denota o quão prejudicial as atividades humanas ilimitadas podem ser para a ordem ambiental. Os resultados da liberdade individual¹¹¹³ de uso dos bens comuns de forma maximizada e particularizada por um grupo restrito não encontra sinonímia com os interesses da coletividade. A constatação de que a ausência de regras viabiliza a concepção de que se pode “sujar o próprio ninho”, sem se importar com os impactos coletivos que isso pode gerar, tornou a Tragédia dos Bens Comuns de Hardin¹¹¹⁴ o espelho da concepção da emissão de GEE antropogênicos no mundo.

No enfrentamento político global e local das causas e efeitos do aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas, Farber e Carlarne mostram ser possível, analogicamente, verificar o dilema do prisioneiro, de soma não nula, encontrado na teoria dos jogos. Na década de 1950, para explicar a teoria dos jogos aos alunos universitários o professor de matemática Albert William Tucker (1905-1995) reformulou o dilema do prisioneiro originalmente criado por Merrill Flood e Melvin Drescher. A reflexão tem o seguinte cenário: Os prisioneiros *A* e *B* foram acusados de cometerem o mesmo delito e foram impedidos de se comunicarem (estavam em celas diferentes). Sem que saibam qual a decisão que o outro tomou, foram apresentadas para cada prisioneiro as seguintes ofertas: se nenhum dos prisioneiros confessar, ambos serão penalizados com a sentença usual; se ambos confessarem, traindo um ao outro, ambos serão considerados culpados e receberão

¹¹¹³ “Cada homem está preso a um sistema que o compele a aumentar seu rebanho sem limites - em um mundo que é limitado. A ruína é o destino para o qual todos os homens correm, cada um perseguindo seu melhor interesse em uma sociedade que acredita na liberdade dos bens comuns. Liberdade em um *commons* traz a ruína para todos”. HARDIN, Garrett. The Tragedy of the commons. **Science**: United States, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, dec. 13 1968. p. 29. Disponível em: http://www.garretthardinsociety.org/articles_pdf/tragedy_of_the_commons.pdf. Acesso em: 20 set. 2017.

¹¹¹⁴ HARDIN, Garrett. The Tragedy of the commons. **Science**: United States, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, dec. 13 1968. Disponível em: http://www.garretthardinsociety.org/articles_pdf/tragedy_of_the_commons.pdf. Acesso em: 20 set. 2017.

a sentença mais dura; se um dos prisioneiros confessar, delatando o outro, e este último nada disser, o primeiro será libertado e o outro sentenciado.¹¹¹⁵

Neste cenário, Epstein atribuiu valores exemplificativos para cada situação, de modo que, “se atribuirmos os valores de (-2) para cada prisioneiro, pelo resultado correspondente à não-confissão de ambos. O valor (+10) corresponderá à absolvição do traidor e o valor de (-10) à pena agravada, do cúmplice traído”¹¹¹⁶, configurando a matriz matemática abaixo ilustrada.

Figura 7 - Matriz matemática de Epstein sobre a teoria dos jogos extraído do dilema do prisioneiro

	B1 (confessa)	B2 (não confessa)
A1 (confessa)	(-5) (-5)	(+10) (-10)
A2 (não confessa)	(-10) (+10)	(-2) (-2)

Fonte: Epstein.¹¹¹⁷

Assim, a conduta racional dos prisioneiros pode passar pela seguinte reflexão: “A pode pensar: “Se eu confessar, o pior que me pode acontecer é a pena de (-5), e o melhor a de (+10). Se não confessar, o pior é (-10) e o melhor (-2)”. Como a situação de B é simétrica, ele pensará de modo idêntico e, como resultado

¹¹¹⁵ FARBER, Daniel A.; CARLARNE, Cinnamon P. The International Climate Change Regime. *In: Climate Change Law*. St. Paul: Foundation Press, 2018. cap. 3. p. 10-11. MATHEMATICAL ASSOCIATION OF AMERICA (MAA). **Albert William Tucker, 1961-1962 MAA President**. Washington, 2019. Disponível em: <https://www.maa.org/about-maa/governance/maa-presidents/albert-william-tucker-1961-1962-maa-president>. Acesso em: 10 jul. 2019.

¹¹¹⁶ EPSTEIN, Isaac. O dilema do prisioneiro e a ética. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 9, n. 23, p. 149-163, 1995. p. 152. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v9n23/v9n23a10.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

¹¹¹⁷ EPSTEIN, Isaac. O dilema do prisioneiro e a ética. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 9, n. 23, p. 149-163, 1995. p. 153. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v9n23/v9n23a10.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

destas estratégias *max-min*¹¹¹⁸, ambos confessarão, com o resultado de (-5) para cada um”.¹¹¹⁹ Destarte, Epstein explica que:

No caso dos jogos de soma zero, a escolha de uma estratégia dominante, se esta existir, é a única escolha racional. Este, porém, não é o caso do dilema do prisioneiro. Aqui, se ambos escolherem as suas estratégias dominantes, ambos terão um resultado pior do que se escolhessem as estratégias dominadas.¹¹²⁰

Num cenário em que todos os países contribuem para reduzir as emissões de GEE, sob um ideal de esforço cooperativo, as mudanças climáticas sim poderão ser limitadas. Contudo, há sempre o interesse de qualquer país em continuar emitindo tais gases poluentes, permitindo que ele vá *free-ride* nos esforços dos outros. Além disso, se este país vier a cortar suas emissões, ele receberá apenas uma pequena parcela de benefício, ao passo que incorrerá nos custos totais do corte, sobrelevando-se a estratégia racional da inação, estando todos na pior situação.¹¹²¹ Destarte, há “*the collective action problem*”, nos dizeres de Farber e Carlarne, verdadeiramente assustadores, pois a

[...] mudança climática requer uma resposta coordenada envolvendo todos os países (ou pelo menos todos os grandes países) na Terra, uma tarefa muito dificultada por causa das enormes diferenças no desenvolvimento em todo o mundo e dos grandes interesses econômicos envolvidos nos combustíveis fósseis.¹¹²²

Ao mencionar trecho de Shakespeare, em Hamlet, Farber enfatiza que “[...] os desastres virão ‘não como espiões isolados, mas em batalhões’, como resultado das alterações interligadas aos sistemas físicos e ecológicos devido às mudanças climáticas”. Por isso, o autor explica que será necessário um planejamento para

¹¹¹⁸ “As estratégias dos jogos de soma zero são formuladas tendo em conta o interesse exclusivo de cada parte. A partir desta racionalidade que também é atribuída a ambos os adversários, impõe-se a estratégia do *max-min*. Mas este cálculo, adequado nos jogos de soma zero, pode levar a um resultado que não é o melhor em certos jogos de soma diferente de zero, como os do tipo do dilema do prisioneiro”. EPSTEIN, Isaac. O dilema do prisioneiro e a ética. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 9, n. 23, p. 149-163, 1995. p. 153. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v9n23/v9n23a10.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

¹¹¹⁹ EPSTEIN, Isaac. O dilema do prisioneiro e a ética. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 9, n. 23, p. 149-163, 1995. p. 153. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v9n23/v9n23a10.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

¹¹²⁰ EPSTEIN, Isaac. O dilema do prisioneiro e a ética. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 9, n. 23, p. 149-163, 1995. p. 153. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v9n23/v9n23a10.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

¹¹²¹ FARBER, Daniel A.; CARLARNE, Cinnamon P. The International Climate Change Regime. In: **Climate Change Law**. St. Paul: Foundation Press, 2018. cap. 3. p. 10-11.

¹¹²² FARBER, Daniel A.; CARLARNE, Cinnamon P. The International Climate Change Regime. In: **Climate Change Law**. St. Paul: Foundation Press, 2018. cap. 3. p. 11.

desastres mais amplo, que considere as alterações climáticas, o capital natural e a resiliência da sociedade.¹¹²³

Os danos e problemáticas envolvendo o meio ambiente e, sobretudo, as mudanças climáticas, via de regra, têm repercussões socioambientais e econômicas, com eventos impactantes e de ampla difusão e perpetuação de seus efeitos ao longo do tempo. Este quadro não é de fácil gerenciamento e resolução dos pontos sensíveis, sendo necessário o envolvimento e cooperação de vários atores com o fim comum de garantir a proteção dos direitos humanos e do meio ambiente, tal como a estabilização da ordem jurídica, econômica e social.

Dentre os resultados marcantes da Cúpula da Terra está a aprovação pela Assembleia Geral da ONU da Declaração do Rio de Janeiro de 1992 que tem “[...] o objetivo de estabelecer uma nova e justa parceria global por meio do estabelecimento de novos níveis de cooperação entre os Estados, os setores-chave da sociedade e os indivíduos [...]”.¹¹²⁴ Foi neste documento que a ONU apresentou o modelo de *multi-level global governance* (governança global multinível), com o intuito de mobilizar ao redor do mundo diferentes atores na promoção do desenvolvimento sustentável.¹¹²⁵

Ao tratar sobre governança global ambiental, Biermann dividiu em 3 tópicos as principais características desse tipo de governança. Por primeiro, este tipo de governança descreve a política global, não mais confinada aos Estados-nação, mas sim caracterizada por uma participação crescente de atores até então ativos em nível subnacional. Trata-se de um *multi-actor governance system* (sistema de governança multi-ator). Eles podem ser atores privados, cita-se, redes de especialistas, ambientalistas, organizações não governamentais, grupos de *lobby* de direitos humanos, corporações multinacionais. E atores governamentais, por exemplo, agências criadas por governos, organizações intergovernamentais, tribunais internacionais. Vários destes atores vêm desempenhando novos papéis e

¹¹²³ FARBER, Daniel. Navegando a interseção entre o Direito Ambiental e o Direito dos Desastres. In: CARVALHO, Délton Winter de.; FARBER, Daniel A. **Estudos aprofundados em direito dos desastres**. Curitiba: Prismas, 2017. p. 23-58. p. 41.

¹¹²⁴ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração do Rio de Janeiro. Tradução João Ramid; Antônio Ribeiro. **Estudos Avançados**, São Paulo, 6(15), p. 153-159, 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 maio 2022.

¹¹²⁵ Vide os princípios 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14 da Declaração do Rio de Janeiro de 1992.

de forma mais proeminente na formulação de políticas e tomada de decisões globais em matéria ambiental.¹¹²⁶

Por segundo, está a maior participação de diversos atores na governança global ambiental deu origem a novas formas de instituições, as quais se somam ao sistema tradicional de documentos juridicamente vinculativos negociados pelos Estados. Isto é, a tradicional negociação intergovernamental do direito internacional se mantém, mas ao lado de novas formas de cooperação, nas quais os atores não-estatais podem figurar como parceiros nas políticas globais (v.g., implementação de padrões ambientais internacionais, criação de instituições científicas de aconselhamento). Agora a política é frequentemente organizada em redes e em novas formas de cooperação público-privada, e negociada entre Estados e entidades privadas.¹¹²⁷

Por terceiro, este sistema de governança global tem por característica uma segmentação crescente de diferentes camadas e agrupamentos na formulação de políticas e implementação de regras. Elas estão fragmentadas tanto verticalmente entre camadas de autoridade subnacional, internacional, nacional e subnacional quanto horizontalmente entre diferentes sistemas paralelos de *rule-making* (criação de regras) mantidos por diferentes grupos de atores. Em relação à fragmentação horizontal das políticas na resposta da humanidade ao aquecimento global foi observado “[...] o surgimento de abordagens políticas paralelas que incluem segmentos igualmente importantes da sociedade internacional e podem evoluir para regimes regulatórios divergentes na governança climática global”.¹¹²⁸

Sucedâneo ao movimento internacional de proteção ao meio ambiente, vislumbra-se um processo de politização do fenômeno das mudanças climáticas, deveras com estreita relação à expansão da ciência do clima. A mudança climática passa a receber uma atenção diferenciada pelos organismos internacionais e Estados-nação em comparação a outras questões ambientais. Há um afunilamento da matéria ambiental para a temática da mudança no clima, ao ponto desta última se

¹¹²⁶ BIERMANN, Frank. Global governance and the environment. *In*: BETSILL, Michele M.; HOCHSTETLER, Kathryn; STEVIS, Dimitris (ed.). **Palgrave advances in international environmental politics**. Palgrave Macmillan: New York, 2006. cap. 9. p. 237-261.

¹¹²⁷ BIERMANN, Frank. Global governance and the environment. *In*: BETSILL, Michele M.; HOCHSTETLER, Kathryn; STEVIS, Dimitris (ed.). **Palgrave advances in international environmental politics**. Palgrave Macmillan: New York, 2006. cap. 9. p. 237-261.

¹¹²⁸ BIERMANN, Frank. Global governance and the environment. *In*: BETSILL, Michele M.; HOCHSTETLER, Kathryn; STEVIS, Dimitris (ed.). **Palgrave advances in international environmental politics**. Palgrave Macmillan: New York, 2006. cap. 9. p. 237-261. p. 246.

tornar uma pauta específica no debate mundial, inspirado no esquema de governança preconizado na ECO-92.

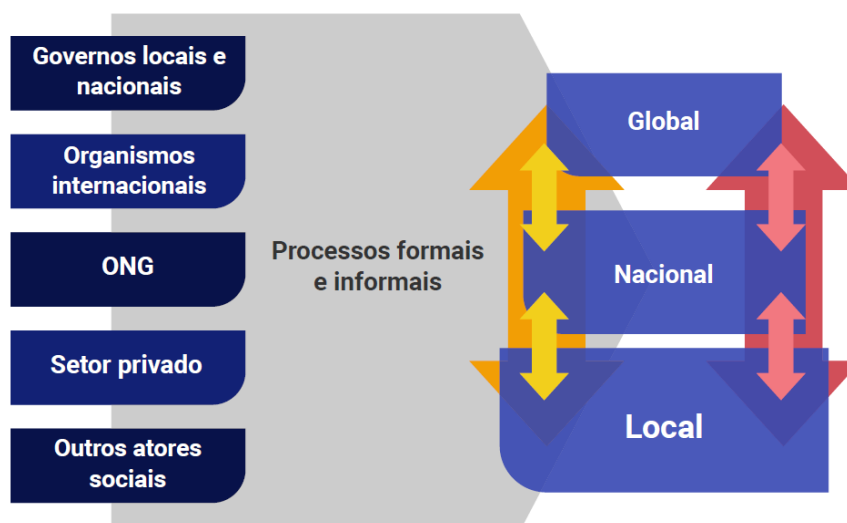
No ano de 2020, a UNICEF publicou o documento “O que é governança climática?”, de autoria de Sara Cognuck González e Emilia Numer, com o intuito de instruir e motivar jovens e adolescentes (15 a 24 anos) ao redor do mundo a participarem ativamente da ação climática¹¹²⁹, diretamente relacionada com a Agenda 2030¹¹³⁰ e as ODS. Segundo referidas autoras, as mudanças no clima têm efeitos de alcance global, nacional e local, por isso, importante se faz a participação e interação ampla entre todos os atores sociais, desde o governo subnacional até o setor privado, a fim de se fornecer uma resposta eficaz para o enfrentamento de suas causas e de seus impactos. Ou seja, de uma governança climática multinível, entendida como “um processo contínuo de discussões e negociações envolvendo um grupo diverso de governos nacionais e locais, organismos internacionais, o setor privado, ONG e outros atores sociais”, com o “[...] objetivo de promover oportunidades e ações imediatas para enfrentar as mudanças climáticas”.¹¹³¹ A UNICEF publicou a versão adaptada do esquema criado pelo cientista político alemão Martin Jänicke, demonstrando as interações na *global multi-level climate governance* - MLCG (governança climática global multinível), reproduzido na Figura 8.

¹¹²⁹ No documento O que é governança climática? (2020), publicado pela UNICEF, a expressão ação climática não tem o mesmo significado de ação climática judicial. As autoras utilizaram a expressão no sentido de mencionar a agenda global para o enfrentamento das causas, efeitos e impactos das mudanças climáticas.

¹¹³⁰ No ano de 2018, a ONU Brasil publicou o “Relatório de progresso 2018: marco de parceria das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável 2017-2021”, que trata do plano de trabalho brasileiro da agenda 2030. O documento está disponível no endereço eletrônico https://brasil.un.org/sites/default/files/2021-02/Brasil_Relatorio_progreso_2018.pdf.

¹¹³¹ GONZÁLEZ, Sara Cognuck; NUMER, Emilia. **O que é governança climática?** Panamá: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 2020. p. 10.

Figura 8 - Governança climática global multinível



Fonte: Adaptado por González e Numer.¹¹³²

Como já mencionado neste subcapítulo, durante a ECO-92 foi apresentado um modelo¹¹³³ especial de *global multi-level governance* - MLG (governança global multinível), também conhecido como “*Rio model’ of global multi-level governance*” (modelo do Rio de governança global multinível). Este tipo de governança tem uma tradição própria, inicialmente desenvolvida como modelo de governança para processos de sustentabilidade e no plano de ação da Agenda 21¹¹³⁴ e, depois, estendido para outros campos. Trata-se de um sistema de governança *multi-level* (multinível) e *multi-sectoral* (multissetorial) com o objetivo de mobilizar *multi-takeholders* (vários atores interessados) de diferentes lugares e de diferentes níveis na busca por sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Integram este sistema

¹¹³² JÄNICKE, Martin (2017) *apud* GONZÁLEZ, Sara Cognuck; NUMER, Emilia. **O que é governança climática?** Panamá: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 2020. p. 10.

¹¹³³ De acordo com Jänicke, a concepção de governança multinível foi primeiramente utilizada para descrever a estrutura de governança da União Europeia. Ao passar dos anos, esse modelo de governança foi conceitualmente ampliado e conhecido por *global multi-level governance* - MLG (governança global multinível).

¹¹³⁴ A Agenda 21 foi o case de sucesso do sistema MLG na mobilização de múltiplos atores de diferentes partes do mundo e de diferentes níveis do sistema político na abordagem de setores poluidores, criação e aproveitamento de oportunidades específicas para o desenvolvimento sustentável, bem como orientação sistemática ao cumprimento de metas. JÄNICKE, Martin. The multi-level system of global climate governance – the model and its current state. **Environmental policy and governance**, [S. l.], v. 2, issue 2, p. 108-121, March/April 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eet.1747>. Acesso em: 01 jun. 2022. A íntegra da Agenda 21, traduzida para o português, pode ser acessada pelo endereço eletrônico https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/528199/mod_resource/content/0/Agenda%2021.pdf.

de governança atores governamentais e não governamentais, de nível global, nacional, subnacional, local e provincial.¹¹³⁵

O *Rio model MLG* foi expandido à governança sobre mudanças no clima, ou melhor dizendo, *global multi-level climate governance* - MLCG (governança climática global multinível). Ao mencionar sobre a dimensão sistêmica da MLCG, Jänicke se refere à estrutura de oportunidades de ação e interação dentro deste sistema, das configurações gerais dos atores e das condições básicas relacionadas à governança climática em todas as partes do mundo. Na sequência se transcreve as principais vantagens elencadas pelo supracitado autor sobre o modelo MLG para a governança climática.

(1) O desenvolvimento sustentável e a proteção do clima são necessariamente abordagens globais. A governança global, no entanto, precisa dos níveis intermediários do sistema político global.

(2) O papel de cada nível – do global ao local – é específico. Tem suas próprias responsabilidades, desafios e oportunidades. E tem dinâmicas horizontais específicas: aprendizagem entre pares [*peer-to-peer learning*], competição e cooperação. Redes horizontais de cidades e províncias/estados tornaram-se atores globais na governança climática.

(3) As interações verticais oferecem potencial adicional: a ampliação das melhores práticas por meio de políticas de nível superior e suporte de políticas para os níveis inferiores. As interações MLG verticais e horizontais tornaram-se centrais para a alta velocidade do aprendizado interativo e a difusão da inovação técnica e política. Este é essencialmente um sistema multi-impulso para inovação relacionada ao clima.

(4) A governança climática multi-nível geralmente também é concebida como governança multissetorial ou multi-atores, tornando-se um modelo que pode abordar não apenas todas as escalas, mas também todos os grupos de interesse relevantes na governança climática global. Isso é particularmente relevante no que diz respeito aos “múltiplos benefícios” (IEA, 2014) ou “co-benefícios” da proteção climática (IPCC, 2014).¹¹³⁶

Diferente do “*Rio model of global multi-level governance*” orientado por normas e com foco na coalizão da sociedade civil e atores governamentais, a MLCG está orientada por interesses, concebida como política industrial, e coalizão ampla de governos, empresas e atores da sociedade civil que operam em todos os níveis desse sistema. Vide Figura 1. Trata-se de um *multi-impulse system* (sistema multi-

¹¹³⁵ BIERMANN, Frank. Global governance and the environment. *In*: BETSILL, Michele M.; HOCHSTETLER, Kathryn; STEVIS, Dimitris (ed.). **Palgrave advances in international environmental politics**. Palgrave Macmillan: New York, 2006. cap. 9. p. 237-261. JÄNICKE, Martin. The multi-level system of global climate governance – the model and its current state. **Environmental policy and governance**, [S. l.], v. 2, issue 2, p. 108-121, March/April 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eet.1747>. Acesso em: 01 jun. 2022.

¹¹³⁶ JÄNICKE, Martin. The multi-level system of global climate governance – the model and its current state. **Environmental policy and governance**, [S. l.], v. 2, issue 2, p. 108-121, March/April 2017. p. 110-111. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eet.1747>. Acesso em: 01 jun. 2022.

impulso) “[...] onde a pluralidade de impulsos de diferentes pontos do sistema e em diferentes pontos no tempo pode desempenhar o mesmo papel que um impulso ou instrumento forte (muitas vezes contestado)”.¹¹³⁷ Na governança climática os processos de negociação entre os atores podem ser em espaços de negociação formal ou informal. A título de exemplo, em âmbito internacional o primeiro vislumbra-se durante as plenárias da COP e nos Acordos da UNFCCC e o segundo em eventos externos como a Conferência da Juventude organizado pelo YOUNGO.¹¹³⁸ Vide Figura 8.

No MLCG há uma distinta estrutura de oportunidades para tecnologia, política, inovação de conhecimento e lições que não agridem o clima, possibilitando múltiplas interações entre os diversos atores e de diferentes níveis de governança, por exemplo, inovação em energia limpa. Também tem sua própria lógica inerente e mecanismos de estabilização. “É um sistema de aprendizagem interativa global sob uma ampla variedade de interações possíveis”.¹¹³⁹

Ele fornece uma pluralidade de pontos de acesso, interligações e experiências, juntamente com incentivos para a harmonização de *bottom-up* (*up-scaling*) de melhores práticas e iniciativas de *top-down*, potencialmente induzindo dinâmicas horizontais e reforçando a inovação e a aprendizagem (aprendizagem *peer-to-peer*). Cooperação (*networking*) e competição têm uma base forte neste sistema.¹¹⁴⁰

De acordo com Jänicke, o sistema MLGC além de ser uma estrutura de oportunidades para inovação envolvendo medidas climáticas, também provou ser uma estrutura de oportunidades para abordar e estimular co-benefícios da proteção do clima entre os diferentes atores e níveis. Podem ser co-benefícios econômicos e, quiçá, não econômicos (saúde humana, segurança alimentar entre outros). Governos, organismos internacionais, ONG, setor privado e outros atores sociais

¹¹³⁷ JÄNICKE, Martin. The multi-level system of global climate governance – the model and its current state. **Environmental policy and governance**, [S. l.], v. 2, issue 2, p. 108-121, March/April 2017. p. 118. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eet.1747>. Acesso em: 01 jun. 2022.

¹¹³⁸ GONZÁLEZ, Sara Cognuck; NUMER, Emilia. **O que é governança climática?** Panamá: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 2020. p. 30-32.

¹¹³⁹ JÄNICKE, Martin. The multi-level system of global climate governance – the model and its current state. **Environmental policy and governance**, [S. l.], v. 2, issue 2, p. 108-121, March/April 2017. p. 111. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eet.1747>. Acesso em: 01 jun. 2022.

¹¹⁴⁰ JÄNICKE, Martin. The multi-level system of global climate governance – the model and its current state. **Environmental policy and governance**, [S. l.], v. 2, issue 2, p. 108-121, March/April 2017. p. 111. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eet.1747>. Acesso em: 01 jun. 2022.

ocupam diferentes níveis no MLGC e cada nível (vide Figura 8) tem suas próprias características, responsabilidades, desafios, oportunidades e potencial. “Todos os níveis, entretanto, têm uma agenda de política climática e contribuem para o resultado da política climática, embora o potencial existente ainda não tenha sido totalmente utilizado”. Na dinâmica horizontal, os níveis têm dinâmicas diferentes entre si, podendo haver maior interação de um nível com o outro, assim como diferentes papéis de *networking*, *cooperação*, *benchmarking* e *lesson-drawing* entre eles. Na dinâmica vertical há a interação entre os níveis global, nacional, local¹¹⁴¹ e, mais recentemente, provincial de uma abordagem *top-down*¹¹⁴² (de cima para baixo, em tradução literal) de aplicação de medidas de política climática de níveis mais altos para os mais baixos, por exemplo, do nível global para o nacional.

Dinâmicas horizontais no nível da cidade induzidas por regulamentos de políticas climáticas em níveis mais altos tornaram-se um fenômeno notável na governança climática global. Os esquemas nacionais de apoio às energias renováveis ou a Diretiva da UE sobre o Desempenho Energético dos Edifícios são exemplos dessa intervenção vertical que induz dinâmicas horizontais. Esses processos horizontais, particularmente o aprendizado de lições entre cidades [*lesson-drawing*], influenciam a velocidade de implementação. Eles são a diferença entre se a implementação é fraca e restrita ou se surgem motivos adicionais para superar os objetivos “verticais”.¹¹⁴³

Conforme González e Numer, com a governança climática multinível se

- a) garante a coerência entre os planos e políticas locais, nacionais e internacionais;
- b) promove a colaboração, inovação e aprendizagem entre atores e autoridades em vários níveis;
- c) integra o conhecimento, as ideias e as perspectivas dos diferentes níveis e sectores da sociedade;

¹¹⁴¹ Sobre Governança climática local no Brasil, recomenda-se o Guia para o desenho de arranjos institucionais locais: Governança climática local para o avanço da adaptação, publicado em 2021, disponível no endereço eletrônico https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/hotsites/pacs/livro_governanca_climatica_local.pdf.

¹¹⁴² JÄNICKE, Martin. The multi-level system of global climate governance – the model and its current state. **Environmental policy and governance**, [S. l.], v. 2, issue 2, p. 108-121, March/April 2017. p. 8. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eet.1747>. Acesso em: 01 jun. 2022.

¹¹⁴³ JÄNICKE, Martin. The multi-level system of global climate governance – the model and its current state. **Environmental policy and governance**, [S. l.], v. 2, issue 2, p. 108-121, March/April 2017. p. 118. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eet.1747>. Acesso em: 01 jun. 2022.

- d) estabelece objetivos, mecanismos, políticas e soluções em conjunto, garantindo que mantenham um certo nível de harmonia;
- e) estabelece ferramentas ou estruturas para troca de informações, tomada de decisões, acompanhamento, monitoramento e relatórios;
- f) permite uma melhor colaboração entre os atores em diferentes níveis por meio do acordo de funções, relações e responsabilidades claras entre outros.¹¹⁴⁴

Os níveis de governança climática nacional ou subnacional têm particular protagonismo quando se está a tratar da tomada de decisão, sobretudo, para criação de programas, políticas públicas, regulamentações e implementação da ação climática. Atores de vários níveis e áreas temáticas são envolvidos nos processos de diálogo e negociação climáticas. Estão nesses espaços as oportunidades de participação pública¹¹⁴⁵ nas questões envolvendo as mudanças climáticas nacionais e subnacionais.¹¹⁴⁶ No Quadro 8 estão organizados os atores, com suas respectivas funções, que podem estar envolvidos nos processos de tomada de decisões climáticas.

¹¹⁴⁴ GONZÁLEZ, Sara Cognuck; NUMER, Emilia. **O que é governança climática?** Panamá: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 2020. p. 11.

¹¹⁴⁵ Sobre a participação pública na tomada de decisões envolvendo questões climáticas recomenda-se a leitura do Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe, adotado no ano de 2018 em Escazú (Costa Rica). A elaboração do Acordo de Escazú foi baseado no princípio 10 da ECO-92. A íntegra do documento está disponível no endereço eletrônico https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493_pt.pdf.

¹¹⁴⁶ GONZÁLEZ, Sara Cognuck; NUMER, Emilia. **O que é governança climática?** Panamá: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 2020. p. 12-15.

Quadro 8 - Atores na governança climática multinível

ATORES NA GOVERNANÇA CLIMÁTICA NACIONAL OU SUBNACIONAL ¹¹⁴⁷	
Ator	Função na tomada de decisão
Setor público	Isso inclui instituições públicas, ministérios e outras entidades que representam o governo nacional ou outros poderes do Estado. Esses atores são responsáveis pelo desenvolvimento de políticas públicas, regulamentações e tomadas de decisão em nível nacional ou subnacional.
Governos locais	Este é o nível de administração pública mais próximo aos cidadãos. Seu papel é tomar decisões que podem ser implementadas localmente e que se encaixam na ação climática, incluindo os objetivos de acordos internacionais como o Acordo de Paris.
Sociedade civil	Inclui os diversos tipos de organizações que representam as pessoas que têm o direito de participar dos processos de tomada de decisão climática. Essas organizações contribuem para os processos de tomada de decisão com comentários, opiniões e propostas baseadas em seus conhecimentos e experiências locais, ancestrais, tradicionais, técnico-científicas. Podem incidir nos processos de tomada de decisão contextualizando as discussões em torno das realidades experiências, interesses, direitos e opiniões dos cidadãos. A sociedade civil também impulsiona ações em nível local que ajudam a melhorar as condições de adaptação da comunidade. As organizações de crianças, adolescentes e jovens também fazem parte da sociedade civil e têm o mesmo direito de participação.
Setor privado	Este é um dos setores que mais gera emissões de gases de efeito estufa (GEE), o que significa que a ação que realiza para reduzir essas emissões é um importante componente da ação climática. A mudança nos padrões de produção, a modificação das matrizes energéticas; o desenvolvimento de ciclos de produção ou sistemas de distribuição e comercialização mais sustentáveis são as ações que deveriam ser priorizadas. Devido a sua responsabilidade pelas emissões e o seu potencial para criar tecnologias de mitigação e adaptação, o setor privado é um ator essencial na ação climática.
Âmbito acadêmico	Este setor fornece conhecimento e pesquisa que permite decisões sejam tomadas com base no conhecimento científico. Também disponibiliza recursos e espaços essenciais para fortalecer a educação, criando novas oportunidades, aumentando as capacidades e promovendo a compreensão das mudanças necessárias, tornando o processo mais eficaz e eficiente.

Fonte: Elaboração própria.

Na governança climática internacional, as negociações se fazem nos processos de criação de acordos entre países visando à promoção e garantia de ações ambiciosas direcionadas às causas e efeitos das mudanças climáticas. Também para estabelecerem diretrizes a serem seguidas a nível global, em atenção ao princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, consagrado na Eco-92. Aliás, referido princípio é fundamental à UNFCCC, órgão da ONU

¹¹⁴⁷ Conceitos extraídos *ipsis litteris* de GONZÁLEZ, Sara Cognuck; NUMER, Emilia. **O que é governança climática?** Panamá: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 2020. p. 13.

responsável por conduzir os processos de tomada de decisão nas negociações climáticas internacionais, as quais têm por temas-chave: mitigação, adaptação, perdas e danos, financiamento, transparência, desenvolvimento e transferência de tecnologia, ação para o empoderamento climático (AEC), gênero, povos indígenas, agricultura, implementação cooperativa, capacitação, ciência.¹¹⁴⁸

Do universo de atores envolvidos no sistema de governança climática multinível, os tribunais também podem exercer importante papel nas discussões políticas e elaboração de diretrizes em níveis local, subnacional e nacional, a partir de suas decisões nos litígios que tocam às mudanças no clima. Peel e Osofsky argumentam haver pelo menos três razões justificadoras da importância dos litígios sobre mudanças no clima como um componente do sistema geral de governança climática. Primeiro, os esforços regulatórios internacionais estão falhando e, por conseguinte, aumentando a dependência de soluções regulatórias domésticas para as quais os litígios sobre mudanças no clima podem contribuir. Segundo, como a governança climática opera em múltiplas escalas e envolve múltiplos atores, o litígio pode ser um meio útil para conectar esses diferentes elementos. Terceiro, os resultados das medidas de mitigação e adaptação às mudanças no clima dependem do efeito cumulativo de inúmeras *smallscale decisions* (decisões de menor escala), muitas das quais chegam ao tribunal e através do litígio o tribunal pode desempenhar um efetivo papel de modelagem nas questões climáticas.¹¹⁴⁹

O litígio judicial “[...] fornece um mecanismo para que interesses fluidos e multiníveis interajam entre estruturas legais relativamente fixas situadas em diferentes escalas”. Os tribunais, em geral, são fóruns acessíveis para uma gama mais ampla de atores em comparação a outras instituições governamentais. “Essa combinação de reunir as principais partes interessadas [*stakeholders*] em vários níveis e de acessibilidade tornou, e provavelmente continuará a fazer, os tribunais um lugar importante para moldar a regulamentação das mudanças climáticas”.¹¹⁵⁰ As decisões judiciais servem como uma fonte acerca de uma regulamentação bem adaptada à complexidade do problema.

¹¹⁴⁸ GONZÁLEZ, Sara Cognuck; NUMER, Emilia. **O que é governança climática?** Panamá: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 2020. p. 24-35.

¹¹⁴⁹ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation: regulatory pathways to cleaner energy.** United Kingdom: Cambridge University Press, 2015. p. 14.

¹¹⁵⁰ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation: regulatory pathways to cleaner energy.** United Kingdom: Cambridge University Press, 2015. p. 15.

As decisões proferidas por tomadores de decisão de nível local podem ser objeto de contestação ou revisão nos tribunais. “Os tribunais podem desempenhar um papel significativo na formação de decisões individuais nesse nível, tanto pelas mudanças legais diretas que seus julgamentos trazem quanto pela influência indireta que exercem sobre normas e valores sociais mais amplos”. Outro ponto favorável está no fato de que a série de pareceres judiciais proferidos ao longo do tempo podem “[...] ajudar a dar coerência às políticas e à tomada de decisões por meio da aplicação consistente dos princípios jurídicos pelos tribunais e da consolidação de um corpo de jurisprudência”.¹¹⁵¹

Stezer e Vanhala revisaram artigos científicos publicados no período de 2000 a 2018 sobre litígios envolvendo mudanças no clima. Ao correlacionarem a pesquisa com o tema governança, as autoras constataram a existência de estudos acerca da política de governança climática, mas com a total exclusão do papel dos tribunais e litigantes nessa área. Conclusão similar com as pesquisas sobre governança climática transnacional. Existem muitas propostas de reforma da governança climática, tendo por principal viés ela ser diversificada, justa e multi nivelada. Contudo, “[...] o que ainda está faltando nas perspectivas de governança climática e litígio climático é uma compreensão mais profunda da extensão em que o litígio é uma ferramenta eficaz para fortalecer a governança climática”. Por exemplo, se a propositura do litígio em local com expressiva legislação está fortalecendo ou enfraquecendo a governança climática ou se o litígio pode atuar como complemento ou substituto da legislação. Também se o litígio pode desempenhar um papel cada vez mais importante e/ou complementar para aplicação da legislação [*soft law*] e implementação de compromissos internacionais assumidos pelos países; ou se tornar um mecanismo descentralizado para forçar o cumprimento do Acordo de Paris em nível nacional e subnacional.¹¹⁵²

Ainda que parem dúvidas como as supra elencadas, Peel e Osofsky concluíram que os litígios sobre mudanças climáticas são importantes na governança climática em geral. Haja vista que tais litígios tiveram, têm e

¹¹⁵¹ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation**: regulatory pathways to cleaner energy. United Kingdom: Cambridge University Press, 2015. p. 16.

¹¹⁵² SETZER, Joana; VANHALA, Lisa C. Climate change litigation: A review of research on courts and litigants in climate governance. **Wires Climate Change**, [S. l.], v. 10, issue 3, e538, p. 1-19, may/june 2019. Disponível em: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/wcc.580>. Acesso em: 04 ago. 2022. p. 13.

provavelmente terão papel significativo na tomada de decisão e no campo de regulamentação relacionado às mudanças no clima em vários níveis de governança. Cumpre mencionar que, até o momento, o impacto dos litígios no sistema de governança teve mais destaque nos níveis nacional, subnacional e local.¹¹⁵³

Dadas as falhas dos modelos internacionais de governança das mudanças climáticas top-down nos últimos anos, é provável que a ação regulatória nesses níveis continue a fazer uma contribuição crítica para abordar o problema maior e globalizado das mudanças climáticas.¹¹⁵⁴

Nas últimas décadas, a litigiosidade climática vem recebendo novos contornos, mais abrangentes que nos litígios tradicionais.¹¹⁵⁵ O conflito e o resultado desse tipo de litígio podem vir a repercutir direta ou indiretamente no desenvolvimento e, em alguns casos na própria execução de políticas públicas sobre mudanças climáticas. Em relação à litigância climática, Carvalho e Barbosa asseveram:

A litigância climática visa impulsionar ações de controle e diminuição da emissão antropogênica de gases de efeito estufa, e demais medidas de contenção às mudanças climáticas. Pela via jurisdicional, os atores públicos e privados (nacionais e internacionais) que emitem (ou permitem) significativamente esses gases poluentes seriam responsabilizados e/ou constrangidos a adotarem comportamentos mais ativos para o alcance do compromisso global de redução do efeito estufa.¹¹⁵⁶

O litígio climático também pode influenciar, direta ou indiretamente, atores-chave de direito público ou privado, mesmo não figurando como parte no processo, a ponderarem e, quiçá alterarem, a forma como age frente às causas e efeitos do

¹¹⁵³ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation**: regulatory pathways to cleaner energy. United Kingdom: Cambridge University Press, 2015. p. 16.

¹¹⁵⁴ PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation**: regulatory pathways to cleaner energy. United Kingdom: Cambridge University Press, 2015. p. 16.

¹¹⁵⁵ A função precípua do litígio judicial é ser instrumento de resolução de conflitos interpartes intermediada pelo Estado juiz. Ao processo que tenha essa função de resolução interpartes de uma demanda particularizada e de resultados limitados, aqui se denominará como litígio tradicional.

¹¹⁵⁶ CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. Litigância climática como estratégia jurisdicional ao aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas. **Revista de Direito Internacional**, Brasília-DF, v. 16, n. 2, p. 54-72, 2019. p. 63. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/rdi/article/view/5949#:~:text=A%20litig%C3%A2ncia%20clim%C3%A1tica%20apresenta%2Dse,global%20antropog%C3%AAnico%20e%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 29 maio 2022.

aquecimento global antropogênico e das mudanças no clima, por receio de futura condenação, por exemplo.

As decisões judiciais na litigância climática robustecem o papel e a responsabilidade dos atores cruciais à emissão de gases de efeito estufa antropogênicos para alterarem a lógica e o *modus operandi* descomprometido com as causas globais e perpetuação digna dos seres vivos. De nada adianta o progresso (econômico, científico e tecnológico) se não existir um mundo em que se possa usufruí-lo.¹¹⁵⁷

No relatório “*Global trends in climate change litigation: 2021 snapshot*” foi divulgado que o número de litígios climáticos está aumentando, inclusive daqueles que visam provocar uma mudança social mais ampla, identificados como “cases ‘*strategic*” (“litígios estratégicos”). Aliás, os litígios tidos por estratégicos e que versam sobre matéria climática estão aumentando “dramaticamente” ao redor do mundo.¹¹⁵⁸ A partir destas informações, no próximo subcapítulo será feita análise crítica sobre o que se entende por litígio estratégico e litígio estratégico climático.

12.1 Do litígio estratégico ao litígio estratégico climático

Durante uma batalha, os combatentes têm por desejo máximo derrotar o adversário, bem como desfrutar das benesses de uma vitória. São aumentadas as chances de êxito do combatente que se dedica a traçar e executar uma tática acurada de ataque e defesa contra o oponente. Quanto melhor a preparação maiores são as possibilidades de conquista. Este raciocínio também se aplica ao contencioso levado à arena judicial. Independentemente da natureza do conflito e da matéria, o litigante que melhor arquitetar um plano de ação (delineando os caminhos e as rotas alternativas, os instrumentos jurídico-processuais e outros) tem sua probabilidade de triunfo maior em comparação àquele com planejamento deficiente ou total despreparo.

¹¹⁵⁷ CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. Litigância climática como estratégia jurisdicional ao aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas. **Revista de Direito Internacional**, Brasília-DF, v. 16, n. 2, p. 54-72, 2019. p. 70. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/rdi/article/view/5949#:~:text=A%20litig%C3%A2ncia%20clim%C3%A1tica%20apresenta%2Dse,global%20antropog%C3%AAnico%20e%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 29 maio 2022.

¹¹⁵⁸ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2021 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, July 2021. p. 4.

Nos processos judiciais comuns (gerais, usuais ou tradicionais), via de regra, o litigante analisa e modela um plano mínimo, a partir de seus interesses e objetivos particulares, para sair vitorioso ao final do julgamento. O plano está traçado estrategicamente com vistas a alcançar resultados que interessem particularmente a parte litigante. Trata-se de um raciocínio estratégico puro e simples feito em qualquer litígio pelo litigante e representantes legais, a fim de planejar os esforços de abordagem, probatórios, jurídicos, processuais necessários para sagrar-se vencedor.

Há litígios com ambições que extrapolam os interesses do próprio litigante em face daqueles de maior amplitude social. Exige-se um planejamento aprofundado, considerando etapas e resultados à curto, médio e longo prazo, com vistas a desafiar e, se necessário, causar mudanças significativas no complexo quadro apresentado ao juiz. Aqui se tem as primeiras linhas sobre o litígio adjetivado como estratégico. Na sequência há se transcreve o conceito de “*strategic litigation*” (litígio estratégico) pelo Advocates for International Development (A4ID).

O litígio estratégico envolve uma organização ou indivíduo assumindo um caso jurídico como parte de uma estratégia para alcançar uma mudança sistêmica mais ampla. O caso pode criar mudanças seja através do sucesso da ação e seu impacto na lei, política ou prática, seja expondo publicamente a injustiça, aumentando a conscientização e gerando uma mudança mais ampla. É importante que o litígio estratégico seja usado como parte de uma campanha mais ampla, em vez de ser concebido como um fim em si mesmo.¹¹⁵⁹

A estratégia de um litígio tradicional não é a mesma do litígio estratégico propriamente dito. Elege-se por traço marcante de distinção entre eles a amplitude dos objetivos pretendidos no contencioso. No primeiro, o litigante almeja a decisão do tribunal, não há apelo público sobre o contencioso em julgamento, o pleito abrange de sobremodo apenas os interesses particulares das partes, o objetivo final a ser alcançado tem efeitos concentrados neles. No segundo, a decisão do tribunal não é o desejo último do litigante, a repercussão social do caso tem sobrelevada importância, os interesses difusos e sociais sobrelevam-se aos interesses particulares do litigante, o objetivo final a ser atingido tem efeitos expansivos aos litigantes, com vistas a causar mudanças estruturais na sociedade.

¹¹⁵⁹ SCHOKMAN, Ben; CREASEY, Daniel; MOHEN, Patrick. **Short Guide – Strategic Litigation and Its role in promoting and protecting human rights**. London: Advocates for International Development (A4ID), July 2012. p. 3. Disponível em: <http://www.a4id.org/wp-content/uploads/2016/04/Strategic-Litigation-Short-Guide-2.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2022.

Nas palavras de Almeida, “[...] o litígio estratégico é formulado para atingir objetivos específicos que transcendem a mera resolução de uma determinada demanda cingida pelos interesses subjetivos das partes”, podendo até ter objetivo simbólico, sendo inerente a dimensão de impacto coletivo. A [...] sua utilização está associada à solução de problemas complexos e persistentes mediante ações capazes de extrair maior eficiência do sistema de justiça”. Esse tipo de litígio pode repercutir em mudanças jurisprudenciais, adoção de teses inovadoras, sensibilização do debate público entre outros. A literatura costuma abordar o litígio estratégico por meio de estudos de casos e, de forma geral, esses casos exemplificativos mostram que o sucesso de um litígio deste tipo

[...] pode estar vinculado às trajetórias locais de litigância de interesse público e à complementariedade com medidas de *advocacy*, compreendida aqui de forma ampla, como ações de incidência em instâncias decisórias, de comunicação e de inserção em mídia.¹¹⁶⁰

Não é tarefa fácil identificar e avaliar o impacto que um litígio estratégico (ou estrutural) tenha causado em cenário externo ao processo, repercutindo em novos posicionamentos ou ações defronte às complexas problemáticas estruturais na sociedade. Inúmeros fatores devem ser levados avaliados nessa complexidade ampliada, para “[...] moldar a percepção do impacto do litígio estratégico ou a falta dele”, e dele pode ser “[...] considerado como uma possível ferramenta de mudança social entre muitas”.¹¹⁶¹ Estes fatores podem estar relacionados aos prazos de tramitação do processo, execução da sentença e após trânsito em julgado, a causalidade enfrentada e as abordagens sucedâneas, perspectiva social e individual. Também as alterações em políticas públicas, os posicionamentos na política externa pelas autoridades nacionais, a resolução ou a mitigação da problemática, o alcance educativo e repressivo em razão de possíveis ações tendo o

¹¹⁶⁰ ALMEIDA, Eloísa Machado de. Litigância estratégica e ensino clínico: desafiando violações de direitos humanos no Brasil. In: HIRAI, Cassia Miho Nakano (org.). **Clínicas Jurídicas na FGV Direito SP: relatos de uma década de aprendizados e experiências de ensino**. São Paulo: FGV Direito SP, 2020. cap. 3. p. 58; p. 59-60. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/29768/CI%C3%ADnicas%20de%20Pr%C3%A1ticas%20Jur%C3%ADdicas_e-book.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 05 ago. 2022.

¹¹⁶¹ OPEN SOCIETY JUSTICE INITIATIVE. **Strategic Litigation Impacts: insights from Global Experience**. New York: Open Society Foundations, 2018. p. 29. Disponível em: <https://www.justiceinitiative.org/uploads/fd7809e2-bd2b-4f5b-964f-522c7c70e747/strategic-litigation-impacts-insights-20181023.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

mesmo objeto, as ações governamentais voltadas à não reincidência da situação posta em juízo, o envolvimento do setor privado entre outros.

O case paradigmático de litígio estratégico é o *Brown v. Board of Education* que, na verdade, engloba cinco¹¹⁶² processos levados em 1952 à Suprema Corte dos EUA para dessegregação racial nas escolas públicas. Embora a Declaração de Independência dos EUA, de 1776, determinasse que “todos os homens são criados iguais”, o texto não tinha a mesma interpretação aos escravos negros, mesmo após a ratificação de emendas que aboliram a escravatura (13ª Emenda, de 1865), fortaleceram os direitos legais dos “recém-libertados (14ª Emenda, 1868) e a prerrogativa do voto (15ª Emenda, 1870). Nos tribunais de piso e de apelação, não restaram frutíferas as reivindicações dos queixosos para que os sistemas escolares deixassem de ser separados e inerentemente desiguais entre negros e brancos dentre outros. Em 1953 o caso foi reavaliado pela Suprema Corte e, apenas em 14/05/1954, decidiu que: “Concluimos que no campo da educação pública a doutrina do 'separados mas iguais' não tem lugar. Instalações educacionais separadas são inerentemente desiguais. . .”.¹¹⁶³ Abaixo segue as considerações da Open Society Justice Initiative sobre os possíveis impactos do case *Brown v. Board of Education*.

Um desafio sempre presente na avaliação de impactos é que eles mudam ao longo do tempo. Os impactos do desafio legal à segregação racial nas escolas dos Estados Unidos parecem diferentes em pontos sucessivos ao longo das últimas seis décadas. No final da década de 1950, a campanha de “resistência massiva” organizada por muitos Estados do Sul para impedir a dessegregação ordenada pelo tribunal, pode ter dado origem ao ceticismo de que a decisão da Suprema Corte de 1954 em *Brown v. Board of Education of Topeka* jamais seria atendida. Entretanto, uma avaliação diferente do impacto pode ter sido justificada em meados da década de 1960, quando o governo federal aprovou o *Civil Rights Act* de 1964 e o *Voting Rights Act* de 1965, construídos sobre a lógica de *Brown*, ou no início dos anos 1980, quando o número de crianças americanas que frequentavam as escolas segregadas atingiu um ponto estatisticamente baixo. Então, novamente, na primeira década do século 21, quando muitas escolas experimentaram uma re-segregação, *Brown* parecia menos significativo para alguns.¹¹⁶⁴

¹¹⁶² São eles: *Brown v. Board of Education of Topeka*, *Briggs v. Elliot*, *Davis v. Board of Education of Prince Edward County (VA.)*, *Bolling v. Sharpe*, and *Gebhart v. Ethel*.

¹¹⁶³ UNITED STATES COURTS. **History - Brown v. Board of Education Re-enactment**. United States: Administrative Office of the U.S. Courts, 2022. Disponível em: <https://www.uscourts.gov/educational-resources/educational-activities/history-brown-v-board-education-re-enactment>. Acesso em: 26 ago. 2022.

¹¹⁶⁴ OPEN SOCIETY JUSTICE INITIATIVE. **Strategic Litigation Impacts**: insights from Global Experience. New York: Open Society Foundations, 2018. p. 28-29. Disponível em:

O Center for Human Rights & Humanitarian Law da American University College of Law traz a concepção de *impact litigation* - IL (litígio de impacto). O IL “[...] refere-se ao processo estratégico de selecionar e buscar ações legais para alcançar efeitos de longo alcance e duradouros além do caso particular envolvido”.¹¹⁶⁵ Quando se está a tratar de direitos humanos, o IL também pode ser encontrado pelos nomes *cause lawyering* (advocacia de causa), *public interest law* (lei de interesse público), ou *strategic litigation* (litígio estratégico).¹¹⁶⁶ Ao citar Cummings Scott L., o Centro explica existir no litígio de impacto uma combinação de técnicas jurídicas, políticas e sociais “[...] que definem o exercício desde o início até o resultado calculado e estratégico, que não se limita à decisão judicial em si, mas também antecipa e trata do cumprimento de tal decisão pelas partes”. Ademais, o litígio de impacto “[...] invoca uma abordagem baseada em direitos para alcançar mudanças sociais através do uso de estratégias complexas de litígio e táticas não-contenciosas, tais como o uso de mídia social, organização de base e engajamento com instituições acadêmicas”.¹¹⁶⁷

Não obstante que todos os tipos de litígio (leia-se litígios tradicionais) devem ter uma estratégia de ação, o Center for Human Rights & Humanitarian Law adverte que no litígio estratégico ou de impacto se tem um maior planejamento estratégico. Trata-se de um litígio tipicamente complexo, no qual sua construção estratégica inicia desde antes da propositura da ação até após a execução da decisão judicial, e considerando a possível repercussão extrajudicial. No litígio estratégico deve haver uma estratégia planejada que delinea o caminho a ser percorrido, a identificação dos objetivos e respectivo alcance de curto, médio e longo prazo, escolha do “*ideal client*” (cliente ideal) para o caso. Também o planejamento do litígio tendo por peça central do esquema ferramentas não-contenciosas, cita-se campanha de pressão

<https://www.justiceinitiative.org/uploads/fd7809e2-bd2b-4f5b-964f-522c7c70e747/strategic-litigation-impacts-insights-20181023.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

¹¹⁶⁵ CENTER FOR HUMAN RIGHTS & HUMANITARIAN LAW. **Impact Litigation: An Introductory Guide**. Washington: American University College of Law, 2016. p. 6. Disponível em: <https://www.wcl.american.edu/impact/initiatives-programs/center/publications/documents/impact-litigation-an-introductory-guide/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

¹¹⁶⁶ CENTER FOR HUMAN RIGHTS & HUMANITARIAN LAW. **Impact Litigation: An Introductory Guide**. Washington: American University College of Law, 2016. p. 6. Disponível em: <https://www.wcl.american.edu/impact/initiatives-programs/center/publications/documents/impact-litigation-an-introductory-guide/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

¹¹⁶⁷ SCOTT L., Cummings (2008) *apud* CENTER FOR HUMAN RIGHTS & HUMANITARIAN LAW. **Impact Litigation: An Introductory Guide**. Washington: American University College of Law, 2016. p. 6. Disponível em: <https://www.wcl.american.edu/impact/initiatives-programs/center/publications/documents/impact-litigation-an-introductory-guide/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

pública envolvendo o caso, debate público, comunicação pela mídia e público geral (v. g. ONG) dos precedentes. Ademais, a preparação para cada etapa do processo, treinamento específico dos profissionais, amplo financiamento, desenvolvimento de um plano de ação após a decisão judicial ou de continuação do processo até que as mudanças estruturais desejadas sejam alcançadas.¹¹⁶⁸ Em relação aos proponentes de litígio de impacto ou estratégico, oportuno mencionar que o supracitado Centro diferencia o litígio de impacto em *Planned Impact Litigation* - PIL (Litígio de Impacto Planejado) e *Unplanned Impact Litigation* - UIL (Litígio de Impacto Não Planejado). A diferença crucial entre eles é que o primeiro foi preparado pela sociedade civil desde o início, já o segundo se tornou de impacto à medida que o caso se desdobrava, com o envolvimento a posteriori da sociedade civil.¹¹⁶⁹

Na hipótese de o litígio estratégico ser proposto nas circunstâncias certas e bem administrado pela parte, ele pode criar mudanças sistêmicas com impactos positivos sobre várias pessoas, bem como colocar uma questão em evidência pública. São vantagens desse tipo de litígio (i) a possibilidade de seu uso como ferramenta chave para reforma legislativa, estabelecendo um importante precedente legal; e (ii) seus efeitos incidentais que podem ser significativos mesmo na hipótese do caso mal sucedido. A cobertura do litígio pela mídia é um efeito incidental. Aliás, o litígio estratégico é mais eficaz quando usado como parte de uma campanha mais ampla, a qual pode envolver lobby político, cobertura da mídia para conscientização popular e divulgação de informações legais, participação em defesa do caso em fóruns globais. Até porque, a decisão judicial pode não significar necessariamente seu cumprimento pela parte, sendo importante a pressão externa ao processo.¹¹⁷⁰

Nem sempre o litígio é a única tática ou a estratégia apropriada na situação em concreto. “O litígio não é uma panacéia: ele pode ser frustrante, demorado e

¹¹⁶⁸ CENTER FOR HUMAN RIGHTS & HUMANITARIAN LAW. **Impact Litigation: An Introductory Guide**. Washington: American University College of Law, 2016. Disponível em: <https://www.wcl.american.edu/impact/initiatives-programs/center/publications/documents/impact-litigation-an-introductory-guide/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

¹¹⁶⁹ CENTER FOR HUMAN RIGHTS & HUMANITARIAN LAW. **Impact Litigation: An Introductory Guide**. Washington: American University College of Law, 2016. Disponível em: <https://www.wcl.american.edu/impact/initiatives-programs/center/publications/documents/impact-litigation-an-introductory-guide/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

¹¹⁷⁰ SCHOKMAN, Ben; CREASEY, Daniel; MOHEN, Patrick. **Short Guide – Strategic Litigation and Its role in promoting and protecting human rights**. London: Advocates for International Development (A4ID), July 2012. Disponível em: <http://www.a4id.org/wp-content/uploads/2016/04/Strategic-Litigation-Short-Guide-2.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2022.

ineficaz - ou até mesmo gerar uma reação negativa”.¹¹⁷¹ Schokman, Creasey e Mohen trazem como desvantagens do litígio estratégico seu considerável custo, do fato de poder causar grande pressão sobre os recursos da organização e do candidato litigante, de o candidato litigante mal sucedido ter que pagar os custos legais da parte contrária. Também a natureza incerta do resultado de um litígio, a possível publicidade negativa que um caso mal sucedido pode ter e isso ser prejudicial à organização ou ao candidato litigante; as limitações quanto à adequação de alguns casos ou fóruns indicarem não ser apropriada a utilização do litígio estratégico.¹¹⁷²

A Open Society Justice Initiative alerta que a frase “*strategic human rights litigation*” (litígio estratégico de direitos humanos) pode se referir a diferentes atividades. Com frequência, ela é utilizada de forma intercambiável com outros termos, cita-se “*impact litigation*” (litígio de impacto), “*cause lawyering*” (advocacia de causa), “*public interest litigation*” (litígio de interesse público), “*public policy litigation*” (litígio de política pública), “*human rights litigation*” (litígio de direitos humanos).¹¹⁷³

Ao tratarem sobre “litígio estratégico” e “litígio estrutural” (de interesse público) envolvendo direitos humanos, Nóbrega e França concluíram que, embora tais expressões muitas vezes sejam mencionadas e empregadas como sinônimas, há diferenças práticas entre os litígios. O “[...] litígio estratégico consiste no ato de judicializar uma determinada demanda a fim de obter uma mudança na realidade social”. Com o litígio estratégico provoca-se o Poder Judiciário para que, primeiro, atue como agente articulador do debate público de problemas sociais complexos e, depois, devolva o debate aos canais democráticos. O papel do tribunal será o de catalisar pautas de reivindicações sociais que não estejam recebendo a devida atenção pelo Poder Público, seja por questões de conveniência, dificuldades operacionais ou orçamentárias, falta de consenso em deliberação colegiada, ou

¹¹⁷¹ OPEN SOCIETY JUSTICE INITIATIVE. **Strategic Litigation Impacts**: insights from Global Experience. New York: Open Society Foundations, 2018. p. 17. Disponível em: <https://www.justiceinitiative.org/uploads/fd7809e2-bd2b-4f5b-964f-522c7c70e747/strategic-litigation-impacts-insights-20181023.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022. p. 17.

¹¹⁷² SCHOKMAN, Ben; CREASEY, Daniel; MOHEN, Patrick. **Short Guide – Strategic Litigation and Its role in promoting and protecting human rights**. London: Advocates for International Development (A4ID), July 2012. Disponível em: <http://www.a4id.org/wp-content/uploads/2016/04/Strategic-Litigation-Short-Guide-2.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2022.

¹¹⁷³ OPEN SOCIETY JUSTICE INITIATIVE. **Strategic Litigation Impacts**: insights from Global Experience. New York: Open Society Foundations, 2018. Disponível em: <https://www.justiceinitiative.org/uploads/fd7809e2-bd2b-4f5b-964f-522c7c70e747/strategic-litigation-impacts-insights-20181023.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

escolha de instâncias políticas em assumir o custo da inércia. Este tipo de contencioso (ação) “[...] combate a invisibilidade de determinadas questões sociais e opera em favor da democracia e da efetivação de direitos fundamentais”¹¹⁷⁴, relembra o papel e a função de atores do Poder Público na concretização de compromissos constitucionais, e pode ser utilizado como ferramenta preventiva ou corretiva.

Na primeira, é utilizada como uma medida de precaução para prevenir ou evitar danos contra os direitos humanos, especialmente quando não existem dados científicos que comprovem as consequências de uma determinada ação. A maneira repressiva, por sua vez, é utilizada como veículo corretivo, ou seja, quando uma determinada violação a direitos humanos já existe e o que se busca é a reparação integral pelo dano causado. Não obstante a existência desse instituto nas duas modalidades apresentadas, frisa-se que, até quando utilizado de maneira repressiva, o litígio estratégico visa reparar não só a lesão ocorrida no passado, mas, também, eliminar a ameaça contínua a direitos fundamentais.¹¹⁷⁵

Em relação aos litígios estruturais (de interesse público), Nóbrega e França concluíram que eles “[...] consistem no problema que se pretende transpor, podendo, se judicializado, dar ensejo a um processo estrutural no qual o Judiciário poderá determinar medidas estruturantes, caso este esteja disposto a dar andamento à demanda”. Os litígios estruturais corresponderiam as falhas sistêmicas que violam de forma massiva direitos fundamentais, por ação ou omissão de instituições públicas ou privadas ou considerável problemática local envolvendo questões culturais, históricas e sociais. Trata-se de um objeto de adjudicação, decorrente de uma situação em concreto, em outras palavras, de um determinado estado de coisa violador de direitos fundamentais, a ser superado através da judicialização de um caso emblemático.¹¹⁷⁶

¹¹⁷⁴ NÓBREGA, Flavianne Fernanda Bitencourt; FRANÇA, Eduarda Peixoto da Cunha. Litígio estratégico x litígio estrutural (de interesse público): ao fim e ao cabo, denominações de um mesmo instituto para a defesa de direitos fundamentais? **Revista de Ciências Jurídicas Pensar**, Fortaleza, v. 27, n. 1, p. 1-12, jan./mar. 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/11447/6750>. Acesso em: 16 ago. 2022. p. 10; 3.

¹¹⁷⁵ NÓBREGA, Flavianne Fernanda Bitencourt; FRANÇA, Eduarda Peixoto da Cunha. Litígio estratégico x litígio estrutural (de interesse público): ao fim e ao cabo, denominações de um mesmo instituto para a defesa de direitos fundamentais? **Revista de Ciências Jurídicas Pensar**, Fortaleza, v. 27, n. 1, p. 1-12, jan./mar. 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/11447/6750>. Acesso em: 16 ago. 2022. p. 3.

¹¹⁷⁶ NÓBREGA, Flavianne Fernanda Bitencourt; FRANÇA, Eduarda Peixoto da Cunha. Litígio estratégico x litígio estrutural (de interesse público): ao fim e ao cabo, denominações de um mesmo instituto para a defesa de direitos fundamentais? **Revista de Ciências Jurídicas Pensar**, Fortaleza, v. 27, n. 1, p. 1-12, jan./mar. 2022. p. 10. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/11447/6750>. Acesso em: 16 ago. 2022.

Nóbrega e França ponderam que “[...] a prática de litigância estratégica para denunciar litígios estruturais pode ser uma técnica importante na superação de problemas que violam - massiva e reiteradamente - direitos fundamentais”.¹¹⁷⁷ Entende-se que os pontos em comum entre esses litígios sobressaem às aludidas diferenciações. Assim, para os fins deste trabalho, as expressões “litígio estratégico”, “litígio estrutural” (de interesse público) ou similares serão consideradas equivalentes, inclusive quando envolver matéria de mudanças climáticas.

Importante trazer à baila que, no julgamento da ADPF 635 MC-ED, o Plenário do STF registrou na ementa¹¹⁷⁸ que se configura um litígio estrutural quando “[...] houver (i) uma violação generalizada de direitos humanos; (ii) uma omissão estrutural dos três poderes; e (iii) uma necessidade de solução complexa que exija a participação de todos os poderes”. O caso que ensejou o precedente teve por objeto de discussão a grave violação aos direitos humanos em razão de omissão do Poder Público na adoção de medidas de redução de letalidade na atuação policial. O Ministro Presidente Luiz Fux reconheceu em seu voto estar o Plenário do STF diante de um litígio estrutural e que exige

¹¹⁷⁷ NÓBREGA, Flavianne Fernanda Bitencourt; FRANÇA, Eduarda Peixoto da Cunha. Litígio estratégico x litígio estrutural (de interesse público): ao fim e ao cabo, denominações de um mesmo instituto para a defesa de direitos fundamentais? **Revista de Ciências Jurídicas Pensar**, Fortaleza, v. 27, n. 1, p. 1-12, jan./mar. 2022. p. 8. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/11447/6750>. Acesso em: 16 ago. 2022.

¹¹⁷⁸ “EMENTA: CONSTITUCIONAL. EMBARGOS DE DECLARAÇÃO EM MEDIDA CAUTELAR EM ARGUIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL. OMISSÃO ESTRUTURAL DO PODER PÚBLICO NA ADOÇÃO DE MEDIDAS DE REDUÇÃO DA LETALIDADE POLICIAL. GRAVE VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS. NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO DE PLANO PARA A REDUÇÃO DA LETALIDADE. DECISÃO DA CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. MORA INCONSTITUCIONAL. NECESSIDADE DA MEDIDA ESTRUTURAL. DEFERIMENTO DO PEDIDO. TRANSPARÊNCIA E PUBLICIDADE DOS PROTOCOLOS DE ATUAÇÃO POLICIAL. IMPOSIÇÃO CONSTITUCIONAL. DEFERIMENTO DO PEDIDO. MEDIDAS CAUTELARES ADICIONAIS PARA A GARANTIA DA DECISÃO COLEGIADA. PREVISÃO LEGAL EXPRESSA. INSTALAÇÃO DE CÂMERAS E GPS. DEFERIMENTO. PRESENÇA DE SERVIÇO DE SAÚDE NA REALIZAÇÃO DE GRANDES OPERAÇÕES. DEFERIMENTO. PROCEDIMENTO DE INVESTIGAÇÃO NO CASO DE DESCUMPRIMENTO DA MEDIDA. COMPETÊNCIA DA JUSTIÇA FEDERAL E DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. EMBARGOS ACOLHIDOS. 1. A arguição de descumprimento de preceito fundamental, ao admitir diversas medidas de natureza cautelar, instrumentaliza a jurisdição constitucional para enfrentar os litígios estruturais que se configuram quando houver (i) uma violação generalizada de direitos humanos; (ii) uma omissão estrutural dos três poderes; e (iii) uma necessidade de solução complexa que exija a participação de todos os poderes. Isso porque é típico dessas ações a adoção de ordens flexíveis, com a manutenção da jurisdição, para assegurar o sucesso das medidas judiciais determinadas. Precedentes. [...]. (ADPF 635 MC-ED, relator Ministro Celso de Mello, julgado em 03/02/2022, DJe-101, 25/05/2022).” BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Embargos de Declaração na Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 635**. Plenário. Relator: Ministro Edson Fachin. Julgamento 03/02/2022. Publicação DJe-101, 25/05/2022. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=761112340>. Acesso em: 27 jul. 2022.

[...] (1) Técnica decisória mais flexível, baseada no diálogo e na cooperação; (2) atribuição ao governo da atribuição de formulação do plano, com fixação de prazo certo e determinação de alocação de recursos, combinada com a retenção da jurisdição da Corte para acompanhar, dinamicamente, a evolução dessa adequação da política de segurança pública do Rio de Janeiro à Constituição e às leis do país. Por fim, o monitoramento, pela Corte, da observância das diretrizes aqui fixadas envolve: (1) remessa periódica de informações pelas autoridades envolvidas; (2) audiências públicas.¹¹⁷⁹

Um dos traços marcantes da evolução acerca da litigiosidade climática está no movimento de articulação entre os direitos humanos com as mudanças no clima. Nele vislumbra-se um novo caminho argumentativo, com a “*rights turn*” (virada dos direitos)¹¹⁸⁰ no âmbito do litígio climático. Rodríguez-Garavito explica que na ocasião da Declaração do Rio de 1992 foi perdida a oportunidade de se estabelecer o vínculo entre direitos humanos e a ação climática no direito internacional. Apenas no Acordo de Paris datado de 2015, ou seja, após mais de duas décadas da Rio-92, que houve o reconhecimento em importante acordo internacional de as mudanças no clima impactarem os direitos humanos. Não é uma conclusão inevitável, mas sim um desenvolvimento notável, do uso de normas de direitos humanos e litígios para a promoção da ação climática. Assim, surgem, crescem e ganham força os “[...] litígios sobre mudanças climáticas baseados em direitos humanos”¹¹⁸¹, como ferramenta

¹¹⁷⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Embargos de Declaração na Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 635**. Plenário. Relator: Ministro Edson Fachin. Julgamento 03/02/2022. Publicação DJe-101, 25/05/2022. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=761112340>. Acesso em: 27 jul. 2022.

¹¹⁸⁰ Vide o subcapítulo 7.2 da presente tese. Ademais, recomenda-se a leitura de PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A rights turn in climate change litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019

¹¹⁸¹ Segundo Rodríguez-Garavito, “[...] de fato, o litígio climático baseado em direitos [humanos] data de uma queixa apresentada contra os Estados Unidos perante a Comissão Interamericana de Direitos Humanos pelo povo inuíte do Canadá e Alasca em 2005, em colaboração com a CIEL e a Earthjustice. No entanto, este tipo de litígio galgou a sério até meados dos anos 2010. Como mostro em um estudo em andamento, antes de 2015, apenas cinco casos climáticos baseados em direitos haviam sido arquivados em qualquer parte do mundo. Entre 2015 e meados de 2020, os litigantes apresentaram quarenta processos contra Estados (e, em muito menor grau, empresas) por violações de direitos humanos relacionadas à mudança climática em vinte e duas jurisdições nacionais e em três órgãos judiciais ou quase-judiciais internacionais”. RODRÍGUEZ-GARAVITO, César. **Climate litigation and human rights: averting the next global crisis**. In: *Litigating the Climate Emergency*. [S. l.]: OpenGlobalRights, June 26 2020. Disponível em: <https://www.openglobalrights.org/climate-litigation-and-human-rights-averting-the-next-global-crisis/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

específica de *advocacy* (advocacia) e regulamentação no que tange à problemática de mudanças no clima, seja no direito interno quanto internacional.¹¹⁸²

À medida que fica mais inteligível a conjugação dos direitos humanos com a crise climática¹¹⁸³ (reconhecida por parte da comunidade científica como emergencial), as ambições com a propositura de um litígio climático são ampliadas com vistas a extrapolar a relação inter partes do contencioso, desde seus objetivos iniciais até a repercussão judicial e extrajudicial do caso e, porventura, internacional. Nesse ínterim, Bastros e Khan advertem que os climate litigators (litigantes do clima) podem aprender com a experiência e os debates dos atores e ativistas de direitos humanos sobre como e quando usar o litígio estrategicamente. Primeiro, para criar e maximizar mudanças sistêmicas em torno de problemas com profundas raízes sociais, econômicas e políticas. Segundo, para minimizar os riscos da propositura e resultados adversos aos intentos do litígio estratégico.¹¹⁸⁴

As mudanças climáticas estão entre os problemas com raízes estruturais profundas de difícil resolução. O litígio estratégico não se limita à obtenção de um julgamento. Trata-se de um “*larger process*” (“processo maior”) que se vale de um caso concreto como ferramenta para alcançar o objetivo final de uma mudança estrutural duradoura. Embora algumas organizações denominem esse tipo de “processo maior” como “*theory of change*” (teoria da mudança), o litígio não substitui essa teoria ou é uma teoria da mudança em si. “Em vez disso, o litígio deve ser desenvolvido e conduzido como parte de um plano mais amplo. Esse plano, e como o litígio contribuirá para ele, exige tanta atenção e rigor dos litigantes estratégicos quanto a força dos argumentos jurídicos e o mérito do caso”.¹¹⁸⁵

¹¹⁸² RODRÍGUEZ-GARAVITO, César. **Climate litigation and human rights: averting the next global crisis**. In: *Litigating the Climate Emergency*. [S. l.]: OpenGlobalRights, June 26 2020. Disponível em: <https://www.openglobalrights.org/climate-litigation-and-human-rights-averting-the-next-global-crisis/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

¹¹⁸³ Em relação aos impactos das mudanças climáticas globais na humanidade e o reconhecimento delas como um problema de direitos humanos, recomenda-se a leitura dos relatórios do IPCC. Também o relatório *Climate Change and Human Right*, publicado pela UNEP em cooperação com Sabin Center for Climate Change Law, em dezembro de 2015, e disponível no endereço eletrônico https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9530/-Climate_Change_and_Human_Rights [human-rights-climate-change.pdf.pdf?sequence=2&%3BisAllowed=](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9530/-Climate_Change_and_Human_Rights).

¹¹⁸⁴ BATROS, Ben; KHAN, Tessa. **Thinking strategically about climate litigation**. [S. l.]: United States: SSRN, Apr. 23 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3564313. Acesso em: 08 ago. 2022.

¹¹⁸⁵ BATROS, Ben; KHAN, Tessa. **Thinking strategically about climate litigation**. In: *Litigating the Climate Emergency*. [S. l.]: OpenGlobalRights, June 28 2020. Disponível em: <https://www.openglobalrights.org/thinking-strategically-about-climate-litigation/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

Das lições aprendidas no litígio estratégico de direitos humanos, pode-se aplicar no litígio climático, particularmente, aquelas sobre a (i) importância da identificação do papel que o caso desempenhará como parte de um plano mais amplo e em uma “teoria da mudança”. Os (ii) desafios da implementação da estratégia que, nem sempre, terá por definição de “sucesso” os resultados do julgamento em si. Haja vista que, embora o julgamento seja muitas vezes uma parte importante para o impacto do caso, “[...] o litígio estratégico é mais do que obter um julgamento; é um processo maior em que um caso é uma ferramenta para o objetivo final de uma mudança duradoura”.¹¹⁸⁶ Por fim, (iii) a necessidade de avaliação crítica dos riscos e dos resultados do litígio estratégico, tanto na hipótese de êxito quanto de fracasso do caso.

Sem olvidar das particularidades entre o litígio estratégico de direitos humanos e o próspero litígio estratégico climático, em comum eles são utilizados para lidarem com problemas complexos. Neles se miram os Tribunais como um local para equalizar desequilíbrios de poder e afirmar os interesses de indivíduos, de comunidades e do público em geral contra as forças corporativas e políticas arraigadas. E eles “[...] podem procurar reformular nossa compreensão de um problema, destacando os custos infligidos por um status quo e a importância de construir solidariedade e um senso de responsabilidade compartilhado para criar mudanças”.¹¹⁸⁷

Bastos e Khan falam de uma “próxima geração”¹¹⁸⁸ e Rodríguez-Garavito em uma “onda crescente” de litígios climáticos que se relacionam com os direitos humanos. Segundo Rodríguez-Garavito, os litígios climáticos baseados em direitos humanos expõem os profundos impactos que as mudanças no clima decorrentes do aquecimento global têm sobre os direitos humanos básicos, como o direito à vida, à

¹¹⁸⁶ BATROS, Ben; KHAN, Tessa. **Thinking strategically about climate litigation**. In: *Litigating the Climate Emergency*. [S. l.]: OpenGlobalRights, june 28 2020. Disponível em: <https://www.openglobalrights.org/thinking-strategically-about-climate-litigation/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

¹¹⁸⁷ BATROS, Ben; KHAN, Tessa. **Thinking strategically about climate litigation**. In: *Litigating the Climate Emergency*. [S. l.]: OpenGlobalRights, june 28 2020. Disponível em: <https://www.openglobalrights.org/thinking-strategically-about-climate-litigation/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

¹¹⁸⁸ BATROS, Ben; KHAN, Tessa. **Thinking strategically about climate litigation**. In: *Litigating the Climate Emergency*. [S. l.]: OpenGlobalRights, june 28 2020. Disponível em: <https://www.openglobalrights.org/thinking-strategically-about-climate-litigation/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

integridade física, e da possível herança de um planeta inabitável a ser deixada aos jovens e às gerações futuras da humanidade.¹¹⁸⁹

Stezer e Vanhala fizeram uma revisão sistemática da literatura sobre litígios relacionados à mudança climática, a partir da publicação de 130 artigos no período de 2000 a setembro de 2018. Dentre as diferentes trajetórias que a literatura deste tema tem seguido e com maior atenção se referiu à gama de motivações e/ou imperativos estratégicos por trás dos desafios legais envolvendo litígios climáticos.¹¹⁹⁰

Supracitadas autoras estão à frente dos relatórios anuais sobre tendências globais na litigância climática, publicados pelo Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, Centre for Climate Change Economics and Policy, London School of Economics and Political Science. No segundo relatório, publicado em 2021, a litigância estratégica envolvendo mudanças no clima ganhou um espaço mais definido de pesquisa e acompanhamento. Para tanto, Stezer e Vanhala diferenciaram os casos de litigância climática em duas categorias, de mesma importância, tendo por critério a amplitude da intenção das partes com o litígio. Na primeira estão os casos não-estratégicos (*non-strategic cases*), assim categorizados porque as questões são principalmente relevantes apenas às partes envolvidas no processo. Na segunda os casos estratégicos (*strategic cases*), entendidos como aqueles com objetivos mais amplos que o processo em si, visando provocar mudanças estruturais.¹¹⁹¹

Nos *strategic climate case* (litígios ou casos climáticos estratégicos) ou *strategic ambition case* (litígios ou casos com ambição estratégica), os interesses individuais da parte são preteridos por objetivos mais amplos, direcionados a provocar mudanças estruturais, como avançar com as políticas públicas climáticas, criar a consciência pública ou mudar o comportamento de atores governamentais ou

¹¹⁸⁹ RODRÍGUEZ-GARAVITO, César. **Climate litigation and human rights: averting the next global crisis**. In: *Litigating the Climate Emergency*. [S. l.]: OpenGlobalRights, June 26 2020. Disponível em: <https://www.openglobalrights.org/climate-litigation-and-human-rights-averting-the-next-global-crisis/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

¹¹⁹⁰ SETZER, Joana; VANHALA, Lisa C. Climate change litigation: A review of research on courts and litigants in climate governance. **Wires Climate Change**, [S. l.], v. 10, issue 3, e538, p. 1-19, May/June 2019. Disponível em: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/wcc.580>. Acesso em: 04 ago. 2022.

¹¹⁹¹ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2021 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, July 2021.

industriais. A parte dedica esforços dentro e fora da sala do tribunal, com ações de engajamento de pessoas e da mídia, a fim de serem alcançados os objetivos pretendidos no caso.¹¹⁹²

Stezer e Vanhala reconhecem ser subjetiva a avaliação quanto à categoria do litígio, haja vista que, muitas vezes, as informações disponíveis nos bancos de dados sobre as intenções (e amplitude delas) dos litigantes são reconhecidamente imperfeitas e incompletas. Não obstante estes desafios, a categorização auxilia entender a direção que os litígios climáticos estão tendo ao redor do mundo.¹¹⁹³

A partir da categoria de litígios climáticos estratégicos, supracitadas autoras criaram uma tipologia de estratégias, tendo por critério o tipo de comportamento que o caso procura desencorajar ou incentivar em relação às mudanças no clima. A “*typology of strategies to strategic litigation*” (“tipologia de estratégias de litígio estratégico”) está dividida em dois grandes grupos, o de (i) “*non-climate-aligned climate litigation strategies*” (“estratégias de litígio climático não alinhadas ao clima”) e o de (ii) “*climate-aligned litigation strategies*” (“estratégias de litígio alinhadas ao clima”). Oportuno mencionar ser plenamente possível à combinação de estratégias dentro do mesmo grupo.¹¹⁹⁴

No grupo de (i) “estratégias de litígio climático não-alinhadas ao clima” ou “litígios estratégicos não-alinhados à ação climática”, via de regra, se têm por ambição obstruir, opor ou causar algum resultado negativo às medidas, metas e políticas climáticas. A maioria dos litigantes têm interesse financeiro ou ideológico em retardar ou obstruir a ação climática. Alguns autores chamam de litígio “anti-regulatório”, “defensivo” ou “anti-contencioso climático”. Oportuno destacar que, nem todos os casos deste grupo são motivados pela intenção máxima de evitar a ação climática. Os litigantes podem vir a atrasar a finalização ou implementação das respostas pela parte ré, de repercussão em curto prazo, a fim de serem buscados

¹¹⁹² SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022** snapshot. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022.

¹¹⁹³ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022** snapshot. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022.

¹¹⁹⁴ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022** snapshot. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022.

resultados que se mostrem melhores ao clima no longo prazo; a exemplo, os casos de “transição justa”. O grupo está subdividido em 4 tipos de estratégias¹¹⁹⁵, descritas no Quadro 9.

¹¹⁹⁵ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022.

Quadro 9 - Estratégias de litígio não-alinhadas com o clima

ESTRATÉGIAS DE LITÍGIO ALINHADAS COM O CLIMA <i>(Non-climate-aligned climate litigation strategies)</i>	
Tipo de Estratégia	Tipo de Réu (defendant)
Poderes regulatórios (<i>Regulatory powers</i>): Casos que desafiam as medidas e regulamentos de política climática com base no fato de que o órgão governamental que procura introduzir a medida não tem o mandato ou os poderes necessários para fazê-lo. Esses casos são comumente apresentados por governos subnacionais que contestam ações governamentais (e vice-versa), bem como por demandantes corporativos ou grupos de interesse. Estes casos procuram introduzir bloqueios aos esforços regulatórios, muitas vezes com o objetivo de atrasar a ação climática.	Governo
Ativos encalhados (<i>Stranded assets</i>): Casos que buscam compensação dos governos após a introdução de medidas de política climática que afetam o gozo dos direitos de propriedade ou o retorno antecipado dos investimentos comerciais, através da criação dos chamados ativos irrecuperáveis. Esses casos são frequentemente apresentados aos painéis de resolução do Investor-State Dispute Settlement - ISDS (Solução de Controvérsias Investidor-Estado). Esses casos podem ser apresentados com o duplo objetivo de recuperar perdas (uma ambição não estratégica) e dissuadir os governos da introdução de regulamentação adicional, ou seja, criar “arrefecimento regulatório” (“ <i>regulatory chill</i> ”) (uma ambição estratégica). A combinação de ambições estratégicas e não-estratégicas que motivam estes casos coloca desafios para definir os limites desta categoria, particularmente porque as empresas normalmente podem ser menos transparentes que os funcionários públicos e os atores da sociedade civil no que diz respeito às suas motivações para a propositura do litígio.	Governo
Litígio estratégico contra a participação pública (<i>Strategic litigation against public participation - SLAPP</i>): Casos apresentados contra funcionários públicos, ativistas do clima e litigantes em casos alinhados ao clima. Estes incluem casos que procuram desincentivar indivíduos e grupos da sociedade civil de tentar avançar com a ação climática através dos tribunais.	Individual; Organização não-governamental
Apenas transição (<i>Just transition</i>): Casos que desafiam políticas, ações ou projetos climáticos baseados na forma como foram desenvolvidos ou em seus impactos sobre grupos específicos de comunidade (Setzer e Higham, 2021; Savaresi e Setzer, 2022). Estes casos não necessariamente se opõem à ação climática e, normalmente, se baseiam na proteção de direitos humanos internacionalmente reconhecida (seja substantiva ou processual). Embora o resultado a longo prazo desses casos possa ser uma ação climática melhorada, isso pode não ser verdade no curto prazo.	Governo; Corporativo

Fonte: Adaptado de Stezer e Higham.¹¹⁹⁶

¹¹⁹⁶ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. p. 23. Disponível em: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/08/Global-trends-in-climate-change-litigation-2022-snapshot.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

De acordo com o relatório “*Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot*”, até 31/05/2022, foram identificados 576 litígios climáticos de jurisdição não-estadunidense, dos quais, apenas 14 pertencem ao grupo de litígios estratégicos não-alinhados à ação climática. A maioria dos casos tinham por parte ré o governo. 5 casos desafiavam os “poderes regulatórios” dos governos nacionais e subnacionais; 4 reivindicavam a compensação por “ativos ociosos” por meio do procedimento de Solução de Controvérsias Investidor-Estado (ISDS, sigla em inglês).¹¹⁹⁷

Há um maior grau de complexidade na identificação de casos apresentados contra indivíduos (casos “SLAPP”) e alegações que desafiam a forma como a ação climática é realizada ou seu impacto sobre o gozo dos direitos humanos (litígio “apenas de transição”).¹¹⁹⁸

No grupo de (ii) estratégias de litígio alinhadas ao clima, sendo cabível também chamar de “litígios estratégicos alinhados à ação climática”, as ambições com o caso estão voltadas a incentivar, acelerar ou tornar mais ambiciosos os esforços para a mitigação ou adaptação climáticas pelos países. Nesse tipo de litígio, também conhecido como pró-regulamentação (“*pro-regulatory*’ cases”), se busca avançar nas medidas climáticas de forma positiva. O grupo está subdividido em 8 tipos de estratégias¹¹⁹⁹, descritas no Quadro 10.

¹¹⁹⁷ Recomenda-se a leitura do material sobre a possível reforma no ISDS, elaborado pelo terceiro grupo de trabalho da Comissão da ONU sobre Direito Comercial, datado de 14 a 18 de fevereiro de 2022, disponível no endereço eletrônico <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/V21/092/76/PDF/V2109276.pdf?OpenElement>.

¹¹⁹⁸ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. p. 3.

¹¹⁹⁹ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022.

Quadro 10 - Estratégias de litígio alinhadas com o clima

(continua)

ESTRATÉGIAS DE LITÍGIO ALINHADAS COM O CLIMA <i>(Climate-aligned litigation strategies)</i>	
Tipo de Estratégia	Tipo de Réu (defendant)
Estrutura governamental (<i>Government framework</i>): Casos que desafiam a implementação ou ambição de metas e políticas climáticas que afetam toda a economia e a sociedade de um país. Estes casos normalmente visam melhorar as metas e planos em nível nacional, fornecendo uma base para decisões políticas em todos os níveis de governo.	Governo
Estrutura corporativa (<i>Corporate framework</i>): Casos que procuram desestimular as empresas de continuarem com atividades de alta emissão de gases de efeito estufa, exigindo mudanças na governança corporativa e na tomada de decisões. Estes casos se concentram nas políticas e estratégias de toda a empresa e, frequentemente, se baseiam em normas de direitos humanos e padrões de devida diligência ambiental (<i>environmental due diligence standards</i>). É comum que esses casos se baseiem fortemente nas teorias e evidências desenvolvidas em casos-modelo contra governos (<i>framework cases against governments</i>), mas devido às diferentes responsabilidades de governos e empresas, eles estão alocados em categoria própria.	Corporativo
Aplicação de normas climáticas (<i>Enforcing climate standards</i>): Casos que buscam integrar normas climáticas, questões ou princípios na tomada de decisões governamentais com o duplo objetivo de impedir políticas e projetos prejudiciais específicos e tornas as preocupações climáticas mais comuns entre os formuladores de políticas. Os casos podem desafiar novas políticas desenvolvidas sem uma cuidadosa consideração dos impactos climáticos, ou podem desafiar decisões para reverter ou reduzir o nível de ambição nas políticas climáticas existentes. Esses casos são tipicamente – mas não exclusivamente – focalizados na mitigação e muitos visam a extração de combustíveis fósseis e a geração de energia fóssil. Cada vez mais, os casos também podem se concentrar na agricultura e na mudança do uso da terra.	Corporativo; Governo e Corporativo em conjunto
Finanças públicas (<i>Public finance</i>): Casos que desafiam o fluxo do dinheiro público para projetos que não estão alinhados com a ação climática. Embora se sobreponham significativamente com os casos de “imposição de padrões climáticos”, os casos de finanças pública são analisados separadamente, haja vista que o objetivo é mais específico: aumentar o custo de capital para atividades de alta emissão de gases de efeito estufa ao ponto de torná-las economicamente inviáveis, ainda que permaneçam legalmente permitidas.	Governo
Falha de adaptação (<i>Failure to adapt</i>): Casos que desafiam um governo ou outra entidade por não levar em conta os impactos da mudança climática ao desenvolver políticas ou instalações (Markell e Ruhl, 2012; UNEP, 2021). Estes casos visam, principalmente, garantir que nas tomadas de decisão (<i>decision-making</i>) públicas e privadas os riscos climáticos sejam considerados de uma forma melhor. Há também uma série significativa de casos relativos a prestadores de serviços financeiros e suas falhas em gerenciar e divulgar riscos físicos e de transição, que podem ser entendidos como “fracasso de adaptação” (<i>“failure to adapt”</i>) dos prestadores de serviços financeiros à transição de baixo carbono (Golnaraghi at al., 2021).	Corporativo; Governo

(conclusão)

ESTRATÉGIAS DE LITÍGIO ALINHADAS COM O CLIMA (<i>Climate-aligned litigation strategies</i>)	
Tipo de Estratégia	Tipo de Réu (<i>defendant</i>)
Compensação (<i>Compensation</i>): Casos em que são pedidos aos réus indenização pelos impactos climáticos, com base em uma suposta contribuição deles para com os danos causados pela mudança climática. Estes casos procuram desincentivar a poluição por gases de efeito estufa tanto através do impacto nas margens de lucro – representando um desafio existencial para os modelos de negócios das <i>Carbon Majors</i> – quanto com a criação de danos à reputação. Os casos também podem buscar penalizar atividades ilegais, principalmente o desmatamento, que geram emissões ou redução na capacidade de sequestro de carbono.	Corporativo; Governo
Lavagem climática (<i>Climate-washing</i>): Casos que visam responsabilizar legalmente atores governamentais e não-estatais por suas ações ou produtos que alegam, enganosamente, abordar as mudanças climáticas (Benjamin et al., 2022). Estes casos desafiam narrativas imprecisas de governos ou corporações sobre as contribuições na transição para um futuro de baixo carbono. Esta categoria frequentemente se sobrepõe a categoria “compensação”, com muitos novos casos de responsabilidade climática centrados no grau em que as campanhas de desinformação contribuíram para os danos climáticos.	Corporativo; Individual; Governo
Responsabilidade pessoal (<i>Personal responsibility</i>): Casos que procuram incentivar a priorização das questões climáticas entre os tomadores de decisão (<i>decision-makers</i>) público e privado, atribuindo responsabilidade pessoal por contribuir ou não administrar adequadamente os riscos climáticos a indivíduos específicos (ou subconjunto de indivíduos). Os casos podem incluir ações derivadas apresentadas por acionistas, beneficiários de fundos de pensão e outros, ou através de casos criminais. Há também crescente discussão na literatura sobre a responsabilidade de profissionais que podem viabilizar atividades prejudiciais ao clima, tais como advogados e contadores, embora nenhum caso tenha sido identificado até agora (Vaughan, 2022).	Individual

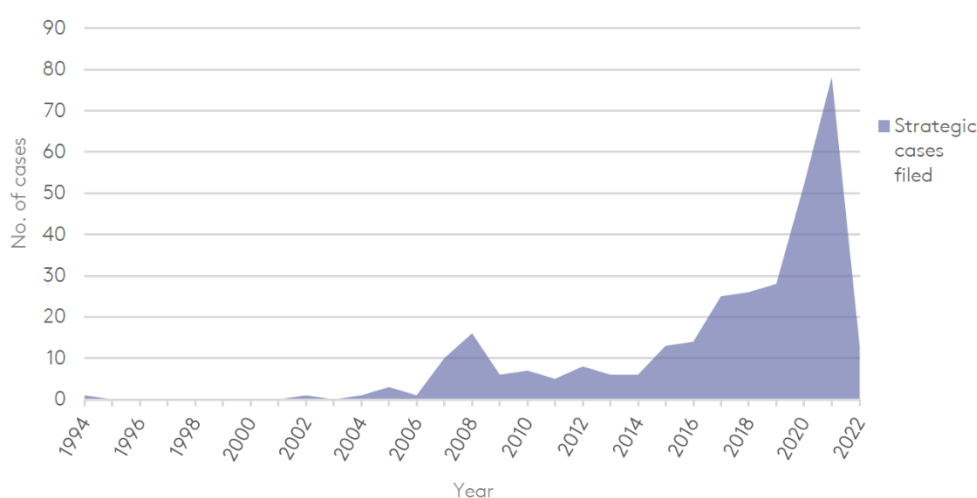
Fonte: Adaptado de Stezer e Higham.¹²⁰⁰

Dos 576 litígios climáticos de jurisdição não-estadunidense identificados no relatório “*Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot*”, 230 pertencem ao grupo de litígios estratégicos alinhados à ação climática. Desse total, 117 buscavam “fazer cumprir as normas climáticas” (“*enforce climate standards*”) pelos governos e empresas. 65 eram casos estruturais que refutavam a concepção, a pouca ambição ou não adequação da implementação de resposta e da política sobre mudanças climáticas pelos governos. Como estratégia primária, 16 tratavam sobre a

¹²⁰⁰ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. p. 18-20. Disponível em: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/08/Global-trends-in-climate-change-litigation-2022-snapshot.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

“lavagem climática”, 12 a “estrutura corporativa”, 9 a “compensação”, 4 a “responsabilidade pessoal”, 5 as “finanças públicas”, 3 a “não adaptação”. O Gráfico 10, extraído do referido relatório, exhibe o número de litígios climáticos estratégicos contra governos (nacionais e subnacionais), tendo por problemática a resposta política às mudanças climáticas, que foram encontrados em jurisdição não-estadunidense, no período de 1994 a 2022.¹²⁰¹

Gráfico 9 - Número de casos estratégicos climáticos ao longo do tempo, fora dos EUA (até 31 de maio de 2022)



Fonte: Stezer e Higham.¹²⁰²

Diferente das oscilações do período de 2002 a 2014, a partir do ano de 2016 a quantidade de litígios climáticos estratégicos encontrados ao redor do mundo, frisa-se desconsiderando a jurisdição estadunidense, aumentou substancialmente, tendo um pico de exponencial crescimento de 2020 a 2022. A título comparativo, no ano de 2016 menos de 20 casos foram encontrados, ao passo que em 2022 foram mais de 60. Para Stezer e Vanhala, o fato de o número de litígios com ambição estratégica, que desafiam as respostas gerais dos governos às mudanças no clima, continuar a crescer sugere que a litigância climática “se estabeleceu firmemente

¹²⁰¹ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, june 2022.

¹²⁰² SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, june 2022.

como uma estratégia ativista em todas as jurisdições”. O litígio climático se tornou um instrumento para fazer cumprir ou melhorar os compromissos governamentais sobre o clima. Ao somar a quantidade de litígios trazidos no Gráfico 10 com os de jurisdição estadunidense, supracitadas autoras localizaram 73 casos contra governos, “relacionados à concepção e ambição geral da sua resposta às alterações climáticas e/ou a adequação da implementação de uma resposta política”.¹²⁰³

Tanto no âmbito internacional quanto nacional vê-se a tendência de utilização do litígio climático, seja estratégico ou não-estratégico, como um meio de levar à arena judicial os debates envolvendo as causas e efeitos das mudanças climáticas. Dada a característica difusa e coletiva envolvendo a pauta climática, os embates e as decisões tomadas dentro da sala de audiências, muitas vezes, repercutem nas políticas públicas e no modos operandi de empresas, vindo a tangenciar a governança climática. Nos últimos anos, com o paulatino crescimento do interesse e da prática acerca do litígio climático no Brasil, mostra-se oportuno iniciar o debate sobre a possível repercussão da litigiosidade do clima na governança climática no país.

O movimento de litigância climática ao redor do mundo e, como visto, também no Brasil, revela o crescimento do envolvimento mais dinâmico e reativo das pessoas, sociedade, ONGs, entidades governamentais, comunidade global e empresas com a pauta climática. A partir da litigiosidade climática mostra-se possível a leitura dos potenciais litigantes quanto à intelecção de seus papéis para a cobrança e impulsionamento de atores-chave a empreenderem de forma eficiente e enérgica medidas de mitigação e adaptação climáticas, e estarem sujeitos ao pagamento por perdas e danos e outros. Principalmente pelas lentes do litígio estratégico climático, mais do que o julgamento do caso, a ambição do litigante pró-clima reside na promoção direta ou indireta de mudanças estruturais relacionadas às mudanças no clima. O grande desafio está em identificar, analisar e mensurar quais as repercussões e impactos da litigiosidade climática na governança climática multinível.

Segundo Setzer e Higham, embora nos relatórios até 2022 do “*Global trends in climate change litigation*” a análise do impacto estivesse focada nos resultados

¹²⁰³ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022** snapshot. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, june 2022. p. 2 e 3.

diretos, quais sejam, mudanças no regime jurídico decorrentes de decisões judiciais, podem existir outras formas de influência dos litígios climáticos sobre a governança climática. Até porque, “[...] um foco restrito nos resultados diretos dos casos diz apenas parte da história sobre a influência do litígio na governança climática. Mesmo casos que nunca chegam a uma audiência completa podem ter impacto nos processos de tomada de decisão”. Por isso, as supracitadas são categóricas quanto à necessidade de mais pesquisas para se entender a eficácia e os impactos dos litígios climáticos na governança climática. O impacto deste tipo de litígio pode ser observado e explorado na governança mais ampla, na mudança comportamental dos atores ou na própria mudança climática. Também acerca da atual e potencial utilização dessas ações por atores antirregulatórios poderosos e com bons recursos. E em estudos de avaliação dos impactos casuísticos e cumulativos dos litígios climáticos. Mesmo não sendo o escopo do relatório de 2022 entender sobre os impactos cumulativos de litígios climáticos na governança climática, os “[...] desenvolvimentos recentes sugerem que o litígio sobre mudança climática está se tornando um fator cada vez mais importante nas decisões de política climática tomadas tanto por atores públicos quanto privados, particularmente no setor financeiro”.¹²⁰⁴

Pelos dados coletados nos meses de maio de 2021 a 2022, Setzer e Higham concluíram que diversos atores ao redor do mundo continuam utilizando o litígio como ferramenta para influenciar o resultado de debates sobre a governança climática em todos os níveis de governo. Desde o Acordo de Paris de 2015, a maioria dos litígios estratégicos climáticos *filed* (arquivados) buscavam forçar atores governamentais a darem mais destaque sobre a mudança climática na tomada de decisão, sobretudo, em relação à extração de combustíveis fósseis e ao fornecimento de energia a partir dessa matéria prima. Não obstante a variação significativa do sucesso de litígios estratégicos climáticos, houve resultados exitosos pró-clima e que fornecem uma base sólida para ações futuras.¹²⁰⁵

¹²⁰⁴ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. p. 28.

¹²⁰⁵ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022.

Supracitadas autoras também concluíram que um número cada vez maior de litigantes está apresentando *cases “framework”* (litígios estruturais) contra governos, com intuito de mudar o projeto geral, a ambição e a implementação da ação climática nos níveis nacional e subnacional. Vários temas que dominam a discussão no regime internacional sobre mudanças no clima estão aparecendo nos principais casos de litígio climático, “[...] à medida que diversas comunidades recorrem aos tribunais como um fórum no qual as implicações práticas do consenso global sobre a necessidade de uma ação climática ambiciosa podem ser interpretadas e legitimadas”.¹²⁰⁶

A maior parte dos litígios climáticos permanece sendo os que desafiam decisões governamentais relevantes envolvendo o clima. Os litigantes continuam desenvolvendo e adotando novas abordagens para entender os pontos chave de pressão nos sistemas socioeconômicos, a fim de maximizar o potencial impacto do litígio, concentrando em *key levers* (alavanca chaves, tradução literal para o português) e *key constituencies* (grupos chave). A título de exemplo, *key levers* são fundos e cadeias de suprimento, e *key constituencies* diretores e conselhos de administração. “Litígios climáticos estão sendo movidos contra uma gama cada vez maior de atores corporativos, cada vez mais baseados em preocupações com *climate-washing* [lavagem climática, tradução literal para o português] e desinformação”¹²⁰⁷.

Peel, Palmer e Markey-Towler sintetizaram em um quadro os 6 aspectos ou fatores gerais sobre o impacto do litígio climático e *insights* de cada um deles, a partir da revisão de literatura dos artigos publicados no período de 2000-2021, sobre os impactos dos litígios climáticos. Vide Quadro 11.

¹²⁰⁶ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. p. 44.

¹²⁰⁷ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. p. 44.

Quadro 11 – *Insights* sobre o impacto dos litígios climáticos, a partir da análise da revisão de literatura feita por Peel, Palmer e Markey-Towler

FATOR/ ASPECTO	PERSPECTIVAS (<i>INSIGHTS</i>) SOBRE O IMPACTO DO LITÍGIO CLIMÁTICO
Lições gerais	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento dos usos estratégicos do litígio climático como uma ferramenta para influenciar os resultados das políticas e/ou mudar o comportamento corporativo e social. • O foco do litígio está em alcançar impactos pró-regulatórios, embora também sejam possíveis usos antirregulatórios. • Potencial para os litigantes do clima aprenderem com os litígios estratégicos de direitos humanos sobre como minimizar os riscos e maximizar o impacto.
Análise empírica (litígios climáticos nos EUA e Austrália)	<ul style="list-style-type: none"> • A mudança ou impacto como resultado de um litígio sobre mudança climática é frequentemente modesto ou incremental. • Mesmo os casos "perdidos" podem gerar resultados positivos, como maior publicidade e conscientização pública. • Não é um meio para abordar de forma abrangente a regulamentação inadequada das causas e impactos da mudança climática.
Evidência de impactos	<ul style="list-style-type: none"> • As evidências fornecidas para o impacto na literatura ainda são, em sua maioria, de natureza anedótica. • Onde a análise de impactos é realizada, as bases para avaliação geralmente são pouco claras e inconsistentes, apontando para a necessidade de melhores estruturas analíticas e abordagens mais sistemáticas para coletar evidências. • Em geral, as questões sobre se os resultados dos casos climáticos realmente ajudam a lidar com as mudanças climáticas de maneira significativa permanecem sem resposta.
Variedade de impactos	<ul style="list-style-type: none"> • O litígio pode ter uma variedade de efeitos indiretos; o contexto social e legal específico para qualquer caso influenciará os resultados e o impacto que podem ser alcançados. • Os impactos pró-regulatórios que podem fluir dos casos podem incluir mudanças de política e mudanças nas licenças para instalações emissoras. • É importante na avaliação da eficácia geral pesar qualquer impacto positivo em relação aos custos incorridos em, ou outros riscos gerados por, assumir litígios.
Litígio como parte de estratégias complexas	<ul style="list-style-type: none"> • O litígio, para ser mais eficaz, precisa ser combinado com outras estratégias. • A ação através dos tribunais é um último recurso/segunda melhor abordagem em comparação com a mudança de política.
Metas de litigação	<ul style="list-style-type: none"> • As ações de responsabilidade climática contra atores corporativos têm o potencial de mudar o comportamento dos emissores corporativos. • Ameaças ou litígios em potencial podem criar uma "sombra de responsabilidade" que influencia a ação corporativa. • A responsabilidade corporativa imposta por meio de litígio é um direcionador de política abaixo do ideal em comparação com outras opções, por exemplo, preço do carbono. • Interesse crescente em potenciais litígios contra atores do setor financeiro.

Fonte: Adaptado de Peel, Palmer e Markey-Towler.¹²⁰⁸

Existem várias linhas que podem ser seguidas para guiar pesquisas sobre o impacto do litígio climático. Sobreleva-se a importância destes tipos de pesquisas para colaborarem com futuras demandas climáticas e compreensão fática dos tribunais das dimensões que a decisão judicial sobre complexa matéria climática pode ter além do caso em concreto.

O relatório de avaliação AR6, de 2022, foi o primeiro que o IPCC trouxe a questão entre litígio e governança. Segundo o sumário executivo do AR6, conforme os atores da sociedade civil, atores políticos, empresas, jovens, trabalhadores, mídia, Povos Indígenas e comunidades locais se engajam nas questões climáticas, é de *medium confidence* (confiança média) a influência deles no apoio político para mitigação climática e eventuais resultados políticos. Mesmo grau de confiança de a amplitude e a profundidade da governança climática serem afetadas por fatores estruturais e capacidades nacionais, v.g. sistema político e recurso natural. E de opções de mitigação alinhadas com ideias, valores e crenças predominantes serem mais facilmente adotadas e implementadas. Também é de confiança média os litígios relacionados ao clima, por exemplo, movidos por governos, setor privado, sociedade civil e indivíduos, estarem crescendo, tendo número significativo de casos em alguns países desenvolvidos e o contrário em alguns países em desenvolvimento. Ademais, de os litígios terem influenciado, em alguns casos, o resultado e a ambição da governança climática.¹²⁰⁹ Na versão completa do AR6 foi pontuado que “Parcerias e alianças transnacionais envolvendo atores não estatais e subnacionais também estão desempenhando um papel crescente no estímulo à difusão de tecnologia de baixo carbono e às reduções de emissões (confiança

¹²⁰⁸ PEEL, Jacqueline; PALMER, Alice; MARKEY-TOWLER, Rebekkah. **Review of literature on impacts of climate litigation**. Report Children’s Investment Fund Foundation (CIFF). Melbourne: University of Melbourne, may 27 2022. p. 16. Disponível em: https://law.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0006/4237953/Impact-lit-review-report_CIFF_Final_27052022.pdf. Acesso em: 04 ago. 2022.

¹²⁰⁹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **climate change 2022 - mitigation of climate change**. Summary for policymakers. contribution of working group III to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. l.]: IPCC, 2022. p. 48. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

média)".¹²¹⁰ Tais esforços incluem a litigância climática a qual, embora não se tenha claro seus impactos, eles se mostram promissores.¹²¹¹

A partir dos seminários do evento “*Climate Change Litigation: Comparative and International Perspectives*”, realizado em 16/01/2020 e organizado pelo British Institute of International and Comparative Law, Ivano Alogna e Eleanor Cliffor publicaram algumas considerações decorrentes das discussões. O Brasil foi pauta no painel “Litígio sobre mudanças climáticas perante tribunais domésticos”. Nele se ponderou que,

Apesar do potencial da legislação brasileira ser usada para forçar ações governamentais sobre a mudança climática, na realidade não há um impulso ativo para litígio sobre a mudança climática, especialmente ações que mencionam explicitamente o termo “mudança climática”.¹²¹²

Outra ponderação foi no sentido de que “[...] o povo brasileiro atualmente não parece estar excessivamente preocupado com os efeitos da mudança climática. A população está concentrada em questões mais imediatas, tais como gestão de resíduos, água e corrupção”. Outra importante reflexão foi de que “[...] devido à situação política, as pessoas carecem de informação e consciência da realidade da mudança climática, pois ela se perde dentro do discurso populista e nacionalista dominante”. No Brasil, para desafiar judicialmente as questões envolvendo mudanças climáticas, mostra-se necessário um amplo apoio público e a capacidade de arcar com os altos custos decorrentes deste tipo de litígio. Situações que deixam as ONGs em difícil situação na busca por justiça climática. Ademais, “Embora os promotores públicos levem a maioria dos casos de direito ambiental aos tribunais,

¹²¹⁰ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2022 - mitigation of climate change**. Full report. Contribution of working group III to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. l.]: IPCC, 2022. p. 143. Disponível em: https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FinalDraft_FullReport.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022. p. 48.

¹²¹¹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2022 - mitigation of climate change**. Full report. Contribution of working group III to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. l.]: IPCC, 2022. Disponível em: https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FinalDraft_FullReport.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

¹²¹² ALOGNA, Ivano; CLIFFORD, Eleanor. **Climate change litigation: comparative and international perspectives**. Reino Unido: British Institute of International and Comparative Law, 2020. p. 12. Disponível em: https://www.biicl.org/documents/88_climate_change_litigation_comparative_and_international_report.pdf. Acesso em: 19 jun. 2022.

eles frequentemente deixam de mencionar as mudanças climáticas para não confundir ou distrair os juízes dos pontos-chave do caso”.¹²¹³

De acordo com o “*Global trends in climate change litigation*”, de 2022, a estratégia primária mais frequentemente utilizada em cases sobre mudanças no clima é a de “*enforcing climate standards*” (“aplicar os padrões climáticos”). Nesse grupo de litigância estratégica climática se concentram três níveis de tomada de decisão governamental, aquelas que envolvem políticas setoriais, as decisões significativas em torno de *auctions* (leilões), licenças e aquisições que podem afetar vários projetos, e as decisões que permitem projetos individuais. Nas decisões de política setorial foi citada a ação brasileira *PSB et al v. Brazil*¹²¹⁴, que corresponde à ADPF 760.¹²¹⁵

Segundo referido relatório, a maioria de *framework cases* (litígios estruturais) foram apresentados em tribunais nacionais e alguns em organismos internacionais. Em relação ao segundo local, destacam-se as primeiras petições apresentadas em 2019 ao Comitê de Direitos da Criança da ONU (CRC, sigla em inglês) contra a Argentina, Brasil, França, Alemanha e Turquia, por 16 crianças e jovens ativistas do clima, incluindo-se Greta Thunberg e Catarina Lorenzo.¹²¹⁶ Os peticionários reivindicavam a responsabilização dos 5 países por não agirem o suficiente contra o aquecimento global e mudanças climáticas, como em relação ao controle da emissão de GEE em seus territórios. Tal situação impacta de forma direta a qualidade de vida dos peticionários e viola o teor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito da Criança (UNCRC, sigla em inglês), ratificada pelos países demandados.¹²¹⁷ Os peticionários querem que os governos implementem ações e medidas preventivas para proteção e cumprimento dos direitos fundamentais das

¹²¹³ ALOGNA, Ivano; CLIFFORD, Eleanor. **Climate change litigation**: comparative and international perspectives. Reino Unido: British Institute of International and Comparative Law, 2020. Disponível em: https://www.biicl.org/documents/88_climate_change_litigation_comparative_and_international_report.pdf. Acesso em: 19 jun. 2022.

¹²¹⁴ Vide subcapítulo 10.3 da presente tese.

¹²¹⁵ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation**: 2022 snapshot. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022.

¹²¹⁶ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation**: 2022 snapshot. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. p. 21.

¹²¹⁷ No Brasil, a Convenção sobre os Direitos da Criança foi promulgada pelo Decreto nacional nº 99.710, de 21 de novembro de 1990.

crianças à vida, à saúde e à cultura, diante dos impactos devastadores da crise climática. No ano de 2021, o CRC decidiu em cada petição serem os países responsáveis por não tomarem iniciativas e implementarem ações robustas contra a crise climática, porém concluiu pelo arquivado diante da falta de esgotamento das vias legais no nível nacional. Na decisão foi observado que os peticionários não esgotaram os recursos internos disponíveis nos países, os quais eram razoavelmente eficazes para tratarem das reivindicações. A CRC rebateu o argumento dos peticionários de que a imunidade soberana estrangeira os impediu de esgotar os recursos internos no país. Isso porque, “[...] a questão jurisdicional só surgiria se os peticionários apresentassem um processo contra outros Estados juntamente com o estado em seu tribunal interno, o que não fizeram”.¹²¹⁸ Ademais, o comitê entendeu não estarem vinculados os casos, e na hipótese de as crianças não terem acesso à justiça em seu país que ratificou a convenção, ou as reivindicações não serem tratadas de forma adequada, o caso poderia ser levado à comitê.¹²¹⁹

Oportuno registrar ser este caso o primeiro apresentado à CRC envolvendo as mudanças climáticas. De forma inegável, os peticionários conseguiram aumentar a conscientização sobre a crise climática ser uma questão política global de longo alcance. E, embora a decisão da CRC não apresente resposta definitiva às reivindicações dos peticionários, ela estabelece um precedente crucial para futuros casos de danos transfronteiriços (danos decorrentes das mudanças climáticas). Reconhece ser a mudança climática, de fato, uma crise de direitos da criança e de os Estados serem responsáveis por suas emissões de GEE. Contribui com uma *toolbox* (caixa de ferramentas, tradução literal ao português) mais ampla de respostas à emergência climática nos níveis local, nacional, regional e internacional. Trata-se de um precedente crucial para futuros casos envolvendo danos transfronteiriços. Um dos resultados positivos desta decisão, desfavorável aos

¹²¹⁸ TIGRE, Maria Antônia; LICHET, Victoria. The CRC Decision in *Sacchi v. Argentina*. **The American Society of International Law**, Massachusetts, v. 25, issue 26, dec. 13, 2021. Disponível em: https://www.asil.org/insights/volume/25/issue/26#_ednref2. Acesso em 20 ago. 2022.

¹²¹⁹ NAÇÕES UNIDAS. **Comitê dos Direitos da Criança responsabiliza cinco países por falta de ação climática**. Brasil: ONU, 11 out. 2021. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/10/1766152>. Acesso em 20 ago. 2022. TIGRE, Maria Antônia; LICHET, Victoria. The CRC Decision in *Sacchi v. Argentina*. **The American Society of International Law**, Massachusetts, v. 25, issue 26, dec. 13, 2021. Disponível em: https://www.asil.org/insights/volume/25/issue/26#_ednref2. Acesso em 20 ago. 2022. BBC NEWS BRASIL. **Por que Greta Thunberg denunciou Brasil na ONU ao lado de Alemanha, França, Turquia e Argentina**. Brasil, 24 setembro 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-49809590>. Acesso em: 21 ago. 2022.

peticionários, diz respeito à redação pela CRC de um comentário geral sobre os direitos da criança e o meio ambiente, enfatizando as mudanças climáticas. Com início em junho de 2021, neste comentário geral também foi sinalizado o potencial de o litígio de direitos humanos contribuir para o desenvolvimento normativo além de um caso específico.¹²²⁰ O Projeto de comentário geral nº 26 sobre os direitos da criança e o meio ambiente, com foco especial nas mudanças climáticas, foi publicado em 09/12/2021.¹²²¹ Pelo exposto, vislumbra-se como um caso envolvendo mudanças climáticas pode repercutir na governança climática multinível, aqui em nível internacional.

Outro ponto importante do relatório “*Global trends in climate change litigation*”, de 2022, diz respeito às tendências futuras de litígios climáticos. Dentre elas se identificou aquelas em torno de florestas e sistemas alimentares. De fato, houve o crescimento, e assim continua a ter, de casos buscando a imposição de “[...] padrões destinados à prevenção do desmatamento ilegal em nações ricas em florestas, bem como mais casos visando à compensação pela perda de ‘serviços ecossistêmicos’, como o sequestro de carbono”.¹²²² Essas tendências foram baseadas em litígios encontrados na Indonésia e no Brasil. Outra tendência seria a de litígios climáticos movidos por ecocídio¹²²³.¹²²⁴ No dia 12/10/2021, a ONG austríaca All Rise apresentou ao Tribunal Penal Internacional (TPI) em Haia uma comunicação sob o art. 15 do Estatuto de Roma¹²²⁵ contra o Presidente da

¹²²⁰ TIGRE, Maria Antônia; LICHET, Victoria. The CRC Decision in Sacchi v. Argentina. **The American Society of International Law**, Massachusetts, v. 25, issue 26, dec. 13, 2021. Disponível em: https://www.asil.org/insights/volume/25/issue/26#_ednref2. Acesso em 20 ago. 2022.

¹²²¹ UN COMMITTEE ON THE RIGHTS OF THE CHILD. **Concept note: general comment on children's rights and the environment with a special focus on climate change**. [S. l.]: UN, 2022. Disponível em: <https://www.ohchr.org/en/treaty-bodies/crc/concept-note-general-comment-childrens-rights-and-environment-special-focus-climate-change>. Acesso em 20 ago. 2022.

¹²²² SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. p. 43.

¹²²³ BBC NEWS BRASIL. **Por que Greta Thunberg denunciou Brasil na ONU ao lado de Alemanha, França, Turquia e Argentina**. Brasil, 24 setembro 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-49809590>. Acesso em: 21 ago. 2022.

¹²²⁴ SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. p. 43.

¹²²⁵ O Brasil promulgou o Estatuto de Roma do Tribunal Penal Internacional mediante o Decreto nacional nº 4.388, de 25 de setembro de 2002. Por oportuno, segue a transcrição do art. 15 deste estatuto sobre o procurador. “Artigo 15 Procurador. 1. O Procurador poderá, por sua própria iniciativa, abrir um inquérito com base em informações sobre a prática de crimes da

República Jair Messias Bolsonaro. A comunicação solicita uma investigação e processo imediato sobre o papel do Presidente do Brasil por crimes contra a humanidade em razão do desmatamento na Amazônia. A ONG All Rise aduz existir um ataque generalizado direcionado contra uma população civil, nos termos e em promoção de uma Política de Estado e um ataque generalizado e multifacetado direcionado contra a Amazônia Legal brasileira e aos seus [*dependents*] dependentes e defensores. Também há múltiplos crimes sendo cometidos contra dependentes e defensores do meio ambiente na Amazônia Legal brasileira, e o ataque é conduzido de acordo e em cumprimento de uma Política de Estado.¹²²⁶

Considerando a pauta climática no Brasil, Setzer, Cunha, e Fabbri ressaltam ainda ser a maior parte dos litígios existentes ações genéricas ambientais, as quais tangenciam o tema das mudanças climáticas, porém com um enfoque mais amplo. Contudo, “[...] não é difícil prever que em breve as cortes brasileiras começarão a se deparar com mais ações climáticas de cunho estratégico”.¹²²⁷ Carvalho e Barbosa entendem por promissora a estratégia de utilização da litigância climática com o intuito de constranger e impulsionar o Poder Público brasileiro, sobretudo, governantes e parlamentares muito influenciados pelos interesses do setor agrícola)

competência do Tribunal. 2. O Procurador apreciará a seriedade da informação recebida. Para tal, poderá recolher informações suplementares junto aos Estados, aos órgãos da Organização das Nações Unidas, às Organizações Intergovernamentais ou Não Governamentais ou outras fontes fidedignas que considere apropriadas, bem como recolher depoimentos escritos ou orais na sede do Tribunal. 3. Se concluir que existe fundamento suficiente para abrir um inquérito, o Procurador apresentará um pedido de autorização nesse sentido ao Juízo de Instrução, acompanhado da documentação de apoio que tiver reunido. As vítimas poderão apresentar representações no Juízo de Instrução, de acordo com o Regulamento Processual. 4. Se, após examinar o pedido e a documentação que o acompanha, o Juízo de Instrução considerar que há fundamento suficiente para abrir um Inquérito e que o caso parece caber na jurisdição do Tribunal, autorizará a abertura do inquérito, sem prejuízo das decisões que o Tribunal vier a tomar posteriormente em matéria de competência e de admissibilidade. 5. A recusa do Juízo de Instrução em autorizar a abertura do inquérito não impedirá o Procurador de formular ulteriormente outro pedido com base em novos fatos ou provas respeitantes à mesma situação. 6. Se, depois da análise preliminar a que se referem os parágrafos 1º e 2º, o Procurador concluir que a informação apresentada não constitui fundamento suficiente para um inquérito, o Procurador informará quem a tiver apresentado de tal entendimento. Tal não impede que o Procurador examine, à luz de novos fatos ou provas, qualquer outra informação que lhe venha a ser comunicada sobre o mesmo caso”.

¹²²⁶ A campanha de mobilização da ONG para a propositura deste pedido pode ser visualizada no endereço eletrônico <https://www.theplanetvs.org/pt#the-evidence>. A íntegra do documento está disponível no endereço eletrônico <https://static.poder360.com.br/2021/10/Bolsonaro-Haia-crimes-ambientais-out-2021.pdf>.

¹²²⁷ SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter. Panorama da litigância climática no Brasil e no mundo. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática**: novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. cap. 1, p. 59-86. p. 61.

e particulares (em especial, grandes empresas) à respeitarem os limites ecológicos, bem como a adotarem medidas para mitigação e adaptação climáticas.¹²²⁸

Oportuno destacar que a análise dos impactos de um litígio estratégico requer um revisitar a história, simbolicamente um “olhar pelo retrovisor”, para compreender os pontos marcantes do litígio em complexas questões estruturais, difusas e coletivas. Ou seja, para a devida análise de impactos de um litígio climático no sistema de governança mostra-se necessária a maturação temporal entre a propositura da ação e, em algumas situações, anos após ela ser julgada. Isso para fins de confrontar se uma determinada conjuntura anterior ao litígio climático foi alterada como resultado da ação ou que aconteceria independentemente deste litígio. Por ser recente a utilização da litigiosidade climática no Brasil, no momento, não há as condições necessárias para apuração de possíveis impactos causados, sobretudo estruturais, no governo e sociedade brasileiras. Por ora, se tem conjecturas e juízos sobre probabilidades de impactos, de vieses positivos, do litígio climático como estratégia visando a promoção de eficaz proteção da estabilidade climática e interação com a governança climática.

¹²²⁸ CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. Litigância climática e o Superior Tribunal de Justiça. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 101, p. 385-403, mar. 2021.

13 CONCLUSÃO

No final do século XVIII e início do século XIX houve uma grande transformação social com a incursão de um novo modelo de produção, balizado no maquinismo, exponencial exploração dos recursos naturais, transporte ferroviária, utilização de carvão, combustíveis fósseis e vapor d'água nos motores fabris. Nesse período, que marca a revolução industrial, também houve o aumento da população e do consumo de produtos, êxodo rural, exploração de energias não renováveis entre outras mudanças estruturais na sociedade.

Naquela época, não havia o conhecimento e, muito menos, a dimensão que as máquinas movidas pela combustão de combustíveis fósseis e gás natural viriam a emitir uma quantidade de gases poluentes, capaz de desestabilizar o sistema ecológico nos séculos posteriores. A ascendente difusão e inserção de máquinas movidas por combustíveis não renováveis ao redor do mundo resultou na intensiva emissão de gases poluentes, com destaque ao gás carbônico, na atmosfera terrestre. A emissão de gases poluentes em quantidade e tempo progressivos, de origem não natural, acabaram tornando dificultosa a capacidade de absorção deles pela natureza, resultando na retenção anormal desses gases na atmosfera terrestre.

No decorrer das décadas da modernidade simples para a modernidade reflexiva, se desencadeou uma série de aumentos dos níveis médios da temperatura atmosférica, resultando em um aquecimento global descontrolado, comprometedor do equilíbrio ecológico e impulsionador do destemperamento da Terra. Esse aquecimento global fez com que mudanças climáticas adversas, nas mais diferentes formas, expusessem os seres vivos a novos cenários de riscos, com a probabilidade de impactos negativos e comprometedores às condições mínimas de existência de algumas espécies, como a humana.

As mudanças climáticas tratadas neste trabalho corresponderam, portanto, as alterações incomuns no clima mundial, associadas ao aumento da temperatura da atmosfera terrestre, decorrente de um processo histórico de emissão e acumulação de GEE, em especial, gás carbônico, particularmente, creditada às atividades humanas. Essa assertiva alinha-se ao progressivo consenso científico internacional, e cada vez mais uníssono, sobre a estreita relação entre o aumento anormal do aquecimento planetário terrestre e as atividades humanas emissoras de GEE, também conhecidas por atividades antropogênicas.

Dentre os ramos da ciência do clima há aqueles direcionados ao estudo das causas, efeitos e potenciais impactos do aquecimento global e das mudanças climáticas. Segue em progressivo aperfeiçoamento as pesquisas para compreender e elucidar as causas e os efeitos do aquecimento global antropogênico e impactos transterritoriais, transgeracionais, socioambientais e econômicos das mudanças climáticas. Fatores característicos dos riscos da sociedade de risco do século XX e XXI. E no árduo trabalho de refutar teses e argumentos evasivos e descrentes da veracidade da correlação entre as atividades humanas com o destemperamento do globo terrestre e inéditos e alarmantes riscos decorrentes das mudanças no clima.

Indubitável que a natureza passa por diversas alterações cotidianas e milenares, contudo, o que desperta a atenção é a velocidade da ocorrência delas após a Revolução Industrial. Tal como, a frequência e a potencialidade destrutiva ambiental e desestabilização social dos desastres relacionados às mudanças no clima e dos novos desafios para agir antes, durante e após o evento catastrófico climático.

Precede e se interrelaciona com as hodiernas demandas climáticas a gestão do risco de desastres. A esmerada e efetiva organização e administração das etapas de um desastre possibilitam empreender esforços a fim de não retroalimentar fatores impulsionadores da ocorrência de um desastre. As mudanças climáticas também se amoldam ao conceito de desastre ambiental, mas suas especificidades demandaram a construção de um círculo gerencial específico, o qual deve ser lido em conjunto com o de desastres.

A cíclica de um desastre ambiental muito se amolda ao do desastre climático, com o diferencial deste último ter mais prospecção técnica e científica da exposição aos riscos invisíveis, transfronteiriços, transtemporais e globais e da probabilidade futura da consubstanciação em dano. Frustrada a etapa de mitigação dos riscos e danos de desastres climáticos e malfeita ou ignorada as medidas de resposta e adaptação pós-catástrofe, surge para aqueles lesados direta ou indiretamente pelo evento a busca pela compensação dos prejuízos suportados.

Pesquisas e relatórios técnicos indicam que o Brasil já sofreu e sofre com os efeitos e impactos das mudanças climáticas. Também do país estar na contramão da agenda global climática, com a ineficácia governamental no controle do desmatamento ilegal na floresta Amazônica, das queimadas e outras ações ou

inações propensas a permitirem grandes emissões de GEE e outros poluentes, sem observância dos preceitos de proteção ambientais e climáticos.

Os complexos efeitos e potenciais impactos das mudanças climáticas se agravam quando considerados os prognósticos científicos e técnicos de possíveis experiências de riscos e danos a serem vivenciados pela posteridade humana, de forma mais intensa e gravosa em comparação com as da presente geração. No caso, as medidas de precaução e prevenção sobressaem à eventual compensação e indenização pelos resultados adversos e prejuízos ao gozo de direitos fundamentais pelas crianças e jovens e de salvaguarda dos interesses das futuras gerações. As ações ou inações da presente geração quanto ao enfrentamento das causas e efeitos do aquecimento global antropogênico influenciam diretamente nos cenários de risco dos impactos das mudanças climáticas a serem suportados, de sobremaneira, pelas futuras gerações. O futuro da posteridade humana está ameaçado pela própria humanidade. A crise climática requer, mais do que nunca, a cooperação entre as gerações para a transmissão da “herança comum” de um planeta habitável, com a segurança do mínimo existencial, para o desenvolvimento da geração herdeira, a qual, na melhor das hipóteses, poderá passar aos próximos herdeiros a Terra em condições mais favoráveis daquela recebida.

Não raro nos atuais discursos sobre mudanças no clima e crise climática se desponta a utilização do termo emergência climática. Contudo elas são diferentes. As mudanças climáticas correspondem as alterações no clima mundial, especialmente o aumento da temperatura da atmosfera terrestre, decorrente, sobretudo, pelo aumento do nível de dióxido de carbono, particularmente creditada às atividades humanas. A crise climática pode ser definida como o ponto de ruptura, o ápice, dos efeitos e impactos das mudanças climáticas que já estavam ocorrendo, e se tornaram ainda mais complexas e de difícil resolução. A emergência climática expressa um evento indesejado, constante, sério e urgente, relacionado com as mudanças no clima, que necessita de uma ação imediata para reduzir ou deter tais mudanças e evitar danos graves e permanentes ao meio ambiente.

No que tange à Declaração de Emergência Climática, entende-se ter ela a modelagem de um protocolo de intenções, firmado por autoridade representante de uma coletividade, em especial, governo subnacional, com o intuito de enfatizar a necessidade de serem empreendidas ações e medidas contra as causas e efeitos das mudanças no clima global o mais rápido possível. Trata-se de um movimento

em favor do clima global, de forma abrangente. Por isso, entende-se não se amoldar como política pública ou declaração de Estado de Calamidade Pública ou de situação de emergência pública. No Estado de Emergência tem-se medidas excepcionais, invasivas e transitórias necessárias a fim de responder de forma ágil uma situação de emergência e para o restabelecimento de um mínimo de ordem em determinado local. As cidades brasileiras Recife e São Sepé aderiram ao movimento, e decretaram o Estado de Emergência Climática Global, sem a observância das características e preceitos normativos sobre uma declaração propriamente dita dos excepcionais Estados de Calamidade Pública ou de situação de emergência pública.

Como desdobramento dos intentos preservacionistas do meio ambiente equilibrado e dos direitos humanos fundamentais, a temática envolvendo as mudanças climáticas foi sendo incorporada no regime jurídico internacional e brasileiro. Na atualidade verifica-se inúmeros tratados, acordos e convenções internacionais sobre direitos humanos, proteção ao meio ambiente e, mais recentemente, voltados à agenda global contra as causas e efeitos das mudanças no clima. Não raro, alguns instrumentos jurídicos internacionais tratam dos referidos direitos de forma específica, mas tangenciando uns com os outros. Em nível nacional também se verificam normas constitucionais e infraconstitucionais que tratam expressamente sobre a proteção do meio ambiente. Nas últimas décadas nota-se o surgimento de normas específicas abordando as mudanças no clima e intentos para emendar o texto constitucional a fim de se reconhecer a estabilidade climática como direito fundamental. Contudo, os textos normativos não podem ficar restritos a discursos e disposições meramente descritivas e ideológicas sobre as mudanças climáticas, sem efetivamente enfrentarem a problemática no âmbito de sua competência.

A elaboração e execução da política pública climática requer posicionamentos e ações categóricas e corajosas de governantes e autoridades da política interna. Imbuído do poder de polícia, o Poder Público deve atentamente fiscalizar a execução das condicionantes normativas e técnicas voltadas à proteção climática. Tanto para fins de atendimento da lei quanto para alcançar resultados eficazes ao enfrentamento das causas, efeitos e potenciais impactos do aquecimento global antropogênico e das mudanças climáticas. O foco deve estar nos setores produtivos e corporações, nacionais ou multinacionais, significativamente emissoras de GEE e

que lucram ao fazerem isso, pois têm particular obrigação no cumprimento das diretrizes de proteção ambiental e, principalmente, climática.

Considerando a amplitude, complexidade e autoridade que a questão climática impõe, reforça-se a necessidade de os Poderes Legislativo e Executivo desempenharem efetivamente suas atribuições e, caso não o façam ou sejam ineficazes, abre-se a oportunidade de a pauta ser conduzida ao Poder Judiciário. Isto para se alcançar a responsabilização por ofensa ao texto constitucional, aos direitos civis ou pela conjugação dos dois, diante da inação ou descomprometimento de atores-chave, governamentais ou não, para o enfrentamento das causas e efeitos do aquecimento global antropogênico e das mudanças climáticas.

A crise climática impõe uma nova racionalidade jurídica diante das multifacetadas demandas judiciais que surgem em várias partes do mundo, seja para a remediação dos danos suportados pelas vítimas ou implementação eficaz de medidas de mitigação e adaptação climáticas. Observa-se certa apatia de alguns atores-chave governamentais (em sua função administrativa e normativa) e de grandes corporações emissoras de GEE antropogênicos, em assumirem verdadeiramente o compromisso global de impedir que o aquecimento médio da Terra chegue e, no pior dos cenários, ultrapasse, 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. Vencidas as formas extrajudiciais para resolução do conflito climático, como uma terceira via, há a tendência de utilizar a litigância climática para responsabilizar, compelir e constranger os principais causadores da emissão e regulamentação dos GEE antropogênicos em seus deveres legais e compromissos sociais de proteção da estabilidade climática transgeracional. Frisa-se, a universalidade de pessoas gera GEE. Contudo, no litígio climático mira-se os atores-chave, quais sejam, aqueles que significativamente emitem os GEE antropogênicos ou são responsáveis por regulamentar ou fiscalizar a emissão desses gases e outros poluentes que desequilibram o meio ambiente ecológico e o clima.

Não há um conceito estanque na doutrina, internacional ou nacional, sobre a litigiosidade climática, mas sim características identificadoras de um litígio climático. Por primeiro, nem todo litígio que mencione ou aborde as mudanças no clima é um litígio climático. Para tanto, este fenômeno deve estar no centro da discussão ou, se de forma periférica, ainda tenha estreita relação com as mudanças climáticas. Por segundo, os litigantes podem figurar no polo passivo ou ativo da ação com intentos a favor ou contra regulação das mudanças no clima. Os litigantes a favor do clima, via

de regra, são ativistas climáticos, ONGs, entidades governamentais de proteção e defesa aos direitos difusos e coletivos, indivíduos pessoalmente lesados ou prejudicados. Os litigantes contra o clima podem ser entes governamentais, autoridades políticas, tomadores de decisão, corporações nacionais ou multinacionais, usinas geradoras de energia elétrica a partir de combustíveis não renováveis. Por terceiro, o pleito levado aos tribunais deve estar balizado em normas específicas ou que de alguma forma abordem as mudanças no clima. Por quarto, a construção do nexo de causalidade balizar-se-á em relatórios, estudos e pesquisas científicas e técnicas que evidenciem a relação entre a situação em concreto e a influência das mudanças no clima. Por quinto, a conduta contradita revela-se de forma geral pela ação ou inação de um poder-dever ou obrigação de atendimento de norma de proteção ou regulamentação envolvendo matéria climática, ou que repercutam em violação aos direitos e garantias de outrem. Por sexto, os pedidos circundar-se-ão a obrigação de fazer ou não fazer, indenizar por perdas e danos, regulamentar a emissão de GEE, gerenciar os riscos climáticos, e implementar medidas de mitigação e adaptação climáticas.

Inicialmente, os litígios climáticos tinham por cerne questionar as razões de governos não levarem em consideração as mudanças climáticas quando da tomada de decisões, a responsabilização de corporações por grandes emissões de GEE, a busca por indenização por perdas e danos. Cita-se os *cases* paradigmáticos *Connecticut v. American Electric Power*, *California v. General Motors Corporation*, *Massachusetts v. Environmental Protection Agency (EPA)*, *Urgenda v. State of the Netherlands*, *Comer v. Murphy Oil*, *Lluyva v. RWE AG*. Nos últimos anos, verifica-se a tendência de uma virada na argumentação utilizada no litígio, baseada fortemente na violação de direitos humanos fundamentais. Essa nova onda de litígios climáticos se espelha nas experiências de litígios estratégicos de direitos humanos arquitetados para expor e provocar mudanças estruturais na sociedade. Muito comum que a base normativa esteja assentada na Constituição do país e tratados e acordos internacionais envolvendo os direitos humanos e as mudanças no clima. Cita-se os *cases* paradigmáticos *Juliana v. United States*, *Futuras gerações colombianas v. Ministério do Meio Ambiente e outros*. Independentemente de ser um litígio climático tradicional ou litígio climático balizado em direitos humanos, ambos buscam a responsabilização civil ou civil-constitucional daquele conduzido ao tribunal.

Com a leitura crítica de litígios climáticos paradigmáticos, em curso ou já julgados, avança-se na desmistificação jurídica e técnica sobre a litigiosidade climática e, quiçá, propicia a popularização da temática entre os profissionais do Direito e a população como um todo. Estas ações modelo têm sobrelevado valor para a elaboração de processos futuros envolvendo as mudanças no clima, decorrentes de aquecimento global antropogênico, e a análise do posicionamento dos tribunais sobre o tema. Também acabam por repercutir, direta ou indiretamente, no posicionamento e na tomada de decisões por aqueles pró e contra a existência e o impacto das mudanças climáticas. Também se revelam como alertas à responsabilidade dos tomadores de decisão quanto à maneira que regulamentam e implementam ou não as ações e as medidas de adaptação e mitigação climáticas. Pode-se dizer que os litígios climáticos julgados ou em curso acabam por propiciar um sentimento de receio nos tomadores de decisão e atores-chave de figurarem no polo passivo ou de terem uma repercussão negativa perante a comunidade nacional e internacional em razão desse tipo de processo.

No Brasil, o processamento de ações judiciais de natureza constitucional e civil tem similaridades, com aplicação subsidiária do Código de Processo Civil e Código Civil, naquilo que não haja previsão específica da tramitação pela Constituição ou lei específica. Por isso, quando se menciona a responsabilização civil na litigância climática, importante que se leia também a responsabilização constitucional. Outrossim, por não ter tradição na litigiosidade climática, se reportar aos *cases* internacionais, como os supramencionados, são de extrema relevância para o desenvolvimento teórico e prático na jurisdição brasileira.

O microsistema de responsabilização civil ambiental estende-se aos danos ou riscos decorrentes das mudanças no clima. Este arranjo jurídico brasileiro está assentando em normas constitucionais e infraconstitucionais, tendo por base principiológica os princípios do poluidor-pagador, da prevenção e da precaução. Para a configuração da responsabilidade ambiental basta a comprovação cumulativa da ação ou inação do poluidor, direto ou indireto, o dano ou o risco ocasionado e o nexo de causalidade entre a conduta do agente e o resultado negativo. Fala-se em responsabilidade civil objetiva, pois, desnecessária a comprovação do elemento volitivo do agente poluidor, quando da prática de ilícito civil, que lese direito subjetivo ou interesse juridicamente tutelado relacionado com o meio ambiente. Ainda que o agente poluidor esteja devidamente licenciado caberá a responsabilização e o dever

de reparação ambiental. De caráter imprescritível, a reparação do dano ao meio ambiente pode ser dar pela recuperação, indenização ou combinação das duas formas.

A responsabilidade civil ambiental objetiva tem tanto a função corretiva, quanto preventiva direta (medidas preventivas) ou indireta (pedagógica). Mesmo a inação do Estado é passível de responsabilização, caso resulte em danos, prejuízos ou exposição ao risco da natureza e da espécie humana. O Estado tem o dever de salvaguarda do meio ambiente ecologicamente equilibrado transgeracional. Nem mesmo a alegação de insuficiência orçamentária é capaz de afastar a responsabilidade estatal. Frisa-se que fica resguardado o direito de regresso do Estado contra o agente público que, na sua função, provocou o resultado negativo ao meio ambiente.

Prevalece no sistema jurídico brasileiro a responsabilidade civil objetiva por dano ambiental informada pela teoria do risco integral, isto é, fica afastada a aplicação de excludentes de responsabilidade. Na teoria do risco concreto é imprescindível a configuração de um dano certo, em que há previsibilidade e significativa certeza de sua ocorrência. Por sua vez, na teoria do risco criado ou dano ambiental futuro, o dano é incerto ou abstrato, mas há significativas estimativas (científicas) para sua ocorrência no futuro (próximo ou remoto). Essa teoria está balizada no perigo que a atividade cria ou expõe o meio ambiente e a humanidade, ainda que seja lícita (*v. g.* esteja devidamente licenciada), por conta da sua natureza ou dos meios utilizados, imprime as consequências de seus riscos e danos ao agente explorador da atividade.

Tendo em vista que a maioria dos dados envolvendo as mudanças climáticas estão envoltas de probabilidades de ocorrência dos efeitos ou impactos, e não de certeza deles, a teoria do dano ambiental futuro é a que melhor se amolda para a responsabilização dos atores-chave de um litígio climático. Todos que concorrem, direta ou indiretamente, para o risco abstrato estão sujeitos à responsabilização pela não prevenção do dano ambiental futuro, ou no quadro proposto na presente tese, dano climático futuro. Esse tipo especial de dano operacionaliza de forma prática os princípios constitucionais do princípio do poluidor-pagador, da prevenção e precaução, e da equidade intergeracional. O dano climático futuro exige particular conjunto probatório científico e técnico das interações dotadas de complexidade entre a conduta do agente e o resultado contrário à estabilidade do clima. A

conjugação da teoria do dano climático futuro e da litigiosidade climática revelam a sobrelevada importância da ciência no clima para a responsabilização no contexto de crise climática.

Contudo, o nicho de interesse e financiamento de pesquisas em ciência do clima repercutem consideravelmente na evolução do conhecimento, sobretudo em países como o Brasil que, a depender da gestão, as políticas governamentais tendem a reduzir o investimento em algumas áreas de pesquisa e extensão. Também pela ausência de estímulo e vontade da iniciativa privada, leia-se das empresas com porte suficiente para injetar recursos, de investirem em linhas de investigação técnico e científica que, no futuro, podem se revelar inoportunas. O direcionamento dessa força de trabalho científico na formação de provas e caracterização do nexo de causalidade em ações judiciais, com casuísticas pontuais, relacionadas às mudanças climáticas são deveras onerosas para as partes e ao Estado julgador. Fatores que justificam o alto investimento pecuniário verificado em ações climáticas.

Tanto na responsabilização civil objetiva por dano climático concreto quanto dano climático futuro mostra-se importante a facilitação dos meios de prova, por isso, aplica-se atenuantes de carga probatória causal do tipo obrigação *propter rem* e inversão do ônus da prova. No dano climático futuro torna-se ainda mais relevante a aplicação destas atenuantes, dada a significativa complexidade de comprovação e até identificação do poluidor e do risco insuportável, devendo ainda adicionar-se a atenuante da teoria das probabilidades. Por ela, resta comprovado o nexo de causalidade com a simples probabilidade de uma atividade de risco (via de regra, já tida por potencialmente poluidora) ter ocasionado determinado dano ou exposição ao risco e sendo ela determinante para o resultado. Ou seja, basta a comprovação da verossimilhança entre a atividade de risco ambiental e a probabilidade de ela produzir dano ambiental.

Na concorrência de poluidores para um mesmo dano tem-se a solidariedade passiva, a fim de garantir a solvabilidade financeira e técnica dos devedores para com os credores; aqui, frisa-se o indivíduo ou a coletividade prejudicada por dano climático futuro. Contudo, quando o Estado figurar na solidariedade passiva, fala-se em execução subsidiária, pois deverá ser o último acionado para honrar o pagamento de valores no bojo do processo de responsabilização por dano climático concreto ou futuro.

Até setembro de 2021 foi encontrado no STF, órgão de cúpula do Poder Judiciário brasileiro, 2 acórdãos e 12 decisões monocráticas que, em suas ementas, havia menção à expressão mudanças climáticas. Desse total, apenas a decisão proferida na ADO 60, reatuada como ADPF 708, não abordou o fenômeno climático de forma incidental ou vaga. Trata-se do caso envolvendo o contradito contingenciamento da administração do governo federal do Fundo Clima, criado para fins de financiamento de medidas de mitigação e outras ações em favor do enfrentamento das causas e efeitos das mudanças no clima. A ADPF 708 se revelou um litígio climático direto e, recentemente, o Plenário do STF decidiu que o Poder Executivo tem o dever constitucional de fazer funcionar e alocar recursos, para fins de mitigação das mudanças climáticas, levando em consideração o dever constitucional de tutela do meio ambiente, direitos e compromissos internacionais assumidos e o princípio constitucional da separação dos poderes. No STJ, tribunal de uniformização e interpretação da legislação federal em todo território nacional, foram identificadas 120 decisões monocráticas, 17 acórdãos e 2 informativos de jurisprudência. Nenhum dos casos tratados no grupo de acórdãos correspondiam a um litígio climático. Eram ações eminentemente ambientais, que buscavam a responsabilização por intervenções ilegais em áreas verdes especialmente protegidas ou prática irregular de queimadas na produção agrícola canavieira, sem uma real correlação entre os danos por estas ações e as mudanças no clima. O foco esteve na proteção florestal e não na proteção florestal com vistas a específica proteção da estabilidade climática.

Nos Tribunais Regionais Federais, os resultados foram bem diferentes entre eles. No TRF-5, nenhuma ementa com a expressão mudanças climáticas foi encontrada. No TRF-1, dos 3 acórdãos identificados, dois mencionaram o fenômeno climático de forma incidental e o último apenas a título de fundamentação sobre outro assunto. No TRF-2 foram encontradas 9 ementas que tinham a expressão mudanças climática, sem as pretensões de um litígio climático, sendo que, por vezes, ela aparecia apenas no texto da ementa citada na decisão. No TRF-3, dos 15 acórdãos listados na pesquisa, dois abordaram as mudanças climáticas como tema central. Estes acórdãos estão na AC 5002711-77.2019.4.03.6119 e AC 0046991-68.2012.4.03.9999 que, igualmente, são litígios climáticos diretos, e tiveram por cerne a responsabilização de companhias aéreas pela emissão de GEE decorrentes da atividade fim. Isto é, da combustão dos combustíveis fósseis para movimentação

dos motores dos aviões. No TRF-4, 105 ementas foram descobertas, mas, em todas a expressão das mudanças climáticas aparece tão somente no texto da decisão citada na corpo da ementa principal.

A partir da mesma metodologia de pesquisa, mas utilizando a palavra-chave “litigância climática” no campo de busca jurisprudencial nos sites oficiais do STF, STJ e TRFs, no mês de setembro de 2021 apenas o TRF-4 identificou uma única decisão, proferida no Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000, que viria a ser conhecido como ACP-Climática. O IEA busca a condenação da União para que cumpra o PPCADm, com o intuito de não ser ultrapassado em 2020 a taxa máxima de 3.925,00 km² de desmatamento ilegal na Amazônia Legal e as metas de mitigação dos GEE nacionais sejam cumpridas. Vencidos os primeiros desafios processuais, a ação segue em tramitação, mas já com importantes manifestações judiciais, como o reconhecimento desta ser um litígio climático, da existência das mudanças climáticas, de suas peculiaridades científicas e normativas, tal como da gravidade de seus efeitos.

25 é o total da soma de litígios climáticos de jurisdição brasileira catalogados até dezembro de 2021 nos bancos de dados CCLD/Sabin, CCLW/LSE e JusClima2030/TRF4-RS. Dessa quantidade, apenas 12 se amoldaram as características, elucidadas na presente tese, para ser um litígio climático. Ao depurar este resultado, 8 são litígios climáticos diretos e 4 litígios climáticos indiretos. No primeiro grupo estão as ações: AC 000292010.2014.4.03.9999 (*Ministério Público do Estado de São Paulo v. United Airlines e outros*), ACP 1005885-78.2021.4.01.3200 (*MPF v. Dauro Parreira de Rezende.*), AP 5008035-37.2021.4.03.6100 (*Thalita Silva e Silva e outros v. Ricardo de Aquino Salles e outros*), Ação Autônoma de Produção Antecipada de Provas 1047315-47.2020.8.26.0053 (*Clara Leonel Ramos e Bruno Almeida de Lima v. Governo do Estado de São Paulo*), MS 27.093 - 2020/0306047-4 (*BRASILCOM e outros v. Ministério de Minas e Energia*), ACP 1010603-35.2019.4.01.3800 (*IBAMA v. Siderúrgica São Luiz Ltda. e outros*), ACP 1027282-96.2021.4.01.3200 (*Laboratório do Observatório do Clima v. Ministério do Meio Ambiente e União*), ACP 5048951-39.2020.4.04.7000 (*Instituto de Estudos Amazônicos v. União*). E no segundo grupo as ações: ADI 6.932 (*PSB e outros v. Presidente da República e Congresso Nacional*), ACP 5030786-95.2021.4.04.7100 (*AGAPAN e outros v. COPELMI Mineração Ltda. e outros*), ADPF 760 (*PSB e outros v. União*), ADO 60, reautuada como ADPF 708 (*PSB e outros v. União*).

A mudança do clima causada pelo aquecimento global antropogênico impõe ao indivíduo, sociedade, organizações nacionais, internacionais e não governamentais, corporações e Poder Público a releitura de seus respectivos papéis e funções na preservação e melhoria do meio ambiente. Tal como na contenção das interferências potencialmente nefastas à existência de vida no planeta, com peculiar foco na vida humana digna. Não há mais como sustentar o mito da inexistência de interrelação entre a emissão de GEE pelas atividades humanas e o aquecimento global e, deste fenômeno, com as mudanças climáticas.

O litígio climático, estratégico ou não, desponta como uma terceira via de impulso e responsabilização de atores-chave na agenda mundial, que requer íntima cooperação com as agendas nacionais e subnacionais, para enfrentamento das causas e efeitos do aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas. Embora no Brasil a utilização do litígio climático esteja em passos introdutórios, há toda uma estrutura fática e jurídica que possibilita e sustenta a utilização do litigiosidade climática e, por conseguinte, maior incursão dos tribunais no debate sobre as mudanças no clima.

A partir do litígio climático, articulado com a ampla divulgação do caso pelas mídias, o debate público sobre as mudanças no clima pode ter uma direção de pauta, com esclarecimentos prévios envolvendo aspectos científicos e jurídicos, por vezes, de custosa compreensão para aqueles sem proximidade com estas área do conhecimento. Com a ampla divulgação do litígio climático têm-se uma ferramenta de educação cívica para população em geral sobre os percalços e interligações entre o Direito e as questões envolvendo as mudanças climáticas e, principalmente, da conscientização quanto à proximidade dos potenciais impactos na vida das pessoas e no futuro delas. Outro ponto diz a respeito ao potencial do litígio climático auxiliar e impulsionar na estruturação de uma governança climática multinível mais delineada e atenta às demandas prioritárias no Brasil, a partir da leitura dos litígios climáticos, que delineiam sobre os atores-chave e a situação em concreto de determinada localidade ou da própria execução da política pública.

REFERÊNCIAS

ADAPTACLIMA. **Adaptação à mudança climática**. Brasília, DF: 2019. Disponível em: <http://adaptaclima.mma.gov.br/adaptacao-a-mudanca-do-clima#l>. Acesso em: 12 jul. 2019.

ALMEIDA, Eloísa Machado de. Litigância estratégica e ensino clínico: desafiando violações de direitos humanos no Brasil. *In*: HIRAI, Cassia Miho Nakano (org.). **Clínicas Jurídicas na FGV Direito SP: relatos de uma década de aprendizados e experiências de ensino**. São Paulo: FGV Direito SP, 2020. cap. 3. p. 58-77. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/29768/CI%C3%ADnicas%20de%20Pr%C3%A1ticas%20Jur%C3%ADdicas_e-book.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 05 ago. 2022.

ALOGNA, Ivano; CLIFFORD, Eleanor. **Climate change litigation: comparative and international perspectives**. Reino Unido: British Institute of International and Comparative Law, 2020. Disponível em: https://www.biicl.org/documents/88_climate_change_litigation_comparative_and_international_report.pdf. Acesso em: 19 jun. 2022.

ANDRADE, Helenice Vieira de. Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil. **Revista de Geografia Acadêmica (RGA)**, Boa Vista, v. 11, n. 2, p. 24-49, 2017.

ARARIPE, Evelyn; BELLAGUARDA, Flávia; HAIRON, Iago. Litigância climática como garantia de futuro para as juventudes. *In*: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática: novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. cap. 7, p. 177-190.

BANDA, Maria L.; FULTON, C. Scott. Litigating climate change in national courts: recent trends and developments in global climate law. **Environmental Law Reporter**, Washington, v. 47, p. 10121-10134, jan. 2017. Disponível em: <https://www.eli.org/sites/default/files/elr/featuredarticles/47.10121.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

BARBOSA, Kelly de Souza. **Cota de reserva ambiental (CRA) e sustentabilidade: política socioambiental e econômica de tutela dos recursos florestais brasileiros**. 2018. Dissertação (Mestrado em Direitos Coletivos e Cidadania) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2018. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7348608. Acesso em: 02 set. 2021.

BARBOSA, Kelly de Souza; ROSA, Rafaela Santos Martins. Mudanças climáticas e o poder judiciário sob a óptica da crítica hermenêutica do direito. **Anais do III encontro virtual do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI)**. Grupo de Trabalho Direito Ambiental, Agrário e

Socioambientalismo II. Florianópolis: CONPEDI, 2021. p. 82-102. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/276gsltp/ujlkxscg/RiHFTLQwB99POmIn.pdf>. Acesso em: 14 set. 2021.

BATROS, Ben; KHAN, Tessa. **Thinking strategically about climate litigation**. United States: SSRN, apr. 23 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3564313. Acesso em: 08 ago. 2022.

BATROS, Ben; KHAN, Tessa. **Thinking strategically about climate litigation**. *In: Litigating the climate emergency*. [S. l.]: OpenGlobalRights, june 28 2020. Disponível em: <https://www.openglobalrights.org/thinking-strategically-about-climate-litigation/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

BBC NEWS BRASIL. **Por que Greta Thunberg denunciou Brasil na ONU ao lado de Alemanha, França, Turquia e Argentina**. Brasil, 24 setembro 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-49809590>. Acesso em: 21 ago. 2022.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global** (1999). Tradução de Jesús Alborés Rey. Madrid: Siglo XXI de España Editores, 2002.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad** (1986). Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez, Maria Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 1998.

BECK, Ulrich. **A metamorfose do mundo: como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BENJAMIN, Antônio Herman V. Responsabilidade civil pelo dano ambiental. Doutrina. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 3, n. 9, p. 5-52, jan./mar. 1998.

BERNARDO, Vinicius Lameira. Mudanças climáticas: estratégia de litigância e o poder do judiciário no combate às causas do aquecimento global no contexto brasileiro. **Revista de Direito Ambiental**, Porto Alegre, ano 22, v. 88, p. 517-548, out./dez. 2017.

BIATO, Márcia Fortuna. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília-DF, ano 42, n. 166, p. 233-252, abr./jun. 2005. Disponível em: <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/22129-22130-1-PB.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2019.

BIERMANN, Frank. Global governance and the environment. *In: BETSILL, Michele M.; HOCHSTETLER, Kathryn; STEVIS, Dimitris (ed.). Palgrave advances in international environmental politics*. New York: Palgrave Macmillan, 2006. cap. 9. p. 237-261.

BOIXAREU, Isabel Vilaseca; CALVÓ, Jordi Serra. Litigación climática y separación de poderes: una aproximación a la cuestión a través de decisiones judiciales de los

Estados Unidos. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, Catalunya, v. IX, n. 2, p. 01-42, 2018. Disponível em: <https://revistes.urv.cat/index.php/rcda/article/view/2182/2452>. Acesso em: 26 jan. 2019.

BRASIL, Alexandre Luis Junges; BRASIL, Neusa Teresinha Massoni. O consenso científico sobre aquecimento global antropogênico: considerações históricas e epistemológicas e reflexões para o ensino dessa temática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 455-491, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/10345>. Acesso em: 02 jan. 2019.

BRASIL. Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas (CMMC). **Legislação brasileira sobre mudanças climáticas**. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2013. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/08/brasil_leg_brasil_mc_2013.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.

BRASIL. Comitê Interministerial sobre Mudança no Clima. **Plano Nacional sobre Mudança no Clima – PNMC – Brasil**. Brasília, DF: Governo Federal, 2008. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/plano-nacional-sobre-mudanca-do-clima-brasil-pnmc.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.

BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 3.961, de 2020**. Decreta o Estado de Emergência climática, estabelece a meta de neutralização das emissões de gases de efeito estufa no Brasil até 2050 e prevê a criação de políticas para a transição sustentável. Autoria: Alessandro Molon, Talíria Petrone. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, [2020]. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2258739>. Acesso em: 14 nov. 2021.

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição nº 233, de 2019**. Acrescenta o inciso X ao art. 170 e o inciso VIII ao § 1º do art. 225 da Constituição Federal. Autoria: Comissão de Meio Ambiente. Brasília, DF: Senado Federal, [2019]. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/140340>. Acesso em: 16 jul. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10593.htm. Acesso em: 26 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**: a convenção sobre mudança do clima. O Brasil e a Convenção-Quadro das Nações Unidas. Apoio do Ministério das Relações Exteriores. Brasília, DF: MCT, [200-]. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/855/2/Protocolo%20de%20Quioto.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/ciencia_do_clima/painel_intergovernamental_sobre_mudanca_do_clima.html. Acesso em: 15 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Secretaria de Políticas para a Formação e Ações Estratégicas. Coordenação-Geral do Clima. **Estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa no Brasil**. 5. ed. Brasília, DF: MCTI, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Departamento de Controle do Espaço Aéreo, Força Área Brasileira. **Espaço Aéreo Brasileiro**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <https://www.decea.mil.br/?i=quem-somos&p=espaco-aereo-brasileiro#:~:text=O%20espa%C3%A7o%20a%C3%A9reo%20sob%20responsabilidade,mar%2C%20acordados%20em%20tratados%20internacionais.&text=AER%C3%93DROMOS%20DO%20BRASIL>. Acesso em: 06 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 27 nov. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). **Instrução Normativa nº 36, de 4 de dezembro de 2020**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-36-de-4-de-dezembro-de-2020-292423788>. Acesso em: 26 jul. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Mensagem n.º 93, de 2020 (Do Poder Executivo)**. Ofício nº 98/2020/SG/PR. Câmara dos Deputados. Brasília, DF: 2020. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1867428. Acesso em: 27 jul. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Agravo em Recurso Especial 837.218**. Relator: Ministro Og Fernandes. Julgamento 14/05/2019. Publicação DJe 21/05/2019. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1824743&num_registro=201503246416&data=20190521&formato=PDF. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Agravo em Recurso Especial 1.226.725**. Relator: Ministro Napoleão Nunes Maia Filho. Julgamento 26/11/2018. Publicação DJe 28/11/2018. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=MON&sequencial=89212791&tipo_documento=documento&num_registro=201703233649&data=20181128&formato=PDF. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Agravo Regimental no Agravo em Recurso Especial 541.229**. Segunda Turma. Relator: Ministro Og Fernandes. Julgamento 04/11/2014. Publicação DJe 02/12/2014. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201401607643&dt_publicacao=02/12/2014. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Agravo Regimental nos Embargos de Declaração no Recurso Especial 1.094.873**. Relator: Ministro Humberto Martins. Acórdão, 04/09/2009. Publicação 17/08/2009. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=5930912&num_registro=200802154943&data=20090817&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 12 jan. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Embargos de Divergência em Recurso Especial 418.565**. Relator: Ministro Teori Albino Zavascki. Decisão, 29/09/2010. Publicação DJe 13/10/2010. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1009107&num_registro=200900435493&data=20101013&formato=PDF. Acesso em: 15 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.000.731**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 25/08/2009. Publicação DJe 08/09/2009. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200702548118&dt_publicacao=08/09/2009. Acesso em: 21 dez. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.056.540**. Relatora: Ministra Eliana Calmon. Julgamento 25/08/2009. Publicação DJe 14/09/2009. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801026251&dt_publicacao=14/09/2009. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.071.741**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 24/03/2009. Publicação DJe 12/16/2010. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200801460435&dt_publicacao=16/12/2010. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.094.873**. Relator: Ministro Humberto Martins. Decisão monocrática, 28/10/2008. Publicação 14/11/2008. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=MON&sequencial=4364065&tipo_documento=documento&num_registro=200802154943&data=20081114&tipo=0&formato=PDF. Acesso em: 12 jan. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.240.122**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 28/06/2011. Publicação DJe 11/09/2012. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=15638579&num_registro=201100461496&data=20120911&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 24 dez. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.376.199**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento: 19/08/2014. Publicação DJe 07/11/2016. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=36098953&tipo=5&nreg=201103087376&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20161107&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 21 dez. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.374.281**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 04/10/2016. Publicação DJe 26/08/2020. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1529131&num_registro=201200960850&data=20200826&formato=PDF. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.386.006**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 16/08/2016. Publicação DJe 26/08/2020. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1480389&num_registro=201301387561&data=20200826&formato=PDF. Acesso em: 08 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.389.107**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 01/12/2015. Publicação DJe 26/08/2020. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201301768422&dt_publicacao=26/08/2020. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.410.732**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 17/10/2013. Publicação DJe 13/12/2016. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=31681332&num_registro=201301980396&data=20161213&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 21 dez. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.418.423**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 23/06/2015. Publicação DJe 26/11/2019. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201200027381&dt_publicacao=26/11/2019. Acesso em: 21 dez. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.457.851**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 26/05/2015. Publicação DJe 19/12/2016. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=47805382&num_registro=201401270730&data=20161219&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 21 dez. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.555.220**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 13/09/2016. Publicação DJe 20/08/2020. Disponível em:

https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201500779455&dtpublicacao=20/08/2020. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.612.887**. Relatora: Ministra Nancy Andrichi. Julgamento 28/04/2020. Publicação DJe 07/05/2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/erro-concessao-licenca-ambiental-nao.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.635.397**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 06/12/2016. Publicação DJe 26/08/2020. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=66927047&num_registro=201102756807&data=20200826&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 21 dez. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 1.782.692**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 13/08/2019. Publicação DJe 05/11/2019. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=92426713&num_registro=201802687677&data=20191105&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 23 dez. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 295.797**. Segunda Turma. Relatora: Ministra Eliana Calmon. Julgamento 18/09/2001. Publicação DJe 12/11/2001. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200001402749&dt_publicacao=12/11/2001. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 650.728**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 23/10/2007. Publicação DJe 02/12/2009. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=3463400&tipo=5&nreg=200302217860&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20091202&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 21 dez. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Especial 965.078**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgamento 20/08/2009. Publicação DJe 27/04/2011. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=905814&num_registro=200602636243&data=20110427&formato=PDF. Acesso em: 08 mar. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Súmulas do Superior Tribunal de Justiça**. Comissão de Jurisprudência, Assessoria das Comissões Permanentes de Ministros (org.). v. 1. Brasília, DF: STJ, 2015. Atualizado até 8 de março de 2022. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/Sml/article/view/64/4037>. Acesso em: 25 jul. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Cível Originária 1.907**. Relator: Ministro Marco Aurélio. Julgamento 05/06/2017. Publicação DJe-124, 09/06/2017.

Disponível em:

<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=311986376&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 4.066**. Plenário. Relator: Ministra Rosa Weber. Julgamento 24/08/2017. Publicação 07/03/2018. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=14452232>. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.932**. Relator: Ministro Nunes Marques. Decisão Monocrática, 16/07/2021. Publicação DJe-144, 19/07/2021. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15347088177&ext=.pdf>. Acesso em: 24 dez. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.932**. 2ª Turma. Petição Inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/07/Peticao-inicial-2.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 60**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 28/06/2020. Publicação DJe-165, 30/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343625717&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão 59**. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgamento 12/06/2020. Publicação DJe nº 150, 16/06/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343458509&ext=.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.937**. Plenário. Relator: Ministro Marco Aurélio. Relator Acórdão: Ministro Dias Toffoli. Julgamento 24/08/2017. Publicação DJe-019, 31/01/2019. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=749028439>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 5.592**. Plenário. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Relator Acórdão: Ministro Edson Fachin. Julgamento 11/09/2019. Publicação DJe-051, 09/03/2020. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=752184165>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Agravo Regimental no Recurso Extraordinário com Agravo 658.171**. Primeira Turma. Relator Ministro Dias Toffoli. Julgamento 01/04/2014. Publicação DJe-036, 25/04/2014. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=5716326>. Acesso em: 24 jun. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 622**. Plenário. Relator: Ministro Roberto Barroso. Julgamento 01/03/2021. Publicação DJe-097, 20/05/2021. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=755918124>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708**. Plenário. Relator: Ministro Roberto Barroso. Julgamento 01/07/2022. Ata nº 22, de 04/07/2022. Publicação DJE nº 136, 08/07/2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708**. Relator: Ministro Roberto Barroso. Decisão Monocrática, 03/05/2021. Publicação DJe-084, 04/05/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15346317388&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 743**. Relator: Ministro Marco Aurélio. Julgamento 17/12/2020. Publicação DJe-297, 18/12/2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/despacho1162317/false>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 623**. Relator: Ministra Rosa Weber. Decisão, 10/08/2021; 17/12/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5774620>. Acesso em: 26 dez. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 814**. Relator: Ministro Gilmar Mendes. Decisão Monocrática, 19/04/2021. Publicação DJe-75, 20/04/2021. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15346208904&ext=.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 760**. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgamento 24/11/2020. Publicação DJe nº 284, 01/12/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345136308&ext=.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 45**. Plenário. Relator: Ministro Celso de Mello. Julgamento 29/04/2004. Publicação DJ s/n 04/05/2004. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17657/material/ADPF%2045%20-%20D%20Sa%C3%BAde.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Embargos de Declaração na Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 635**. Plenário. Relator: Ministro Edson Fachin. Julgamento 03/02/2022. Publicação DJe-101, 25/05/2022. Disponível em:

<https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=761112340>. Acesso em: 27 jul. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Mandado de Segurança 22.164-0**. Plenário. Relator: Ministro Celso de Mello. Julgamento 30/10/1995. Publicação DJ 17/11/1995. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=85691>. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Mandado de Segurança 27.093**. Relator: Ministro Guergel de Faria. Julgamento 05/10/2021. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=308809955&ext=.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Mandado de Segurança 37.190**. Relator: Ministro Ricardo Lewandowski. Julgamento 30/06/2020. Publicação DJe-168, 02/07/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343641606&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Mandado de Segurança 37.195**. Relator: Ministro Ricardo Lewandowski. Julgamento 30/06/2020. Publicação DJe-168, 02/07/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15343641608&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.540-1**. Plenário. Relator: Ministro Celso de Mello. Julgamento 01º/09/2005. Publicação DJ 03/02/2006. Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:supremo.tribunal.federal;plenario:acordao;adi:2005-09-01;3540-3700894>. Acesso em: 24 jun. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.421**. Plenário. Relator: Ministro Roberto Barroso. Julgamento 21/05/2020. Publicação DJe-270, 11/11/2020. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=754359227>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Recurso Extraordinário 1.330.152**. Número de origem 5181948-72.2018.8.09.0051. Relator: Ministro Presidente Luiz Fux. Julgamento 28/07/2021. Publicação DJe-s/n, divulgado em 02/08/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15347174923&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Recurso Extraordinário 1.048.568**. Relator: Ministro Edson Fachin. Julgamento 19/06/2017. Publicação DJE nº 138, divulgado em 22/06/2017. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15347174923&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Recurso Extraordinário 654.833**. Repercussão Geral. Plenário. Relator: Ministro Alexandre de Moraes. Julgamento 20/04/2020. Publicação DJe 24/06/2020 - Ata nº 95/2020, Dje nº 157, 23/06/2020. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=753077366>. Acesso em: 14 abr. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Recurso Extraordinário com Agravo 1.319.698**. Relator: Ministro Luiz Fux. Julgamento 29/04/2021. Publicação DJe-083, 30/04/2021. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15346298027&ext=.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Referendo na Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 749**. Plenário. Relatora: Ministra Rosa Weber. Julgamento 30/11/2020. Publicação DJe 10/12/2020 – Ata nº 211/2020. DJe nº 289, 09/12/2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345216689&ext=.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1016202-09.2019.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Jaiza Maria Pinto Fraxe. Decisão, 20/04/2020. Disponível em: <https://www.ajufe.org.br/images/2020/PDF/DraJaiza1.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1027282-96.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Mara Elisa Andrade. Decisão, 24/11/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/11/Despacho-Cancelamento-Audiencia-de-Conciliacao.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1027282-96.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição Inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/11/Inicial-Laboratorio-do-Observatorio-do-Clima-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1005885-78.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Mara Elisa Andrade. Decisão, 19/04/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisao-ACP-10058857820214013200-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1005885-78.2021.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição Inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Inicial-Acao-Civil-Publica-10058857820214013200-1.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1009665-60.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Petição inicial. 2020. Disponível em: http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2020/20200406_ACP-1009665-60.2020.4.01.3200_complaint.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1010603-35.2019.4.01.3800**. 15ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Minas Gerais. Juiz Federal Substituto Felipe Eugênio de Almeida Aguiar. Decisão, 03/02/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/06/Decisao-liminar-ACP-1010603-35.2019.4.01.3800.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública 1010603-35.2019.4.01.3800**. 15ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Minas Gerais. Petição inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/06/Inicial-Acao-Civil-Publica-1010603-35.2019.4.01.3800.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Apelação em Mandado de Segurança 0063927-71.2011.4.01.3400**. 2ª Turma. 6ª Vara Federal da Seção Judiciária do Distrito Federal. Relator Desembargador Federal João Luiz de Sousa. Julgamento 18/09/2019. Publicação da ementa 01/10/2019. Disponível em: <https://processual.trf1.jus.br/consultaProcessual/processo.php>. Acesso em: 27 jul. 2022.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Tutela Antecipada Antecedente 1007104-63.2020.4.01.3200**. 7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da Seção Judiciária do Amazonas. Juíza Federal Jaiza Maria Pinto Fraxe. Decisão, 21/05/2020. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/docs/decisao-desmatamento-amazonia>. Acesso em: 27 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Ação Popular 5008035-37.2021.4.03.6100**. 14ª Vara Cível Federal da Seção Judiciária de São Paulo. Juíza Federal Noemi Martins de Oliveira. Decisão liminar, 27/05/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisao-liminar-Acao-Popular-5008035-37.2021.4.03.6100-1.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Ação Popular 5008035-37.2021.4.03.6100**. 14ª Vara Cível Federal da Seção Judiciária de São Paulo. Petição inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Peticao-inicial-1.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 0046991-68.2012.4.03.9999**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Antônio Cedenho, 24/05/2017. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoGedpro/6074298>. Acesso em: 12 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (3. Região). **Apelação Cível 5002711-77.2019.4.03.6119**. 3ª Turma. Relator Desembargador Federal Luis Carlos Hiroki

Muta, 24/11/2020. Publicação 27/11/2020. Disponível em: <http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoPje/147754564>. Acesso em: 12 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5030786-95.2021.4.04.7100**. 9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul. Petição da Procuradoria da República – MPF/RS, 18/08/2020. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/09/Manifestac%CC%A7a%CC%83o-MPF-Ac%CC%A7a%CC%83o-Civil-Pu%CC%81blica-50307869520214047100.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5030786-95.2021.4.04.7100**. 9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul. Juíza Federal Clarides Rahmeier. Decisão, 01/09/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/09/Decisa%CC%83o-Liminar-Ac%CC%A7a%CC%83o-Civil-Pu%CC%81blica-50307869520214047100.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5030786-95.2021.4.04.7100**. 9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul. Peça inaugural. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/09/Inicial-Ac%CC%A7a%CC%83o-Civil-Pu%CC%81blica-50307869520214047100.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. Decisão, 23/10/2020.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Juiz Federal Substituto Flávio Antônio da Cruz. Decisão, 16/07/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Despacho-Decisao-declina-competencia-1.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial, Instituto de Estudos Amazônicos. 2020.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição inicial – complementação, Instituto de Estudos Amazônicos. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Petic%CC%A7a%CC%83o-inicial.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000**. 11ª Vara Federal de Curitiba da Seção Judiciária do Paraná. Petição – Relatório Atualizado, Instituto de Estudos Amazônicos. Disponível em <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Relato%CC%81rio-Atualizado.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Ação Civil Pública 030786-95.2021.4.04.7100**. 9ª Vara Federal de Porto Alegre da Seção Judiciária do Rio Grande do Sul. Juíza Federal Substituta na Titularidade Plena Clarides Rahmeier. Sentença, 12/08/2022.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Relatora Desembargadora Federal Vânia Hack de Almeida. Decisão, 19/08/2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisa%CC%83o-Agravo-de-Instrumento.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região). **Agravo de Instrumento 5033746-81.2021.4.04.0000**. 3ª Turma. Recurso do Instituto de Estudos Amazônicos. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Agravo-de-Instrumento-IEA.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. **the law and science of climate change attribution**. Executive summary. New York: Columbia Law School, 2020. Disponível em: <https://climate.law.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/Executive%20Summary.Law%20and%20Science%20of%20Climate%20Change%20Attribution.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2022.

BURGER, Michael; WENTZ, Jessica; HORTON, Radley. The law and science of climate change attribution. **Columbia Journal of Environmental Law**, Columbia, v. 45, n. 1, p. 57-241, 2020. Disponível em: <https://journals.library.columbia.edu/index.php/cjel/article/view/4730/2118>. Acesso em: 20 dez. 2021.

BUZANELLO, José Carlos. Controle de constitucionalidade: a Constituição como estatuto jurídico do político. **Revista de Informação Legislativa (RIL)**, Brasília-DF, ano 34, n. 136, p. 29-36, out./dez. 1997. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/288/r136-02.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=O%20sistema%20brasileiro%20de%20controle,e%20a%C3%A7%C3%A3o%20direta%20inter%2D%20ventiva>. Acesso em: 12 set. 2021.

CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (CCEE). 2021: CCEE realizou 9 leilões em ano marcado pela inédita contratação de reserva de capacidade. São Paulo: 05 jan. 2022. Disponível em: <https://www.ccee.org.br/web/guest/-/2021-ccee-realizou-9-leiloes-em-ano-marcado-pela-inedita-contratacao-de-reserva-de-capacidade>. Acesso em: 06 jan. 2022.

CAMBRIDGE UNIVERSITY. **Cambridge dictionary**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/>. Acesso em: 06 fev. 2022.

CARVALHO, Délton Winter de. Critérios para a valoração da prova científica dos danos e riscos ambientais: entre credibilidade científica e validade jurídica. *In*: MILARÉ, Édís (coord.). **Ação Civil Pública: Após 35 anos**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 245-464.

CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

CARVALHO, Délton Winter de. Instrumentos de prevenção a desastres: as medidas não estruturais e a construção de cidades resilientes. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 20, n. 1, p. 34-57, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/7194/4090>. Acesso em: 02 out. 2017.

CARVALHO, Délton Winter de. Limites à responsabilidade solidária ambiental e à caracterização do poluidor indireto. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 63-97, set./dez. 2020. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1774>. Acesso em: 01 dez. 2021.

CARVALHO, Délton Winter de. Mudanças climáticas e as implicações jurídico-principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa sociedade de risco global. In: LAVRATTI, Paula; PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas**: responsabilidade civil e mudanças climáticas. v. 2. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. p. 39-60. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4461578/mod_resource/content/1/Planeta%20Overde%20direito%20e%20mudancas%20clim%20respons.pdf. Acesso em: 07 mar. 2019.

CARVALHO, Délton Winter de. Uma incursão sobre a litigância climática: entre mudança climática e responsabilidade civil. In: MIRANDA, Jorge; GOMES, Carla Amado (coord.). **Diálogo ambiental, constitucional e internacional**. v. 6. Lisboa: Faculdade de Direito de Lisboa; OH! Multimédia, 2017. p. 95-118. Disponível em: http://www.icjp.pt/sites/default/files/publicacoes/files/ebook_dialogoambiental_6_3-18.pdf. Acesso em: 28 jan. 2019.

CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. Litigância climática como estratégia jurisdicional ao aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas. **Revista de Direito Internacional**, Brasília-DF, v. 16, n. 2, p. 54-72, 2019. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/rdi/article/view/5949#:~:text=A%20litig%C3%A2ncia%20clim%C3%A1tica%20apresenta%2Dse,global%20antropog%C3%AAnico%20e%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 29 maio 2022.

CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. Litigância climática e o Superior Tribunal de Justiça. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 101, p. 385-403, mar. 2021.

CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. O cadastro ambiental rural (CAR) e seus desafios para a efetiva proteção do meio ambiente. **Novos Estudos Jurídicos (NEJ)**, Itajaí, v. 4, ed. 3, p. 855-881, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/338028247_O_CADASTRO_AMBIENTAL_RURAL_CAR_E_SEUS_DESAFIOS_PARA_A_EFETIVA_PROTECAO_DO_MEIO_AMBIENTE. Acesso em: 09 jan. 2022.

CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. A intensificação dos desastres naturais, as mudanças climáticas e o papel do direito ambiental. **Revista de Informação legislativa**, Brasília-DF, ano 49, n. 193, p. 83-97, jan./mar. 2012. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/496559/000940648.pdf?sequence=1>. Acesso em: 04 out. 2017.

CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CARVALHO, Délton Winter de; ROSA, Rafaela Santos Martins da. O legado de “Juliana v. USA” para o futuro da litigância climática no Brasil. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 96/2019, p. 273-299, out./dez. 2019.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **California v. General Motors Corp.** *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/california-v-gm-corp/>. Acesso em: 10 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **California v. General Motors Corp.** Petition. *In*: Climate change litigation Databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2006/20060920_docket-06-cv-05755_complaint.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer I)**. Petition. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2005/20050930_docket-105-cv-00436_complaint.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer I)**. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/comer-v-murphy-oil-usa-inc-2>. Acesso em: 10 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Comer v. Nationwide Mutual Insurance Co. Comer v. Murphy Oil (Comer II)**. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/comer-v-murphy-oil-usa-inc/>. Acesso em: 10 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Connecticut v. American Electric Power Co.** *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/american-electric-power-co-v-connecticut/>. Acesso em: 17 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Connecticut v. American Electric Power Co.** Petition. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2004/20040721_docket-04-Civ.-5669-04-Civ.-5670_complaint.pdf. Acesso em: 17 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Future Generations v. Ministry of the Environment and Others**. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/future-generation-v-ministry-environment-others/>. Acesso em: 15 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. District Court for the District of Oregon, Eugene Division. District Judge Ann Aiken, nov. 10 2016. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2016/20161110_docket-615-cv-1517_opinion-and-order-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/juliana-v-united-states/>. Acesso em: 26 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Juliana v. United States**. Petition. *In*: Climate change litigation Databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2015/20150812_docket-615-cv-1517_complaint-2.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. English translation. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/liiuya-v-rwe-ag/>. Acesso em: 15 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Luciano Lliuya v. RWE AG**. Petition. English translation. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20151123_Case-No.-2-O-28515-Essen-Regional-Court_complaint-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Massachusetts v. EPA**. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/case/massachusetts-v-epa/>. Acesso em: 11 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Massachusetts v. EPA**. Petition. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/case-documents/2008/20080402_docket-03-1361_petition.pdf. Acesso em: 11 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Urgenda Foundation v. State of the Netherlands**. English translation. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/non-us-case/urgenda-foundation-v-kingdom-of-the-netherlands/>. Acesso em: 15 maio 2022.

CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Urgenda Foundation v. State of the Netherlands**. Sentence. English translation. *In*: Climate change litigation databases. New York: Center for Climate Change Law; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: http://climatecasechart.com/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2015/20150624_2015-HAZA-C0900456689_decision-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

CENTER FOR HUMAN RIGHTS & HUMANITARIAN LAW. **Impact litigation**: an introductory guide. Washington: American University College of Law, 2016. Disponível em: <https://www.wcl.american.edu/impact/initiatives-programs/center/publications/documents/impact-litigation-an-introductory-guide/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

CENTER FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Human cost of disaster**: an overview of the last 20 years (2000-2019). Belgium; Switzerland: CRED; UNDRR, 2020. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Human%20Cost%20of%20Disasters%202000-2019%20Report%20-%20UN%20Office%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

CIENTISTAS liderados por LCMolion confrontam ambientalistas que defendem o "aquecimento climático". São Paulo: Notícias Agrícolas, 09 mar. 2019. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/meio-ambiente/231554-cientistas-liderados-por-lcmolion-confrontam-ambientalistas-que-defendem-o-aquecimento-climatico.html#.Yj8hZufMJPY>. Acesso em: 26 mar. 2022.

CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Climate Emergency Declaration and mobilisation in action**. Austrália: 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

CLIMATE EMERGENCY DECLARATION AND MOBILISATION IN ACTION (CEDAMIA). **Why declare a Climate Emergency?** Austrália: 2021. Disponível em: <https://www.cedamia.org/why-declare/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

CLIMATE EMERGENCY DECLARATION ORG. **Non-governmental climate emergency declarations**. Climate Emergency Declaration. Austrália: 2021. Disponível em: <https://climateemergencydeclaration.org/non-governmental-climate-emergency-declarations/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

CLIMATE WATCH. **Historical GHG Emissions**. Washington: 2021. Disponível em: https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?chartType=percentage&end_year=2018&start_year=1990. Acesso em: 22 jul. 2021.

COALIZÃO NÃO FRACKING BRASIL (COESUS). **Não fracking Brasil**. Brasil: 2013. Disponível em: <https://naofrackingbrasil.com.br/>. Acesso em: 26 ago. 2021.

COLOMBIA. Corte Constitucional (Sexta Sala de Revisión). **Sentencia T-622 de 2016**. Referencia: Expediente T-5.016.242. Bogotá, 10 nov. 2016. Disponível em: <https://www.corteconstitucional.gov.co/Relatoria/2016/T-622-16.htm>. Acesso em: 12 maio 2022.

COLOMBIA. Corte Suprema de Justicia (Sala de Casación Civil). **Sentencia 4360-2018**. Redicación nº 11001-22-03-000-2018-00319-01. Bogotá, 05 abr. 2018. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2018/01/Fallo-Corte-Suprema-de-Justicia-Litigio-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf?x54537>. Acesso em: 12 maio 2022.

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE. **Relatório consolidado de avaliação da Política Nacional sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: Senado Federal, dez. 2019. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Yfv6hvfFsSbMJ:legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento/download/c002f430-7ece-4ccb-aad3-9247f62713ab+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 09 jan. 2022.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar**: Safra 2021/2022. Terceiro Levantamento. v. 8, n. 3, nov. 2021. Brasília, DF: CONAB, 2013.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). **Estudo técnico**: danos e prejuízos causados pela seca na região sul. Brasília, DF: CNM, 27 jul. 2020. Disponível em: https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Estudo-Tecnico_Danos-e-prejuizos-causados-pela-seca-na-regiao-sul.pdf. Acesso em: 28 nov. 2021.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO. **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano de 1972**. Brasil: [2022?]. Disponível em:

<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2167.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2022.

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL (CJF). **Breve histórico da Justiça Federal**. Brasília, DF: 2021. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zCcXF8-aZ7sJ:https://www.cjf.jus.br/atlas/1ahist.htm+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 06 set. 2021.

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL (CJF). **Enunciado nº 37**. I Jornada de direito civil Brasília, DF: 2002. Disponível em: <https://www.cjf.jus.br/enunciados/enunciado/698>. Acesso em: 11 abr. 2022.

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL (CJF). **Enunciado nº 444**. V Jornada de direito civil. Brasília, DF: 2006. Disponível em: <https://www.cjf.jus.br/enunciados/>. Acesso em: 11 abr. 2022.

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL (CJF). **Enunciado nº 448**. V Jornada de direito civil. Brasília, DF: 2012. Disponível em: <https://www.cjf.jus.br/enunciados/enunciado/377>. Acesso em: 11 abr. 2022.

CONSELHO NACIONAL DAS POPULAÇÕES EXTRATIVISTAS (CNS); MEMORIAL CHICO MENDES (MCM). **Chico Mendes**. Brasil: 2021. Disponível em: <http://www.memorialchicomendes.org/chico-mendes/>. Acesso em: 07 set. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Agenda 2030**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/agenda-2030/>. Acesso em: 05 jan. 2023.

CONTIPELLI, Ernani de Paula. Política internacional climática: do consenso científico à governança global. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 2, p. 83-94, ago./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/644>. Acesso em: 31 jan. 2019.

CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE A MUDANÇA DO CLIMA (UNFCCC). **Convenção sobre Mudança do Clima de 1992**. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/08/convencaomudancadoclima.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE A MUDANÇA DO CLIMA (UNFCCC). **Acordo de Paris de 2015**. Tradução Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio), última versão 21 abril 2016. Rio de Janeiro: UNIC Rio, 2016. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-08/Acordo-de-Paris.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

COUNCIL AND COMMUNITY ACTION IN THE CLIMATE EMERGENCY (CACE). **About**. Austrália: 2022. Disponível em: <https://www.caceonline.org/>. Acesso em: 27 jul. 2022.

DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos desastres e compensação climática no Brasil**: limites e potencialidades. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2019.

DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. Limites e possibilidades da prestação jurisdicional na redução da vulnerabilidade. *In*: CARVALHO, Délton Winter de.; FARBER, Daniel A. **Estudos aprofundados em direito dos desastres**. Curitiba: Prismas, 2017. p. 447-478.

DAMACENA, Fernanda Dalla Libera; WEBBER, Suelen. O direito de propriedade e a supremacia do interesse público sobre o privado na era de adaptação às mudanças climáticas. **Revista Jurídica FA7**, Fortaleza, v. 3, n. 2, p. 55-70, jul./dez. 2016.

DEJUSTICIA. ¿Qué le hace falta al Gobierno para implementar la sentencia contra el cambio climático y la deforestación? Colômbia, 02 dic. 2020. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/que-le-hace-falta-al-gobierno-para-implementar-la-sentencia-contr-el-cambio-climatico-y-la-deforestacion/>. Acesso em: 12 maio 2022.

DEJUSTICIA. **Tutela cambio climatico Colombia**. Colombia: 2022. Disponível em: <https://www.dejusticia.org/tutela-cambio-climatico-colombia/>. Acesso em: 12 maio 2022.

DIAS, Rosa Maria. Hotspots de biodiversidade: tesouro “preservado”. **Revista Bioika; Econotícias**, Bogotá (Colômbia); Maringá (Brasil), 1. ed., 2017. Disponível em: <https://revistabioika.org/pt/econoticias/post?id=22>. Acesso em: 08 jan. 2022.

DOREMUS, Holly. Climate Change and the Evolution of Property Rights. **University of California Irvine Law Review; UC Berkeley Public Law Research Paper**, California, v. 1, n. 4, p. 1091-1123, 2012.

DUNLOP, Ian; SPRATT, David. **The Club of Rome climate emergency plan**: what does “climate emergency” mean? Briefing note. [S. l.]: The Club of Rome, 21 nov. 2018. Disponível em: https://www.cedamia.org/wp-content/uploads/2019/03/What-does-_climate-emergency_-mean.pdf. Acesso em: 07 nov. 2021.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Relatório síntese do balanço energético nacional – BEN 2021**: Ano base 2020. Brasil: Ministério de Minas Energia, 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2021>. Acesso em: 06 jan. 2022.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). **Climate change regulatory actions and initiatives**. United States: 2022. Disponível em: <https://www.epa.gov/climate-change/climate-change-regulatory-actions-and-initiatives>. Acesso em: 11 maio 2022.

EPSTEIN, Isaac. O dilema do prisioneiro e a ética. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 9, n. 23, p. 149-163, 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v9n23/v9n23a10.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNISDR). **Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030**. Versão em português não-oficial, 31 maio 2015. Brasil: 2015. Disponível em:

https://www.unisdr.org/files/43291_63575sendaiframeworkportunofficialf%5B1%5D.pdf. Acesso em: 17 out. 2021.

FARBER, Daniel A. Disaster law and emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5007566.pdf>. Acesso em: 04 out. 2017.

FARBER, Daniel A.; CARLARNE, Cinnamon P. The international climate change regime. *In: Climate change law*. St. Paul: Foundation Press, 2018. cap. 3.

FARBER, Daniel A.; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert R. M.; SUN, Lisa Grow. **Disaster law and policy**. 2. ed. New York: Aspen Publishers, 2010.

FARBER, Daniel. Catastrophic risk, climate change, and disaster law. **Asia Pacific Journal of Environmental Law**, Australia, v. 16, p. 37-54, 2013. Disponível em: <https://scholarship.law.berkeley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3395&context=facpubs>. Acesso em: 16 jul. 2019.

FARBER, Daniel. Exceptional circumstances: immigration, imports, the coronavirus, and climate change as emergencies. **Hastings Law Journal**, California, v. 71, p. 1143-1176, July 2020.

FARBER, Daniel. Navegando a interseção entre o direito ambiental e o direito dos desastres. *In: CARVALHO, Déltion Winter de.; FARBER, Daniel A. Estudos aprofundados em direito dos desastres*. Curitiba: Prismas, 2017. p. 23-58.

FARBER, Daniel. Symposium introduction: navigating the intersection of environmental law and disaster law. **Berkeley Law Scholarship Repository**, California, p. 1783-1820, 2011. Disponível em: <https://scholarship.law.berkeley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3059&context=facpubs>. Acesso em: 16 jul. 2019.

FELLET, João. A pressão internacional por preservação que ameaça soja e carne do Brasil. BBC News Brasil. São Paulo: 25 nov. 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59424843>. Acesso em: 17 dez. 2021.

FENSTERSEIFER, Tiago. A responsabilidade do Estado pelos danos causados às pessoas atingidas pelos desastres ambientais ocasionados pelas mudanças climáticas: uma análise à luz dos deveres de proteção ambiental do Estado e da correspondente proibição de insuficiência na tutela do direito fundamental ao ambiente. *In: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas*. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 4. p. 79-114. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

FONSECA, Fúlvio Eduardo. A convergência entre a proteção ambiental e a proteção da pessoa humana no âmbito do direito internacional. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Rio de Janeiro, n. 50 (1), p. 121-138, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v50n1/a07v50n1>. Acesso em: 26 fev. 2019.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Food outlook**: biannual report on global food markets. Rome: FAO, may 2019. Disponível em: <https://www.fao.org/3/CA4526EN/CA4526EN.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2022.

FRANÇA, Carlos Alberto Franco. Ministro de Estado das Relações Exteriores (Brasil). **Addendum**: Brazil first NDC. Brasil: Palácio do Itamaraty, 31 out. 2021. Disponível em: <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/2021%20-%20Carta%20MRE.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2022.

FRANCISCO, Papa. **Carta Encíclica Fratelli Tutti (Sobre a fraternidade e a amizade social)**. Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2020. Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20201003_enciclica-fratelli-tutti.html. Acesso em: 26 jul. 2022.

FRANCISCO, Papa. **Carta Encíclica Laudato Si' (Sobre o cuidado da casa comum)**. Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2015. Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html. Acesso em: 20 jul. 2022.

GERMANWATCH. **Saúl versus RWE - The Huaraz Case**. Germany: 2022. Disponível em: <https://www.germanwatch.org/en/huaraz>. Acesso em: 15 maio 2022.

GIBBENS, Sarah. **Hurricane Katrina, explained**. National Geographic. United States: jan. 16 2019. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/hurricane-katrina>. Acesso em: 10 maio 2022.

GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GIORGI, Raffaele de. O risco na sociedade contemporânea. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 37-49, mar./jun. 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/13100/14903>. Acesso em: 04 out. 2017.

GLOBAL CARBON ATLAS. **A platform to explore and visualize the most up-to-date data on carbon fluxes resulting from human activities and natural processes**. [S. l.]: 2021. Disponível em: <http://cms2018a.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>. Acesso em: 19 jul. 2021.

GONZÁLEZ, Sara Cognuck; NUMER, Emilia. **O que é governança climática?** Panamá: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 2020.

GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE ON CLIMATE CHANGE AND THE ENVIRONMENT. **Climate change laws of the world**. United Kingdom: 2022. Disponível em: <https://climate-laws.org/>. Acesso em: 29 maio 2022.

GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE ON CLIMATE CHANGE AND THE ENVIRONMENT. **Climate change laws of the world**. United Kingdom: 2022. Disponível em: <https://climate-laws.org/>. Acesso em: 29 maio 2022.

GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE ON CLIMATE CHANGE AND THE ENVIRONMENT. **Methodology – litigation**: climate change laws of the world. United Kingdom: may 4 2022. Disponível em: <https://climate-laws.org/methodology-legislation>. Acesso em: 29 maio 2022.

GREENPEACE; INSTITUTO CENTRO DE VIDA; IMAFLORA; AMAZON; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL; IPAM; TNC; WWF. **Desmatamento na Amazônia**: como e por que chegar lá. Grupo de trabalho (GT) pelo desmatamento zero. Brasil: 2017. Disponível em: <http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Desmatamento-zero-como-e-por-que-chegar-laFINAL.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2019.

HANSEN, James. **Declaration of Dr. James E. Hansen in support of plaintiffs' complaint for declaratory and injunctive relief**. Juliana v. United States. New York: Aug. 11 2015. Disponível em: <https://static1.squarespace.com/static/571d109b04426270152febe0/t/576195822fe1316f09d2ed89/1466013077359/15.08.12.HansenExpertDecSupportingYouth.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2022.

HARDIN, Garrett. The tragedy of the commons. **Science**: United States, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, dec. 13 1968. Disponível em: http://www.garretthardinsociety.org/articles_pdf/tragedy_of_the_commons.pdf. Acesso em: 20 set. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Amazônia Legal**. Brasília, DF: 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 14 set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa nº 21, de 24 de dezembro de 2014**. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/dof/legislacao/IN-IBAMA-21-24.12.2014-Sinaflor.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa nº 15, de 06/12/2011**. Revogada pela Instrução Normativa IBAMA nº 8 de 25/03/2022, com efeitos a partir de 01/06/2022. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=78862>. Acesso em: 09 jan. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa nº 15/2011**. Nota oficial. Brasília, DF: 22 maio 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/notas/2021/instrucao-normativa-no15-2011>. Acesso em: 09 jan. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Protocolo de Montreal**. Brasília, DF: 28 jun. 2022. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/emissoes/camada-de-ozonio/protocolo-de-montreal#mais-informacoes>. Acesso em: 25 jul. 2022.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **About the IPCC**. [S. l.]: 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/about/>. Acesso em: 17 jun. 2021.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2022 - impacts, adaptation and vulnerability**. Summary for policymakers. Contribution of working group II to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. l.]: IPCC, 2022. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **climate change 2022 - mitigation of climate change**. Summary for policymakers. contribution of working group III to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. l.]: IPCC, 2022. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2022 - mitigation of climate change**. Full report. Contribution of working group III to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [S. l.]: IPCC, 2022. Disponível em: https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FinalDraft_FullReport.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

JAKUBOWICS, Craig E.R. Comment - federal common law of public nuisance: an expanding approach to water pollution control. **University of Baltimore Law Review**, Baltimore, v. 10, issue 1, article 5, p. 134-175, 1980. Disponível em: <https://scholarworks.law.ubalt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1256&context=ublr>. Acesso em: 17 maio 2022.

JÄNICKE, Martin. The multi-level system of global climate governance – the model and its current state. **Environmental Policy and Governance**, [S. l.], v. 2, issue 2, p. 108-121, March/April 2017.

JUSTIA. **US Supreme Court**: US Case Law. California, 2022. Acesso em: <https://supreme.justia.com/>. Disponível em: 28 maio 2022.

KEHOE, Laura; REIS, Tiago; VIRAH-SAWMY, Malika; BALMFORD, Andrew; KUEMMERLE, Tobias; AND 604 SIGNATORIES. Make EU trade with Brazil sustainable. **Science**, Washington, v. 364, issue 6438, p. 341, apr 26 2019. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aaw8276>. Acesso em: 17 dez. 2021.

KRUG, Thelma; OMETTO, Jean; ARAGÃO, Luiz; VINHAS, Lúbia. **O Brasil e as mudanças climáticas**. Brasília, DF: INPE, 2019. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/brasil-e-as-mudancas-climaticas.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2022.

LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO, INTELIGÊNCIA E OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS DIVERSOS ÓRGÃOS DO PODER

JUDICIÁRIO (LIODS). **Litígios climáticos**: JusClima2030. Brasil: Conselho Nacional de Justiça, 2022. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/litigios-climaticos/>. Acesso em: 17 jan. 2022.

LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO, INTELIGÊNCIA E OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS DIVERSOS ÓRGÃOS DO PODER JUDICIÁRIO (LIODS). **Quem somos**: JusClima2030. Brasil: Conselho Nacional de Justiça, 2022. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/quem-somos/>. Acesso em: 17 jan. 2022.

LAKHLANI, Valmik. **Natural disaster and safety in the nuclear industry - Fukushima accident**. Submitted as coursework for PH241, Stanford University, Winter 2018. California: Stanford University, mar. 5 2018. Disponível em: <http://large.stanford.edu/courses/2018/ph241/lakhlani1/>. Acesso em: 01 maio 2022.

LAW.COM. **Legal dictionary**. United States: ALM Global, LLC, 2022. Disponível em: <https://dictionary.law.com/>. Acesso em: 25 maio 2022.

LEHFELD, Lucas de Souza; ARAÚJO, José Carlos Evangelista de. Os tratados internacionais de direitos humanos no âmbito da Emenda Constitucional nº 45/2004. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 846, p. 97-116, 2006.

LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. Mudanças climáticas e responsabilidade civil por dano ao meio ambiente. *In*: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas**: responsabilidade civil e mudanças climáticas. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 3. p. 61-78. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

LINDSEY, Rebecca; DAHLMAN, LuAnn. Climate Change: Global Temperature. *In*: **NOAA Climate.gov**. Washington: mar. 15 2021. Disponível em: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>. Acesso em: 15 jul. 2021.

LOVEJOY, Thomas E.; NOBRE, Carlos. Amazon tipping point. **Science Advances**, United States, v. 4, issue 2, feb. 21 2018. Disponível em: <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/sciadv.aat2340>. Acesso em: 09 jan. 2022.

LUHMANN, Niklas. El concepto de riesgo. *In*: **Sociología del riesgo** (1991). Tradução de Silva Peppe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura. Colección Teoría Social. 3. ed. México: Universidad Iberoamericana, 2006. cap. 1, p. 45-78.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio. **Guia de litigância climática - litigância climática na prática**: estratégias para litígios climáticos no Brasil. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019.

MATHEMATICAL ASSOCIATION OF AMERICA (MAA). **Albert Willian Tucker, 1961-1962 MAA President**. Washington, 2019. Disponível em:

<https://www.maa.org/about-maa/governance/maa-presidents/albert-william-tucker-1961-1962-maa-president>. Acesso em: 10 jul. 2019.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

MENDES, Conrado Hübner; ALBERTO, Marco Antônio Moraes. O que de errado com os litígios climáticos? *In*: NEIVA, Júlia; MANTELLI, Gabriel (org.). **Clima e direitos humanos: vozes e ações**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2021. p. 47-49.

MENEZES, Gustavo Quintanilha Telles de. As partes na Ação Direta de Inconstitucionalidade e na Ação Direta de Constitucionalidade. **Série aperfeiçoamento de magistrados 11**. Rio de Janeiro: Escola da Magistratura do Rio de Janeiro (EMERJ), 2013. p. 78-91. Disponível em: <https://www.emerj.tjrj.jus.br/serieaperfeicoamentodemagistrados/paginas/series/11/normatividadejuridica.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). MPF processa dono de fazendas desmatadas no AM e aponta danos climáticos de mais de R\$ 44 milhões. Sala de Imprensa, Procuradoria da República no Amazonas. Brasília, DF: 12 maio 2021. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/noticias-am/mpf-processa-dono-de-fazendas-desmatadas-no-am-e-aponta-danos-climaticos-de-mais-de-r-44-milhoes>. Acesso em: 09 jan. 2022.

MINISTRO rebate cientistas que pedem à Europa que relação com o Brasil seja condicionada à proteção ambiental. *In*: G1. Brasil: 26 abr. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/04/26/ministro-rebate-cientistas-que-pedem-a-europa-que-relacao-com-o-brasil-seja-condicionada-a-protecao-ambiental.ghtml>. Acesso em: 17 dez. 2021.

MOLIN, Ângela. **Adaptação à elevação do nível do mar, pelas mudanças climáticas, nas propriedades privadas na zona costeira brasileira: a possibilidade de aplicação da transferência do direito de construir**. Tese (Doutorado em Direito), Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). São Leopoldo, 2020.

MOROE, Rob. **Is the current rise in CO₂ definitely caused by human activities?** San Diego: University of San Diego, sept. 19 2018. Disponível em: <https://keelingcurve.ucsd.edu/2018/09/19/is-the-current-rise-in-co2-definitely-caused-by-human-activities/>. Acesso em: 18 jul. 2021.

NAÇÕES UNIDAS. Brasil. **Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/cop21/>. Acesso em: 26 fev. 2019.

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA). **Scientific consensus: Earth's climate is warming**. California: Earth Science Communications Team at NASA's Jet Propulsion Laboratory; California Institute of Technology, 2019.

Disponível em: <https://climate.nasa.gov/scientific-consensus/>. Acesso em: 27 fev. 2019.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). **Annual 2020 global climate report**. United States: National Centers for Environmental Information, 2021. Disponível em: <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/202013>. Acesso em: 18 jul. 2021.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). **NOAA index tracks how greenhouse gas pollution amplified global warming in 2020**. Maryland: NOAA Research, may 24 2021. Disponível em: <https://research.noaa.gov/article/ArtMID/587/ArticleID/2759/NOAA-index-tracks-how-greenhouse-gas-pollution-amplified-global-warming-in-2020>. Acesso em: 12 jul. 2021.

NGUYEN, Ylam. Constitutional protection for future generations from climate change. **Hastings West Northwest J. of Envtl. L. & Pol'y**, California, v. 23, n. 1, p. 183-203, 2017. Disponível em: https://repository.uchastings.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1028&context=hastings_environmental_law_journal. Acesso em: 3 maio 2019.

NOBRE, Carlos Afonso. Mudanças climáticas e o Brasil: Contextualização. **Parcerias Estratégicas**, Brasília-DF, v. 27, p.7-17, 2008. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/326/320. Acesso em: 30 jan. 2019.

NOBRE, Carlos Afonso. **Relatório técnico para embasamento de ação civil pública**. Ação Civil Pública 5048951-39.2020.4.04.7000 (TRF-4). Anexo da petição inicial do Instituto de Estudos Amazônicos. São José dos Campos, 24 set. 2020. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Relato%CC%81rio-Te%CC%81cnico-para-Embasamento-de-Ac%CC%A7a%CC%83o-Civil-Pu%CC%81blica.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2022.

NOBRE, Marcos. Desenvolvimento sustentável: origens e significado atual. *In*: NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Maurício de Carvalho (org.). **Desenvolvimento sustentável**: a institucionalização de um conceito. Brasília, DF: IBAMA, 2002. parte 1, p. 21-106.

NÓBREGA, Flavianne Fernanda Bitencourt; FRANÇA, Eduarda Peixoto da Cunha. Litígio estratégico x litígio estrutural (de interesse público): ao fim e ao cabo, denominações de um mesmo instituto para a defesa de direitos fundamentais? **Revista de Ciências Jurídicas Pensar**, Fortaleza, v. 27, n. 1, p. 1-12, jan./mar. 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/11447/6750>. Acesso em: 16 ago. 2022.

NUCLEAR REGULATORY RESEARCH (NRC). Chernobyl nuclear power plant accident. **Backgrounder, Office Public of Affairs**. Maryland: U.S. NRC, may 2013. Disponível em: <http://large.stanford.edu/courses/2016/ph241/caballero1/docs/chernobyl-bg.pdf>. Acesso em: 01 maio 2022.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Emissões de GEE no Brasil e suas implicações para políticas públicas e a contribuição brasileira para o Acordo de Paris:**

Documento de análise 2018. Brasil: SEEG, 2018. Disponível em: <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2018/08/Relatorios-SEEG-2018-Sintese-FINAL-v1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.

OFFICE OF PLANNING AND RESEARCH (OPR). **List of worldwide scientific organizations.** California: 2019. Disponível em: <http://www.opr.ca.gov/facts/list-of-scientific-organizations.html>. Acesso em: 27 fev. 2019.

OLIVEIRA, Lívia de; BARROCAS, Renata. **Vantagens e desvantagens na queimada da cana, no Estado de São Paulo, Brasil.** México: Observatório Geográfico de América Latina, 2022. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal8/Geografiasocioeconomica/Geografiaagricola/04.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2022.

OPEN SOCIETY JUSTICE INITIATIVE. **Strategic Litigation Impacts: insights from global experience.** New York: Open Society Foundations, 2018. Disponível em: <https://www.justiceinitiative.org/uploads/fd7809e2-bd2b-4f5b-964f-522c7c70e747/strategic-litigation-impacts-insights-20181023.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração do Rio de Janeiro. Tradução João Ramid; Antônio Ribeiro. **Estudos Avançados**, São Paulo, 6(15), p. 153-159, 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 maio 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos do desenvolvimento sustentável.** Brasil: ONU, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 11 jul. 2022.

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM). **Boletín de la OMM sobre los gases de efecto invernadero.** n. 14. Genebra: OMM, 22 nov. 2018. Disponível em: https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=6887#.XFgD0VxKhPY. Acesso em: 04 jan. 2019.

OUR CHILDREN'S TRUST. **Juliana v. United States:** Youth Climate Lawsuit. Oregon: 2022. Disponível em: <https://www.ourchildrenstrust.org/juliana-v-us>. Acesso em: 25 maio 2022.

OXFORD UNIVERSITY. **Oxford languages:** word of the year 2019. United Kingdom: Oxford University Press, 2021. Disponível em: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2019/>. Acesso em: 03 nov. 2021.

OXFORD UNIVERSITY. **Oxford learner's dictionaries.** United Kingdom: Oxford University Press, 2021. Disponível em: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/us/>. Acesso em: 02 nov. 2021.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Base científica das mudanças climáticas.** Contribuição do grupo de trabalho 1 ao primeiro relatório de

avaliação nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climática. v. 1. Rio de Janeiro: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE); Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. Versão atualizada em 10.06.2020.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Sumário do GT1 para formuladores de políticas:** figuras, tabelas, headline statemenets. Contribuição do grupo de trabalho 1 ao primeiro relatório de avaliação nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climática. Rio de Janeiro: PBMC, 2013.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Sumário executivo:** base científica das mudanças climáticas. Contribuição do grupo de trabalho 1 ao primeiro relatório de avaliação nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climática. Rio de Janeiro: PBMC, 2013.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento global de 1,5°C.** Relatório especial: sumário para formuladores de políticas (2018). GT I, GT II, GT III. Tradução: Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTIC, jul. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/relatorio-executivo-08-07-web.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças climáticas 2014 - impactos, adaptação e vulnerabilidade.** Resumo para decisores. Contribuição do grupo de trabalho ii para o quinto relatório de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudança do clima 2021:** a base científica. Sumário para formuladores de políticas. Contribuição do grupo de trabalho I ao sexto relatório de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Tradução Governo do Brasil. Brasília, DF: MCTI, [2021?]. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf. Acesso em: 09 jun. 2022.

PARKER, Wendy. Climate Science. *In*: Zalta, Edward N. (ed.). **Stanford encyclopedia of philosophy** (Summer 2018 Edition). Stanford: Stanford University, may 11 2018. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/climate-science/>. Acesso em: 13 nov. 2021.

PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. A rights turn in climate change litigation? **Transnational Environmental Law**, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 37–67, may 2018. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rights-turn-in-climate-change-litigation/0E35456D7793968F37335429C1163EA1>. Acesso em: 27 jan. 2019.

PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate change litigation:** regulatory pathways to cleaner energy. United Kingdom: Cambridge University Press, 2015.

PEEL, Jacqueline; PALMER, Alice; MARKEY-TOWLER, Rebekkah. **Review of literature on impacts of climate litigation**. Report Children's Investment Fund Foundation (CIFF). Melbourne: University of Melbourne, may 27 2022. Disponível em: https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0006/4237953/Impact-lit-review-report_CIFF_Final_27052022.pdf. Acesso em: 04 ago. 2022.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. **El estado del litigio en materia de cambio climático**: una revisión global. Nairobi: División Jurídica ONU Medio Ambiente, mayo 2017.

PROTOCOLO DE MONTREAL. **A Camada de ozônio e o risco ao planeta**: compromissos assumidos. Brasil: 2011. Disponível em: <http://protocolodemontreal.org.br/eficiente/sites/protocolodemontreal.org.br/pt-br/site.php?secao=noticias&pub=151>. Acesso em: 25 jul. 2022.

PUBLIC POLICY INSTITUTE OF CALIFORNIA (PPIC). **Topics**. California: PPIC, 2022. Disponível em: <https://www.ppic.org/>. Acesso em: 14 maio 2022.

RECIFE. **Decreto nº 33.080, de 08 de novembro de 2019**. Declara o reconhecimento à emergência climática global. Recife, PE: Câmara Municipal, 2019. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pe/r/recife/decreto/2019/3308/33080/decreto-n-33080-2019-declara-o-reconhecimento-a-emergencia-climatica-global>. Acesso em: 14 nov. 2021.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS (REDE CLIMA). **Impactos das mudanças climáticas no Brasil e caminhos para a sustentabilidade**. São José dos Campos: Rede Clima, 2019.

RICUPERO, Rubens; KRAUSE, Gustavo; FILHO, Sarney; CARVALHO, José Carlos; SILVA, Marina; MINC, Carlos; TEIXEIRA, Izabella; DUARTE, Edson. **Em defesa da ação popular contra a “pedalada climática”**. Carta aberta. Brasil: 13 abr. 2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Carta-de-apoio.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

RIPPLE, William J; WOLF, Christopher; NEWSOME, Thomas M; BARNARD, Phoebe; MOOMAW, William R. World Scientists' Warning of a Climate Emergency. **BioScience**, Oxford, v. 70, issue 1, p. 8-12, jan. 2020. Disponível em: <https://academic.oup.com/bioscience/article/70/1/8/5610806>. Acesso em: 03 nov. 2021.

RITCHIE, Hannah; MATHIEU, Edouard; RODÉS-GUIRAO, Lucas; APPEL, Cameron; GIATTINO, Charlie; ORTIZ-OSPINA, Esteban; HASELL, Joe; MACDONALD, Bobbie; BELTEKIAN, Diana ROSER, Max. **Statistics and research coronavirus pandemic (COVID-19)**. England; Wales: OurWorldInData.org, 2021. Disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus>. Acesso em: 17/11/2021.

RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil**: perspectivas geográfica, histórica e ambiental. Uberlândia: EDUFU, 2020.

RODRÍGUEZ-GARAVITO, César. **Climate litigation and human rights: averting the next global crisis**. In: *Litigating the climate emergency*. [S. l.]: OpenGlobalRights, june 26 2020. Disponível em: <https://www.openglobalrights.org/climate-litigation-and-human-rights-averting-the-next-global-crisis/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **About: Climate change litigation databases**. New York: Columbia Law School; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2022. Disponível em: <http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/about/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Climate attribution database**. New York: 2022. Disponível em: <https://climateattribution.org/>. Acesso em: 29 maio 2022.

SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Climate change litigation databases**. New York: Columbia Law School; Arnold & Porter Kaye Scholer LLP, 2019. Disponível em: <http://climatecasechart.com/>. Acesso em: 15 jan. 2019.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Tradução de José Lins Albuquerque Filho. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SANTOS, Flávio Luiz Vidal dos. Responsabilidade civil ambiental do Estado por omissão: responsabilidade objetiva e solidária de execução subsidiária. *Campo Grande, Revista da Procuradoria-Geral do Estado do Mato Grosso do Sul*, ed. 15, p. 155-167, fev. 2020. Disponível em: <http://www.pge.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Revista-PGE-artigo-responsabilidade-civil.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2022.

SÃO PAULO. **Decreto nº 64.130, de 08 de março de 2019**. Institui o regime automotivo para novos investimentos – IncentivAuto. São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2019/decreto-64130-08.03.2019.html>. Acesso em: 28 dez. 2021.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA). **Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e Protocolo de Montreal sobre Substâncias que destroem a Camada de Ozônio**. Entendendo o meio ambiente. v. V. São Paulo: SMA, 1997. Disponível em: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/convencao-de-viena-para-a-protecao-da-camada-de-ozonio-e-protocolo-de-montreal-sobre-substancias-que-destroem-a-camada-de-ozonio.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (6. Vara de Fazenda Pública). **Produção antecipada de provas 1047315-47.2020.8.26.0053**. Foro Central da Comarca de São Paulo. Juiz de Direito André Rodrigues Menk. Decisão interlocutória, 12 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Decisao-interlocutoria.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2021.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (6. Vara de Fazenda Pública). **Produção antecipada de provas 1047315-47.2020.8.26.0053**. Foro

Central da Comarca de São Paulo. Petição inicial. Disponível em: <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/Peticao-inicial-6.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SÃO SEPÉ. **Decreto nº 4.215, de 5 de junho de 2021**. Declara o reconhecimento à emergência climática global. São Sepé, RS: Câmara Municipal, 2021. Disponível em: http://www.saosepe.rs.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Decreto_n_4_215_de_5_6_2021.pdf. Acesso em: 14 nov. 2021.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Litigância climática no Brasil e o caso do Fundo Clima (ADPF 708/DF). *In*: NEIVA, Júlia; MANTELLI, Gabriel (org.). **Clima e direitos humanos: vozes e ações**. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2021. p. 99-104.

SCHOKMAN, Ben; CREASEY, Daniel; MOHEN, Patrick. **Short guide – strategic litigation and its role in promoting and protecting human rights**. London: Advocates for International Development (A4ID), July 2012. Disponível em: <http://www.a4id.org/wp-content/uploads/2016/04/Strategic-Litigation-Short-Guide-2.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2022.

SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY. **The Keeling Curve**. San Diego: University of San Diego, 2021. Disponível em: <https://keelingcurve.ucsd.edu/>. Acesso em: 18 jul. 2021.

SETZER, Joana; CARVALHO, Délton Winter de. Climate litigation to protect the Brazilian Amazon: establishing a constitutional right to a stable climate. **Review of European, Comparative & International Environmental Law (RECIEL)**, United Kingdom, v. 30, issue 2, p. 197-206, July 28 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/reel.12409>. Acesso em: 16 set. 2021.

SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática: novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter. Panorama da litigância climática no Brasil e no mundo. *In*: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática: novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. cap. 1, p. 59-86.

SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2021 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, July 2021. Disponível em: https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2021/07/Global-trends-in-climate-change-litigation_2021-snapshot.pdf. Acesso em: 09 set. 2021.

SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; Centre for Climate Change Economics; Policy, London School of Economics and Political Science, June 2022. Disponível em:

<https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/08/Global-trends-in-climate-change-litigation-2022-snapshot.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

SETZER, Joana; VANHALA, Lisa C. Climate change litigation: a review of research on courts and litigants in climate governance. **Wires Climate Change**, [S. l.], v. 10, issue 3, e538, p. 1-19, may/june 2019. Disponível em: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/wcc.580>. Acesso em: 04 ago. 2022.

SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (SEEG). **Base de dados**. Brasil: 2019. Disponível em: <http://seeg.eco.br/>. Acesso em: 22 jul. 2021.

SMITH, Joseph; SHEARMAN, David. An introduction to climate change litigation. *In*: **Climate change litigation**. Austrália: Presidian Legal Publications, 2006. cap. 1.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. A imputação da responsabilidade civil por danos ambientais associados às mudanças climáticas. *In*: LAVRATTI, Paula PRESTES, Vanêsa Buzelato (org.). **Direito e mudanças climáticas**: responsabilidade civil e mudanças climáticas. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. cap. 1. p. 9-38. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201175520_2338.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.

STUART-SMITH, Rupert; OTTO, Friederike; SAAD, Aisha; LISI, Gaia; MINNEROP, Petra; LAUTA, Kristian; ZWIETEN, Kristin van; WETZER, Thom. Filling the evidentiary gap in climate litigation. **Nature Climate Change**, California, v. 11, p. 651-655, aug. 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41558-021-01086-7>. Acesso em: 31 mar. 2022.

STUART-SMITH, Rupert; SAAD, Aisha; OTTO, Friederike; LISI, Gaia; LAUTA, Kristian; MINNEROP, Petra; WETZER, Thom. **Attribution science and litigation**: facilitating effective legal arguments and strategies to manage climate change damages. Summary report for FILE Foundation. Oxford: Oxford Smith School, 2021. Disponível em: <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/reports/attribution-science-and-litigation.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2022.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Informativo nº 0449, de 27 de setembro a 1º de outubro de 2010**. Brasília, DF: STJ, 2010. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitutional/index.php/informjurisdata/article/view/4546/4731>. Acesso em: 17 dez. 2021.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Informativo nº 0678, de 25 de setembro de 2020**. Brasília, DF: STJ, 2020. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitutional/index.php/Informjuris20/article/view/9005/9129>. Acesso em: 17 dez. 2021.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Informativo nº 360, de 16 a 20 de junho de 2008**. Brasília, DF: STJ, 2008. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitutional/index.php/informjurisdata/article/view/4389/4608>. Acesso em: 31 jul. 2022.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Informativo nº 427, de 15 a 19 de março de 2010**. Brasília, DF: STJ, 2010. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/informjurisdata/article/view/4504/4699>. Acesso em: 17 dez. 2021.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Informativo nº 671, de 5 de junho de 2020**. Brasília, DF: STJ, 2020. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/Informjuris20/article/view/3863/4089>. Acesso em: 17 dez. 2021.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em teses**: responsabilidade por dano ambiental. Edição nº 119. Brasília, DF: STJ, 22 fev. 2019. Disponível em: https://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência**. Brasília, DF: STJ, 2022. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/portal/site/STJ>. Acesso em: 31 maio 2022.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). Responsabilidade Civil Ambiental, Princípio do Poluidor-Pagador, Princípio da Reparação Integral, Princípio da Melhoria da Qualidade Ambiental e Princípio *in Dubio pro Natura*. **Revista do Superior Tribunal de Justiça, Direito Ambiental**, Brasília-DF, n. 239, p. 23-424, jul./set. 2015. Disponível em: https://www.stj.jus.br/docs_internet/revista/eletronica/stj-revista-eletronica-2015_239_1_capResponsabilidadeCivil.pdf. Acesso em: 08 maio 2022.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Informativo de jurisprudência**. Brasília, DF: STJ, 2022. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/jurisprudencia/externo/informativo/?aplicacao=informativo.ea>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Agenda 2030**. Brasília, DF: STF, 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/#:~:text=A%20Agenda%202030%20da%20ONU,17%20objetivos%20de%20de%20envolvimento%20sustent%C3%A1veis>. Acesso em: 26 jul. 2022.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Glossário jurídico**. Brasília, DF: STF, 2021. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/glossario/>. Acesso em: 10 set. 2021.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Resolução nº 710, de 20 de novembro de 2020**. Brasília, DF: STF, 2020. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/assets/img/RESOLUCAO710-2020.PDF>. Acesso em: 29 jul. 2022.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Súmula do STF**. Brasília, DF: STF, 2017. Disponível em: https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/jurisprudenciaSumula/anexo/Enunciados_Sumulas_STF_1_a_736_Completo.pdf. Acesso em: 25 jul. 2022.

SUTTON, Philip. **Local-first implementation**: Why a strong climate declaration is needed – at the local government level – and what it can do. ed. 22. Australia: RSTI, feb. 3 2017. Disponível em: https://www.caceonline.org/uploads/1/2/7/5/12758111/local_first-implementation_local-govt.pdf. Acesso em: 06 nov. 2021.

TERRE DES HOMMES. **Protecting environmental child rights**. Germany: Terre des Hommes, [2012?]. Disponível em: <https://childrenvsclimatecrisis.org/wp-content/uploads/2019/09/2019.09.23-CRC-communication-Sacchi-et-al-v.-Argentina-et-al-Redacted.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2021.

THE ALLIANCE FOR SUSTAINABILITY LEADERSHIP IN EDUCATION (EAUC). **Race to zero**. [S. l.]: 2021. Disponível em: <https://www.educationracetozero.org/>. Acesso em: 06 nov. 2021.

TIGRE, Maria Antônia. Guest commentary: Brazilian's first tort climate case for illegal deforestation in Amazonia. *In: Climate law blog*: Sabin Center for Climate Change Law. Columbia, june 16 2021. Disponível em: <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2021/06/16/guest-commentary-brazilians-first-tort-climate-case-for-illegal-deforestation-in-amazonia/>. Acesso: 28 jul. 2022.

TIGRE, Maria Antônia; CARVALHO, Délton Winter de; SETZER, Joana. IEA v. BRAZIL: when a Court accepts the legally disruptive nature of climate change. *In: Climate law blog*: Sabin Center for Climate Change Law. Columbia, dec. 21 2021. Disponível em: <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2021/12/21/iea-v-brazil-when-a-court-accepts-the-legally-disruptive-nature-of-climate-change/>. Acesso: 28 jul. 2022.

TIGRE, Maria Antônia; LICHET, Victoria. The CRC Decision in Sacchi v. Argentina. **The American Society of International Law**, Massachusetts, v. 25, issue 26, dec. 13, 2021. Disponível em: https://www.asil.org/insights/volume/25/issue/26#_ednref2. Acesso em 20 ago. 2022.

TIMES HIGHER EDUCATION (THE). **Latin America university rankings 2021**. [S. l.]: 2021. Disponível em: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/latin-america-university-rankings#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/undefined. Acesso em: 13 nov. 2021.

TIMES HIGHER EDUCATION (THE). **World university rankings 2021**. [S. l.]: 2021. Disponível em: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats. Acesso em: 13 nov. 2021.

UN COMMITTEE ON THE RIGHTS OF THE CHILD. **Concept note**: general comment on children's rights and the environment with a special focus on climate change. [S. l.]: UN, 2022. Disponível em: <https://www.ohchr.org/en/treaty-bodies/crc/concept-note-general-comment-childrens-rights-and-environment-special-focus-climate-change>. Acesso em 20 ago. 2022.

UN ENVIRONMENT PROGRAMME. **Fatos sobre a emergência climática**. Nairobi: 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/explore-topics/climate-change/fatos-sobre-emergencia-climatica>. Acesso em: 03 nov. 2021.

UN ENVIRONMENT. **The Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer**. Nairobi: 2020. Disponível em: <https://ozone.unep.org/treaties/vienna-convention>. Acesso em: 25 jul. 2022.

UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN); UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP); GLOBAL GENDER AND CLIMATE ALLIANCE (GGCA). **Training manual on gender and climate change**. San Jose de Costa Rica: IUCN; UNDP; GGCA, 2009. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2009-012.pdf>. Acesso em: 17 out. 2021.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Action on the climate crisis: achieving a safe, sustainable and water-secure world for children**. [S. l.]: 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/climate-action>. Acesso em: 24 jul. 2022.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Environment and climate change**: Climate change and environmental degradation undermine the rights of every child. [S. l.]: 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/environment-and-climate-change>. Acesso em: 24 jul. 2022.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP); GLOBAL GENDER AND CLIMATE ALLIANCE (GGCA). **Gender and climate change**: overview of linkages between gender and climate change. Nova York: UNPD, 2016. Disponível em: https://www.un.org/womenwatch/feature/climate_change/downloads/Women_and_Climate_Change_Factsheet.pdf. Acesso em: 17 out. 2021.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP); UNIVERSITY OF OXFORD. **Peoples' climate vote**: results. [S. l.]: UNDP; University of Oxford, jan. 2021. Disponível em: <https://www.undp.org/publications/peoples-climate-vote#modal-publication-download>. Acesso em: 06 nov. 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP); SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Global climate litigation report**: 2020 status review. Nairobi: UNEP; Sabin Center for Climate Change Law, 2020. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34818/GCLR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 08 abr. 2022.

UNITED STATES COURTS. **History - Brown v. Board of Education Re-enactment**. United States: Administrative Office of the U.S. Courts, 2022. Disponível em: <https://www.uscourts.gov/educational-resources/educational-activities/history-brown-v-board-education-re-enactment>. Acesso em: 26 ago. 2022.

URGENDA FOUNDATION. **Landmark decision by Dutch Supreme Court**. Netherlands: 2022. Disponível em: <https://www.urgenda.nl/en/themas/climate-case/>. Acesso em: 15 maio 2022.

US NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES; THE ROYAL SOCIETY. **Climate Change: Evidence & Causes**. Washington: National Academy of Sciences, 2014. Disponível em: <https://www.nap.edu/read/18730/chapter/1>. Acesso em: 27 fev. 2019.

VEIGA, Edison. 602 cientistas pedem que Europa condicione importações do Brasil a cumprimento de compromissos ambientais. *In*: BBC News Brasil. Brasil: 25 abr. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-48055582>. Acesso em: 17 dez. 2021.

VEIGA, José Eli de. **Para entender o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora 34, 2015.

VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. *In*: CARVALHO, Délton Winter de.; FARBER, Daniel A. **Estudos aprofundados em direito dos desastres**. Curitiba: Prismas, 2017. p. 59-112.

VOGAS, Alice de Moraes Amorim; LEITÃO, Sérgio. Litigância climática no Brasil: atuação da sociedade civil. SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática: novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. cap. 6, p. 157-176.

WEISS, Edith Brown. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. *In*: **Environmental change and international law: new challenges and dimensions**. Tokyo: United Nations University Press, 1992. cap. 2. Disponível em: <http://intergenlaw.com/wp-content/uploads/2015/02/Brown-Weiss-Intergenerational-equity-UN2.pdf>. Acesso em: 28 maio 2019.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE (WWF). **Pegada ecológica: nosso estilo de vida deixa marcas no Planeta**. Brasília, DF: WWF-Brasil, jun. 2013. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wzkbuMku2TcJ:d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/cartilha_pegada_ecologica.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 12 abr. 2018.

ZARKA, Yves Charles. **O destino comum da humanidade e da Terra** (2013). Tradução de Anderson Vichinkeski Teixeira. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2015.

ANEXO A - PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO DE GEE NO BRASIL

No presente Anexo estão organizados quadros sobre a setorização e as categorias das principais fontes de emissão de GEE no Brasil, segundo os resultados do Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de GEE, disponibilizados pelo MCTI, em 2020, na ocasião da Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC.

Extrai-se do inventário acima que os setores de *(i)* energia, *(ii)* processos industriais e uso de produtos, *(iii)* agropecuária, *(iv)* uso da terra, mudança do uso da terra e florestas e de *(v)* resíduos são as principais fontes de emissão nacional de GEE. Também que foram identificados os respectivos subsetores, categorias e subcategorias da emissão de GEE. A fim de tornar mais clara a citação dessas informações, o quadro geral do inventário foi desmembrado em quadros específicos para cada setor.

Quadro 12 – O setor de energia e as principais fontes de emissão de GEE no Brasil, conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (2020)

PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO DE GEE NO BRASIL, CONFORME A QUARTA COMUNICAÇÃO NACIONAL DO BRASIL À UNFCCC (2020)			
Setor	Subsetor	Categoria	Subcategoria
Energia	Atividades de queima de combustíveis	Indústrias de energia	Produção de eletricidade e calor como atividade principal
			Refino de petróleo
			Produção de combustíveis sólidos e outras indústrias de energia
		Indústrias de transformação e de construção	Ferro e aço
			Metais não ferrosos
			Produtos químicos
			Celulose, papel e impressão
			Processamento de alimentos, bebidas e tabaco
			Minerais não metálicos
			Equipamentos de transporte
			Mineração (exceto combustíveis) e extração
		Têxtil e couro	
		Transporte	Aviação civil
			Transporte rodoviário
			Transporte ferroviário
			Transporte hidroviário
			Outros transportes
		Outros setores	Comercial e institucional
			Residencial
	Agricultura, silvicultura, pesca e piscicultura		
	Não-especificado	Estacionária	
		Móvel	
		Operações multilaterais	
Emissões fugitivas de combustíveis	Combustíveis sólidos	Mineração e manejo do carvão	
		Combustão espontânea e aterros para queima de carvão	
		Transformação de combustível sólido	
	Petróleo e gás natural	Petróleo	
		Gás natural	

Fonte: Adaptado de MCTI.¹²²⁹

¹²²⁹ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

Quadro 13 – O setor de processos industriais e uso de produtos e as principais fontes de emissão de GEE no Brasil, conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (2020)

PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO DE GEE NO BRASIL, CONFORME A QUARTA COMUNICAÇÃO NACIONAL DO BRASIL À UNFCCC (2020)			
Setor	Subsetor	Categoria	Subcategoria
Processos industriais e uso de produtos	Indústria mineral	Produção de cimento	Não tem
		Produção de cal	
		Produção de vidro	
		Outras utilizações de Carbonatos em processos	
	Indústria química	Produção de amônia	
		Produção de ácido nítrico	
		Produção de ácido adípico	
		Caprolactama, glioxal e Produção de ácido glioxílico	
		Produção de carbureto	
		Produção de dióxido de Titânio	
		Produção de carbonato de sódio	
		Produção de petroquímica e negro de fumo	
		Produção de fluoroquímicos	
	Indústria metalúrgica	Produção de ferro e aço	
		Produção de ferroligas	
		Produção de alumínio	
		Produção de magnésio	
		Produção de chumbo	
		Produção de zinco	
		Outro (não-ferrosos, Fora alumínio e magnésio)	
	Produtos não energéticos de combustíveis e solventes	Uso de lubrificantes	
		Uso de cera de parafina	
		Outros	
	Indústria eletrônica	Circuito integrado ou semicondutor	
		Display de Tela Plana TFT	
		Painéis fotovoltaicos	
		Fluido de transferência de calor	
		Outros	
	Usos de produtos como substitutos para substâncias destruidoras da camada de ozônio	Refrigeração e ar-condicionado	
		Agentes de espuma	
		Proteção contra incêndio	
Aerossóis			
Solventes			
Fabricação e uso de outros produtos	Outras aplicações		
	Equipamento elétrico		
		SF ₆ e PFCs de uso de outros produtos	

		N ₂ O dos usos de produto	
		Outros	
	Outros	Indústria de papel e celulose	
		Indústria de alimentos e bebidas	
	Outras		

Fonte: Adaptado de MCTI.¹²³⁰

¹²³⁰ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

Quadro 14 – O setor de agropecuária e as principais fontes de emissão de GEE no Brasil, conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (2020)

PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO DE GEE NO BRASIL, CONFORME A QUARTA COMUNICAÇÃO NACIONAL DO BRASIL À UNFCCC (2020)			
Setor	Subsetor	Categoria	Subcategoria
Agropecuária	Fermentação entérica	Bovinos	Bovinos de corte
			Bovinos de leite
		Ovinos	Não tem
		Suínos	Não tem
		Outros animais	Bubalinos
			Caprinos
			Equinos
	Muare		
	Asininos		
	Manejo de dejetos	Bovinos	Bovinos de Corte
			Bovinos de Leite
		Ovinos	Não tem
		Suínos	Suínos, reprodutores
			Suínos, aleitamento/creche
			Suínos, terminação
		Outros animais	Bubalinos
			Caprinos
			Equinos
			Muare
	Asininos		
	Aves		
	Emissões Indiretas de N ₂ O	Bovinos	
		Outros	
	Cultivo de arroz	Terras Baixas / Irrigado	Irrigado por inundação contínua
			Irrigado por inundação intermitente
		Terras Altas / Sequeiro	Não tem
	Solos manejados	Emissões diretas	Fertilizantes sintéticos
Adubos orgânicos			
Deposição de dejetos diretamente no solo			
Resíduos agrícolas			
Mineralização de N associada a perda de C do solo			
Manejo de solos orgânicos			
Emissões indiretas		Deposição atmosférica devido a volatilização de N na forma de NH ₃ e NO _x	
	Lixiviação / Escorrimento superficial		
Queima prescrita de Savana	Não tem	Não tem	
Queima de resíduos agrícolas	Cana-de-açúcar	Não tem	
	Algodão		

	Calagem	Não tem	Não tem
	Aplicação de ureia	Não tem	Não tem
	Outro	Não tem	Não tem

Fonte: Adaptado de MCTI.¹²³¹

¹²³¹ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

Quadro 15 – O setor de uso da terra, mudança do uso da terra e florestas e as principais fontes de emissão de GEE no Brasil, conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (2020)

PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO DE GEE NO BRASIL, CONFORME A QUARTA COMUNICAÇÃO NACIONAL DO BRASIL À UNFCCC (2020)			
Setor	Subsetor	Categoria	Subcategoria
Uso da Terra, Mudança do Uso da Terra e Florestas ¹²³²	Floresta	Floresta permanecendo floresta	Não tem
		Área convertida para floresta	Agricultura para floresta
			Campo e pastagem para floresta
			Área alagada para floresta
			Assentamento para floresta
	Agricultura	Agricultura permanecendo agricultura	Não tem
		Área convertida para agricultura	Floresta para agricultura
			Campo e pastagem para agricultura
			Área alagada para agricultura
			Assentamento para agricultura
	Campos/ Pastagem	Campo e pastagem permanecendo campo e pastagem	Não tem
		Área convertida para campo e pastagem	Floresta para campo e pastagem
			Agricultura para campo e pastagem
			Área alagada para campo e pastagem
			Assentamento para campo e pastagem
	Área alagada	Área alagada permanecendo área alagada	Não tem
		Área convertida para área alagada	Floresta para área alagada
			Agricultura para área alagada
			Campo e pastagem para área alagada
			Assentamento para área alagada
Assentamento	Assentamento permanecendo Assentamento	Não tem	
	Área convertida para assentamento	Floresta para assentamento	
		Agricultura para assentamento	
			Campo e pastagem para assentamento
			Área alagada para assentamento

¹²³² Este setor também pode ser encontrado nas pesquisas internacionais como *Land use, land-use change, and forestry*, sigla LULUCF.

			Outras terras para assentamento
	Outras terras	Outras terras permanecendo outras terras	Não tem
		Área convertida para outras terras	Floresta para outras terras
			Agricultura para outras terras
			Campo e pastagem para outras terras
			Área alagada para outras terras
			Assentamento para outras terras
	Produtos florestais madeireiros	Não tem	Não tem

Fonte: Adaptado de MCTI.¹²³³

¹²³³ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

Quadro 16 – O setor de resíduos e as principais fontes de emissão de GEE no Brasil, conforme a Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (2020)

PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO DE GEE NO BRASIL, CONFORME A QUARTA COMUNICAÇÃO NACIONAL DO BRASIL À UNFCCC (2020)			
Setor	Subsetor	Categoria	Subcategoria
Resíduos	Disposição de resíduos sólidos	Locais manejados	Não tem
		Locais não manejados	
		Locais não categorizados	
	Tratamento biológico de resíduos sólidos	Compostagem	Não tem
		Digestão anaeróbia	
	Incineração e queima a céu aberto de resíduos sólidos	Incineração de resíduos	Biogênico
			Não biogênico
		Queima de resíduos a céu aberto	Não tem
	Tratamento e despejo de águas residuárias	Tratamento e despejo de águas residuárias domésticas	Não tem

Fonte: Adaptado de MCTI.¹²³⁴

¹²³⁴ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Brasília, DF: MCTI; PNUD; GEF, 2020.

ANEXO B - TERMOS CENTRAIS DO AR5 DO IPCC (2014)

No Quadro 16 estão os termos centrais e respectivos conceitos, segundo o IPCC, que foram extraídos do AR5 sobre impactos, adaptação e vulnerabilidade, para compreensão dos *policymakers* que, em português, corresponderia aos representantes políticos dos Poderes Executivo e Legislativo. Essas definições têm por objetivo tornar compreensível aos *policymakers* o esquema de avaliação e gestão de riscos climáticos presente no relatório síntese publicado em 2014 pelo próprio IPCC.

Quadro 17 - Termos centrais do esquema de avaliação e gestão de riscos climáticos do AR5 do IPCC (2014)

TERMOS CENTRAIS PARA COMPREENDER O ESQUEMA DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS CLIMÁTICOS DO AR5 DO IPCC (2014)	
Mudanças climáticas	Mudança climática refere-se a uma alteração no estado do clima que pode ser identificada (ex.: por meio de testes estatísticos) através de alterações na média e/ou na variabilidade das suas propriedades e que persiste durante um longo período de tempo, tipicamente décadas ou mais. A alteração climática pode dever-se a processos internos naturais ou forçamento externo, tais como modulações dos ciclos solares, erupções vulcânicas e alterações antropogênicas persistentes na composição da atmosfera ou na utilização dos solos. É de sublinhar que a Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (UNFCCC), no seu Artigo 1, define alteração climática como: "uma alteração no clima que é atribuída, direta ou indiretamente, à atividade humana que altera a composição da atmosfera global e que é, além da variabilidade natural do clima, observada ao longo de períodos comparáveis." Assim, a Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas faz uma distinção entre alterações climáticas atribuíveis às atividades humanas que alteram a composição atmosférica e a variabilidade do clima atribuível a causas naturais.
Perigo	A ocorrência potencial de um evento físico ou o efeito de uma tendência natural ou induzida pelo homem ou impactos físicos que possam causar perda de vidas, ferimentos ou outros impactos para a saúde, bem como perdas e danos nas propriedades, infraestruturas, meios de subsistência, prestação de serviços, ecossistemas e recursos ambientais. Neste relatório, o termo perigo refere-se, normalmente, a eventos físicos ou ao efeito de tendências relacionadas com o clima ou com os seus impactos físicos.
Exposição	A presença de pessoas, meios de subsistência, espécies ou ecossistemas, funções ambientais, serviços e recursos, infraestruturas ou bens económicos, sociais ou culturais em locais e cenários que poderiam ser afetados adversamente.
Vulnerabilidade	A propensão ou predisposição para ser afetado(a) negativamente. A vulnerabilidade abrange uma variedade de conceitos e elementos, incluindo sensibilidade ou suscetibilidade a danos ou falta de capacidade para enfrentar ou se adaptar.
Impactos	Efeitos nos sistemas naturais e humanos. Neste relatório, o termo <i>impactos</i> é utilizado principalmente para fazer referência aos efeitos das condições climáticas e eventos climáticos extremos e das alterações climáticas nos sistemas natural e humano. Geralmente, os impactos referem-se a efeitos nas

	vidas, meios de subsistência, saúde, ecossistemas, economias, sociedades, culturas, serviços e infraestruturas devido à interação de alterações climáticas ou eventos climáticos perigosos que ocorram num período de tempo específico e a vulnerabilidade de uma sociedade ou sistemas expostos. Os impactos também são referidos como <i>consequências</i> e <i>resultados</i> . Os impactos das alterações climáticas nos sistemas geofísicos, incluindo inundações, secas e subida do nível do mar, são um subconjunto de impactos designados como impactos físicos.
Risco	A probabilidade de ocorrerem consequências onde algo de valor está em jogo e onde o resultado é incerto, reconhecendo a diversidade dos valores. O risco é muitas vezes apresentado como a probabilidade de ocorrência de eventos ou tendências perigosas multiplicada pelos impactos, se estes eventos ocorrerem ou essas tendências existirem. O risco resulta da interação da vulnerabilidade, exposição e perigos [AR5]. Neste relatório, o termo risco é utilizado principalmente para fazer referência aos riscos dos impactos relacionados com as alterações climáticas.
Adaptação	O processo de adaptação ao clima real ou esperado e os seus efeitos. Nos sistemas humanos, a adaptação visa moderar ou evitar danos ou explorar oportunidades benéficas. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana pode facilitar a adaptação ao clima esperado e aos seus efeitos.
Transformação	Uma mudança nos atributos fundamentais dos sistemas humanos e naturais. No âmbito deste resumo, a transformação poderá refletir o reforço, alteração ou alinhamento de paradigmas, objetivos ou valores, visando a promoção da adaptação para o desenvolvimento sustentável, incluindo a redução da pobreza.
Resiliência	: A capacidade dos sistemas sociais, económicos e ambientais de lidar com eventos perigosos ou tendências ou perturbações, respondendo ou reorganizando-se de formas que mantenham a sua função, identidade e estrutura essenciais, enquanto também mantêm a capacidade de adaptação, aprendizagem e transformação.

Fonte: Adaptado de IPCC.¹²³⁵

¹²³⁵ PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças Climáticas 2014 - Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014?]. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

ANEXO C - LISTAGEM DE POLÍTICAS ESTADUAIS DE ADAPTAÇÃO DAS CIDADES ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL ATÉ 2014

Para elaboração do artigo científico “Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil”¹²³⁶, Helenice Vieira de Andrade pesquisou marcos regulatórios estaduais sobre mudanças climáticas vigentes ou em tramitação até o mês de setembro de 2014. Segue abaixo a lista das normas e documentos por ela encontradas.

- a) AMAPÁ. Projeto de Lei de 15 de setembro de 2009. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e estabelece outras providências.
- b) AMAZONAS. Lei nº 3.135, de 05 de junho de 2007. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências.
- c) AMAZONAS. Decreto nº 28.390, de 17 de fevereiro de 2009. Institui o fórum Amazonense de mudanças climáticas Globais, Biodiversidade e serviços Ambientais e da outras providências.
- d) BAHIA. Decreto nº 9.519, de 18 de agosto de 2005. Institui o Fórum Baiano de Mudanças Climáticas Globais e de Biodiversidade e dá outras providências.
- e) BAHIA. Lei nº 12.050, de 7 de janeiro de 2011. Institui a Política sobre Mudança do Clima do Estado da Bahia, e dá outras providências.
- f) CEARÁ. Decreto nº 29.272/2008. Institui o Fórum Cearense de Mudanças Climáticas e de Biodiversidade, e dá outras providências.
- g) DISTRITO FEDERAL Lei nº 4.797, de 6 de março de 2012. Estabelece princípios, diretrizes, objetivos, metas e estratégias para a Política de Mudança Climática no âmbito do Distrito Federal.
- h) ESPÍRITO SANTO. Lei nº 9.531, de 16 de setembro de 2010. Institui Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC, contendo seus objetivos, princípios e instrumentos de aplicação.

¹²³⁶ ANDRADE, Helenice Vieira de. Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil. **Revista de Geografia Acadêmica (RGA)**, Boa Vista, v. 11, n. 2, p. 24-49, 2017.

- i) ESPÍRITO SANTO. Decreto nº 1833-R, de 19 de abril de 2007. Institui o Fórum Capixaba de Mudanças Climáticas Globais, do Uso Racional da Água e da Biodiversidade – FCMC.
- j) GOIÁS. Lei nº 16.497, de 10 de fevereiro de 2009. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas.
- k) MARANHÃO. Decreto nº 22.735, de 29 de novembro de 2006. Institui o Fórum Maranhense de Mudanças Climáticas, e dá outras providências.
- l) MATO GROSSO. Decreto nº 2.197, de 22 de outubro de 2009. Dispõe sobre a composição do Fórum Mato-grossense de Mudanças Climáticas, vinculado à Secretaria de Meio Ambiente e dá outras providências.
- m) MATO GROSSO. Lei nº 9.111, de 15 de abril de 2009. Institui o Fórum Mato-grossense de Mudanças Climáticas e dá outras providências.
- n) MATO GROSSO. Projeto de Lei de 27 de outubro de 2010. Minuta da Política Estadual de Mudanças Climáticas de Mato Grosso. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas de Mato Grosso.
- o) MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 4.555, de 15 de julho de 2014. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC, no âmbito do Território do Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providências.
- p) MINAS GERAIS. Decreto nº 44.042, de 09 de junho de 2005. Institui o Fórum Mineiro de Mudanças Climáticas.
- q) MINAS GERAIS. Decreto nº 45.229, de 03 de dezembro de 2009. Regulamenta medidas do Poder Público do Estado de Minas Gerais referentes ao combate às mudanças climáticas e gestão de emissões de gases de efeito estufa e dá outras providências.
- r) MINAS GERAIS. Projeto de Lei nº 3.607, de 06 de dezembro de 2012. Institui a Política de Mudança do Clima do Estado de Minas Gerais - PMCE.
- s) PARÁ. Minuta Preliminar para Consulta Pública - Projeto de Lei da Política Estadual de Mudanças Climáticas do Pará - setembro 2009.
- t) PARÁ. Decreto nº 1.900, de 22 de setembro de 2009. Institui o Fórum Paraense de Mudanças Climáticas e dá outras providências.
- u) PARAÍBA. Lei nº 9.336, de 31 de janeiro de 2011. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC.

- v) PARANÁ. Lei nº 16.019, de 19 de dezembro de 2008. Institui o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais, com os objetivos que especifica e adota outras providências.
- w) PARANÁ. Lei nº 17.133, de 25 de abril de 2012. Institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima.
- x) PERNAMBUCO. Lei nº 14.090, de 17 de junho de 2010. Institui a Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco, e dá outras providências.
- y) PERNAMBUCO. Decreto nº 33.015, de 16 de fevereiro de 2009. Institui o Fórum Pernambucano de Mudanças Climáticas, e dá outras providências.
- z) PERNAMBUCO. Decreto nº 31.507, de 14 de março de 2008. Institui o Comitê Estadual de Enfrentamento das Mudanças Climáticas - CEEM, e dá outras providências.
- aa) PERNAMBUCO. Decreto nº 35.386, de 03 de agosto de 2010. Institui o Fórum Pernambucano de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, e dá outras providências.
- bb) PERNAMBUCO. Plano Estadual de Mudanças Climáticas (proposta para debate com a sociedade). Recife, junho de 2011.
- cc) PIAUÍ. Lei nº 6.140, de 6 de dezembro de 2011. Institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima e Combate à Pobreza – PEMCP e dá outras providências.
- dd) PIAUÍ. Decreto nº 12.613, de 4 de junho de 2007. Cria o Fórum Estadual de Mudanças Climáticas e Combate à pobreza, e dá outras providências.
- ee) RIO DE JANEIRO. Lei nº 5690, de 14 de abril de 2010. Institui a Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável e dá outras providências.
- ff) RIO DE JANEIRO. Decreto nº 40.780, de 23 de maio de 2007. Institui o Fórum Rio de Mudanças Climáticas Globais que fornecerá suporte à implementação da Política Estadual de Mudanças Climáticas e dá outras providências.
- gg) RIO DE JANEIRO. Plano Estadual sobre Mudança do Clima – Fevereiro de 2012. Secretaria de Estado do Ambiente.

- hh) RIO DE JANEIRO. Decreto nº 43.216, de 30 de setembro de 2011. Regulamenta a lei nº 5.690, de 14 de abril de 2010, que dispõe sobre a Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável.
- ii) RIO GRANDE DO SUL. Lei n.º 13.594, de 30 de dezembro de 2010. Institui a Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas - PGMC, fixando seus objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos e dá outras providências.
- jj) RIO GRANDE DO SUL (Estado). Decreto nº 45.098, de 15 de junho de 2007. Cria o Fórum Gaúcho de Mudanças Climáticas e dá outras providências.
- kk) RONDÔNIA. Decreto nº. 16.232, de 04 de outubro de 2011. Institui o Fórum de Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Serviços Ambientais de Rondônia.
- ll) SANTA CATARINA. Lei nº 14.829, de 11 de agosto de 2009. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina, e adota outras providências.
- mm) SANTA CATARINA. Decreto nº 2.208, de 17 de março de 2009. Institui o Fórum Catarinense de Mudanças Climáticas Globais e estabelece outras providências
- nn) SÃO PAULO. Decreto nº 55.947, de 24 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Mudanças Climáticas.
- oo) SÃO PAULO. Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC.
- pp) SÃO PAULO. Decreto nº 49.369, de 11 de fevereiro de 2005. Institui o Fórum Paulista de Mudanças Climáticas Globais e de Biodiversidade e dá providências correlatas.
- qq) SÃO PAULO. Decreto nº 57.512, de 11 de novembro de 2011. Institui o Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos e dá providências correlatas.
- rr) SÃO PAULO. Resolução SMA – 100, de 14 de outubro de 2010. Cria a estrutura de apoio ao cumprimento do Decreto nº 55.947, de 24 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 13.798, de 09 de novembro de 2009, que

dispõe sobre a Política Estadual de Mudanças Climáticas, e dá providências correlatas.

ss) SÃO PAULO. Plano Participativo de Adaptação às Mudanças Climáticas - Versão Zero para Consulta Pública, 2013.

tt) TOCANTINS. Lei nº 1.917, de 17 de abril de 2008. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins, e adota outras providências.

uu) TOCANTINS. Decreto nº 3.007, de 18 de abril de 2007. Cria o Fórum Estadual de Mudanças Climáticas e de Biodiversidade.¹²³⁷

¹²³⁷ ANDRADE, Helenice Vieira de. Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil. **Revista de Geografia Acadêmica (RGA)**, Boa Vista, v. 11, n. 2, p. 24-49, 2017.

ANEXO D - JURISPRUDÊNCIA DO STJ

A partir da metodologia explicitada no Capítulo 10 da presente tese, no dia 02/09/2021 foi realizada pesquisa no site oficial do Superior Tribunal de Justiça. Em 120 decisões foi encontrada a menção à palavra-chave “mudanças climáticas”. Tais decisões foram organizadas abaixo, conforme a classe processual e a numeração dada pelo tribunal ao respectivo processo.

(i) Agravo em Recurso Especial: AREsp 1811312 (2020/0341021-0), AREsp 1851475 (2021/0065178-5), AREsp 1875071 (2021/0109576-0), AREsp 1.856.870 (2021/0075557-0), AREsp 1707012 (2020/0125475-0), AREsp 1804333 (2020/0328122-9), AREsp 1680444 (2020/0063095-5), AREsp 1779119 (2020/0276911-3), AREsp 1773117 (2020/0264260-8), AREsp 1676512 (2020/0056033-1), AREsp 1707012 (2020/0125475-0), AREsp 1674708 (2020/0053260-3), AREsp 1708582 (2020/0129246-2), AREsp 1676512 (2020/0056033-1), AREsp 1.724.105 (2020/0163523-1), AREsp 1294956 (2018/0116437-8), AREsp 1432463 (2019/0013667-3), AREsp 1.646.035 (2020/0003569-2), AREsp 1646035 (2020/0003569-2), AREsp 1.613.136 (2019/0328867-9), AREsp 1.524.196 (2019/0173325-5), AREsp 1.613.136 (2019/0328867-9), AREsp 359.542 (2013/0192284-4), AREsp 260.674 (2012/0246996-5), AREsp 1.419.193 (2018/0338380-0), AREsp 1.071.566 (2017/0056035-8), AREsp 1.223.513 (2015/0201835-9), AREsp 1.376.409 (2018/0259933-4), AREsp 1.019.603 (2016/0305469-4), AREsp 1.225.957 (2017/0331919-4), AREsp 1.276.507 (2018/0083116-7), AREsp 1.229.453 (2017/0322920-0), AREsp 1.276.253 (2018/0083033-5), AREsp 1.131.178 (2017/0172253-1), AREsp 1.235.040 (2018/0013438-2), AREsp 1.236.829 (2017/0331219-7), AREsp 1.144.258 (2017/0186447-0), AREsp 1.118.510 (2017/0140037-7), AREsp 1.150.932 (2017/0186099-5), AREsp 1.145.979 (2017/0189786-8), AREsp 1.123.620 (2017/0149607-9), AREsp 1.094.564 (2017/0099623-0), AREsp 1.134.351 (2017/0169464-5), AREsp 1.120.705 (2017/0144336-9), AREsp 359.570 (2013/0192345-0), AREsp 359.140 (2013/0194911-4), AREsp 955.837 (2016/0193170-6), AREsp 340.038 (2013/0141881-9), AREsp 954.323 (2016/0188957-2), AREsp 919.747 (2016/0135638-4), AREsp 919.603 (2016/0135688-9), AREsp 898.064

(2016/0088762-2), AREsp 806.053 (2015/0278494-5), AREsp 451.427
 (2013/0411211-0), AREsp 220.359 (2012/0176610-6), AREsp 219.985
 (2012/0176019-3), AREsp 138.249 (2012/0017149-8), AREsp 26.027
 (2011/0163662-2).

(ii) Recurso Especial: REsp 1941018 (2021/0055237-1), REsp 1911299
 (2020/0334203-4), REsp 1911922 (2020/0221936-6), REsp 1856031
 (2020/0001750-7), REsp 1750924 (2014/0291176-0), REsp 1843845
 (2019/0312793-6), REsp 1149692 (2009/0138351-9), REsp 1.734.444
 (2017/0226139-5), REsp 1.790.153 (2019/0001039-4), REsp 1.849.040
 (2019/0344299-0), REsp 1.795.510 (2019/0030741-0), REsp 1.724.024
 (2018/0033289-5), REsp 1.702.905 (2017/0227018-0), REsp 1.702.892
 (2017/0227017-9), REsp 1.703.478 (2017/0263948-3), REsp 1.419.098
 (2013/0383794-8), REsp 1.331.239 (2012/0117355-3), REsp 1.677.434
 (2015/0289094-6), REsp 1.332.604 (2012/0139055-6), REsp 1.677.443
 (2014/0183983-4), REsp 1.113.624 (2009/0062562-8), REsp 1.399.470
 (2013/0276769-4), REsp 1.202.143 (2010/0122572-9), REsp 1.157.207
 (2009/0188010-0), REsp 1.299.046 (2011/0302315-4), REsp 1.578.304
 (2011/0027204-6), REsp 1.390.736 (2013/0194957-9), REsp 1.393.228
 (2013/0229527-0), REsp 1.508.182 (2014/0341026-1), REsp 1.389.613
 (2013/0188421-7), REsp 1.382.576 (2013/0126209-0), REsp 1.471.493
 (2014/0189391-6), REsp 1.424.003 (2013/0401491-8), REsp 1.282.715
 (2011/0226785-0), REsp 1.174.550 (2009/0249607-9), REsp 1.346.610
 (2012/0204654-3), REsp 806.302 (2005/0212726-2), REsp 1528653 (2015/0096676-0)¹²³⁸, REsp 1.401.692 (2013/0294674-6)¹²³⁹, REsp 1.394.032 (2013/0227215-7)¹²⁴⁰, REsp 1.393.569 (2013/0219128-3)¹²⁴¹, REsp 1.393.559 (2013/0219061-6)¹²⁴², REsp 1.391.986 (2013/0207261-1)¹²⁴³.

(iii) Agravo de Instrumento: AG 1428871 (2011/0258996-2), AG 1.211.855
 (2009/0144450-2), AG 920.801 (2007/0120621-9), AG 803.185 (2006/0183603-7).

¹²³⁸ O processo aparece 3 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso especial.

¹²³⁹ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso especial.

¹²⁴⁰ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso especial.

¹²⁴¹ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso especial.

¹²⁴² O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso especial.

¹²⁴³ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso especial.

(iv) Agravo Interno no Agravo em Recurso Especial (AgInt no AREsp): 1681837 (2020/0065408-0), 1.662.436 (2020/0032195-7), 1.569.026 (2019/0248715-0).

(v) Agravo Regimental no Agravo em Recurso Especial (AgRg no AREsp): 574.512 (2014/0222426-3), 1.186.604 (2010/0050311-4).

(vi) Embargos de Divergência em Recurso Especial: 1.094.873 (2009/0225349-0), 738.031 (2009/0044900-3)

(vii) Recurso Especial nos Embargos de Declaração no Recurso Especial (RE nos EDcl no REsp): 1782692 (2018/0268767-7).

ANEXO E - JURISPRUDÊNCIA DO TRF-4

A partir da metodologia explicitada no Capítulo 10 da presente tese, no dia 02/09/2021 foi realizada pesquisa no site oficial do Tribunal Regional Federal da 4ª Região. Em 105 decisões foi encontrada a menção à palavra-chave “mudanças climáticas”. Tais decisões foram organizadas abaixo, conforme a classe processual e a numeração dada pelo tribunal ao respectivo processo.

(i) Apelação Cível: AC 5010015-05.2012.4.04.7200, AC 5025099-41.2015.4.04.7200, AC 5002943-42.2018.4.04.7107, AC 5013287-19.2017.4.04.7107, AC 5021677-08.2017.4.04.7000, AC 5014084-67.2018.4.04.7201, AC 5001528-53.2016.4.04.7120, AC 5022036-55.2017.4.04.7000, AC 5004921-60.2013.4.04.7000, AC 5004898-17.2013.4.04.7000, AC 5039830-89.2017.4.04.7000, AC 5007006-14.2016.4.04.7000¹²⁴⁴, AC 5004071-98.2016.4.04.7000¹²⁴⁵, AC 5028089-39.2014.4.04.7200, AC 5011579-87.2010.4.04.7200, AC 5000876-84.2016.4.04.7201, AC 5036263-74.2017.4.04.9999, AC 5014070-33.2011.4.04.7200, AC 5014089-39.2011.4.04.7200, AC 5014093-76.2011.4.04.7200, AC 5014088-54.2011.4.04.7200, AC 5014097-16.2011.4.04.7200, AC 5014085-02.2011.4.04.7200, AC 5014064-26.2011.4.04.7200, AC 5014076-40.2011.4.04.7200, AC 5008140-34.2011.4.04.7200, AC 5008237-97.2012.4.04.7200, AC 5000101-54.2016.4.04.7012, AC 5001626-80.2016.4.04.7106, AC 5064964-51.2013.4.04.7100, AC 0005407-52.2016.4.04.9999, AC 5003326-09.2012.4.04.7211, AC 5042345-92.2015.4.04.9999, AC 5003513-54.2015.4.04.7100, AC 5002130-37.2012.4.04.7200, AC 5020884-11.2013.4.04.7000, AC 2007.72.15.000861-3, AC 2001.71.00.016843-6, AC 5000232-96.2011.4.04.7014, AC 5019580-27.2011.4.04.7200, AC 5001350-95.2011.4.04.7212, AC 5000127-65.2010.4.04.7205, AC 2005.70.15.000130-7, AC 5002864-56.2010.4.04.7200, AC 0004155-95.2004.4.04.7101.

¹²⁴⁴ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁴⁵ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

(ii) Agravo de Instrumento: AG 5030478-19.2021.4.04.0000¹²⁴⁶, AG 5033746-81.2021.4.04.0000, AG 5032183-52.2021.4.04.0000, AG 5057452-30.2020.4.04.0000¹²⁴⁷, AG 5042350-65.2020.4.04.0000¹²⁴⁸, AG 5042184-33.2020.4.04.0000¹²⁴⁹, AG 5042161-87.2020.4.04.0000¹²⁵⁰, AG 5041923-68.2020.4.04.0000¹²⁵¹, AG 5038144-08.2020.4.04.0000¹²⁵², AG 5037757-90.2020.4.04.0000¹²⁵³, AG 5023147-88.2018.4.04.0000¹²⁵⁴, AG 5023053-43.2018.4.04.0000¹²⁵⁵, AG 5021196-59.2018.4.04.0000, AG 5064605-22.2017.4.04.0000¹²⁵⁶, AG 5039821-78.2017.4.04.0000¹²⁵⁷, AG 2009.04.00.006522-8¹²⁵⁸, AG 2009.04.00.013968-6, AG nº 2009.04.00.014521-2, AG 0001134-25.2014.4.04.0000¹²⁵⁹, AG 5022634-96.2013.4.04.0000, AG 2009.04.00.035341-6.

(iii) Apelação/Remessa Necessária: 5001478-03.2015.4.04.7204, 5001698-98.2015.4.04.7204, 5001509-27.2018.4.04.7104, 5005879-33.2010.4.04.7200, 5001053-60.2016.4.04.7100, 5006935-09.2012.4.04.7208, 5001053-60.2016.4.04.7100, 5014087-69.2011.4.04.7200.

(iv) Apelação/Reexame Necessário: APELREEX 5001160-09.2013.4.04.7004, APELREEX 5001875-92.2011.4.04.7013, APELREEX 0007282-67.2010.4.04.9999.

(v) Ação Rescisória (Seção): ARS 5051588-45.2019.4.04.0000, ARS 5051588-45.2019.4.04.0000.

(vi) Remessa *ex officio* em Ação Cível: REOAC 0002933-84.2011.4.04.9999, REOAC 2008.70.01.004428-1.

¹²⁴⁶ O processo aparece 3 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁴⁷ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁴⁸ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁴⁹ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁵⁰ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁵¹ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁵² O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁵³ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁵⁴ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁵⁵ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁵⁶ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁵⁷ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁵⁸ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

¹²⁵⁹ O processo aparece 2 vezes na pesquisa, pois, nele foi interposto mais de um recurso.

(vii) Cautelar Inominada (Vice-Presidência): 5001342-21.2014.4.04.0000 e 5001342-21.2014.4.04.0000.

(viii) Agravo em Apelação Cível 5000232-96.2011.4.04.7014.

(ix) Ação Rescisória: AR 0002520-32.2010.4.04.0000.

(x) Embargos Infringentes: EINF 5000970-08.2011.4.04.7007.

(xi) Embargos de Declaração em Apelação Cível 5002130-37.2012.4.04.7200.

(xii) Procedimento Investigatório do Ministério Público (Peças de Informação): PIMP 0004713-44.2015.4.04.0000.