



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E POLÍTICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO

MATEUS DA SILVA PESSANHA MOREIRA

SOCIALIZAÇÃO DOS RISCOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E REPARAÇÃO DE
DANOS DECORRENTES DE DESASTRES AMBIENTAIS: UM ESTUDO SOBRE O
MAIOR DERRAMAMENTO DE ÓLEO NO LITORAL BRASILEIRO

Rio de Janeiro

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E POLÍTICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO

MATEUS DA SILVA PESSANHA MOREIRA

SOCIALIZAÇÃO DOS RISCOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E REPARAÇÃO DE
DANOS DECORRENTES DE DESASTRES AMBIENTAIS: UM ESTUDO SOBRE O
MAIOR DERRAMAMENTO DE ÓLEO NO LITORAL BRASILEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito do Centro de Ciências Jurídicas e Políticas da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito para obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Estado, Sociedade e Políticas Públicas. Linha de pesquisa: Direito, Políticas Públicas e Sustentabilidade.

Orientadora: Professora Dra. Patricia Ribeiro
Serra Vieira

Rio de Janeiro

2023

Mateus da Silva Pessanha Moreira

Socialização dos riscos, políticas públicas e reparação de danos decorrentes de desastres ambientais: um estudo sobre o maior derramamento de óleo no litoral brasileiro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito do Centro de Ciências Jurídicas e Políticas da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito para obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Estado, Sociedade e Políticas Públicas. Linha de pesquisa: Direito, Políticas Públicas e Sustentabilidade.

BANCA EXAMINADORA

Local: Rio de Janeiro.

Data: 27 de março de 2023.

Professora Dra. Patricia Ribeiro Serra Vieira
(Orientadora)

Professor Dr. Paulo de Bessa Antunes
(Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)

Professora Dra. Cristina Tereza Gaulia
(Escola de Magistratura do Estado do Rio de Janeiro - EMERJ)

Rio de Janeiro

2023

DEDICATÓRIA

À memória de Sião Gonzaga da Silva. Aqui vai uma singela e sincera homenagem ao meu querido avô que tanta falta faz.

AGRADECIMENTOS

Uma alegria enorme concluir essa etapa e, encerrada a árdua rotina de pesquisas, chega a hora de respirar e agradecer. Espero que o preâmbulo desta página reflita minha genuína gratidão (a Deus, sobretudo) por realizar um sonho antigo de ingressar em um programa de mestrado.

Agradeço muito (hoje e sempre) aos meus pais, Marcos e Raquel, pelo apoio e amor incondicional. Esse agradecimento também se estende ao meu irmão e sua esposa, Caio e Mariana. Desde já, quero registrar para posteridade todo o meu amor pela minha sobrinha, Maria Eduarda (espero um dia mostrá-la essas palavras).

Registro minha gratidão à banca de qualificação da dissertação – Professora Dra. Cristina Tereza Gaulia e Professora Dra. Giulia Parola –, pelas valiosíssimas contribuições para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço imensamente a atenciosa orientação da Professora Dra. Patricia Ribeiro Serra Vieira – uma das minhas maiores referências na academia. A escolha pelo enfoque na disciplina de “Sistemas de Responsabilidade e Políticas Públicas” como objeto de pesquisa é fruto de sua dedicação e gentileza ímpar em sala de aula.

MOREIRA, Mateus da Silva Pessanha. *Socialização dos riscos, políticas públicas e reparação de danos decorrentes de desastres ambientais: um estudo sobre o maior derramamento de óleo no litoral brasileiro*. 2023. 197p. Dissertação (Mestrado em Direito) - Centro de Ciências Jurídicas e Políticas, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

RESUMO

A emergência da sociedade tecnológica é marcada pela ascensão de novas categorias de riscos e danos, sobretudo na esfera ambiental. Para analisar essas questões, a pesquisa se aperfeiçoa para o trato da relação entre a sociedade de risco e o direito ambiental moderno, em especial, no que diz respeito aos desafios para o desenvolvimento sustentável. A dissertação avança especificamente para uma análise crítica à característica reativa da responsabilidade civil no âmbito de desastres ambientais, para analisar, por meio do estudo do caso sobre o derramamento de óleo ocorrido na costa brasileira, as ferramentas adequadas para garantir uma resposta aos danos configurados. Com base no estudo de caso, a pesquisa visa demonstrar a relevância da transição do modelo individualista da responsabilidade tradicional para o sistema solidarista, (a ser) legitimado em políticas públicas afeitas ao meio ambiente. Nesse intento, vale-se da metodologia qualitativa, com ênfase na revisão de literatura e legislação, além da avaliação do estudo de caso. A partir dessa articulação, sustenta-se a necessidade de criação de mecanismos de política pública de reparação de danos produzidos por desastres antropogênicos, como é o caso dos fundos especiais de reparação de danos, de modo a dar-se uma solução mais efetiva, imediata e própria aos impactos resultantes dos desastres ambientais.

Palavras-chave: Meio ambiente. Direito de danos. Indenização civil. Fundos coletivos. Solidariedade social.

MOREIRA, Mateus da Silva Pessanha. Risk socialization, public policies and recovery of damages caused by anthropogenic ecological catastrophes: a case study of the largest oil spill on the Brazilian shore. 2023. 197p. Dissertação (Mestrado em Direito) - Centro de Ciências Jurídicas e Políticas, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

ABSTRACT

The emerging technological society is notably associated to the creation of new types of risks and damages, especially in regard to the environmental area. In order to address these issues, this paper examines the relation between risk society and modern environmental law, especially concerning the challenges to achieve sustainable development. Thus, this paper proposes a critical approach toward the reactive aspect of the legal framework that is used to ascertain liability on environmental disasters cases and based on the case study of the recent oil spill on the Brazilian shore, explore potential legal standards and frameworks that enable the assessment of liability and proper compensation to environmental damages. Based on this case study, this paper supports the transition from the traditional individualist model of civil liability to a solidarist system, being legitimized as environmental public policies. In this regard, this paper adopts a qualitative methodology, and its research is based on a review of the relevant legislation, legal doctrine, and the analysis drawn from the case study. Thus, the paper supports the need to structure public policies mechanisms to enable the recovery of damages caused by anthropogenic ecological catastrophes, such as special funds to pay compensation for damages, in order to provide an effective, immediate and proper response to environmental harm.

Keywords: Environment. Tort Law. Compensation for damage. Collective funds. Social solidarity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1 – 20 maiores derramamentos de óleo	27
Gráfico 1 – Relação entre derramamentos no oceano e transporte e produção de óleo, no período entre 1970 e 2020	29
Gráfico 2 – Principais desastres por derramamento de óleo no país (antes da vigência da Lei nº 9.478/1997).....	32
Gráfico 3 – Principais desastres por derramamento de óleo no país (após a vigência da Lei nº 9.478/1997)	33
Imagem 2 - Localidades oleadas no litoral brasileiro, identificadas a partir de 30 de agosto de 2019	35
Planilha 1 – Pesquisa jurisprudencial (lançamento de óleo no mar)	139

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ACP – Ação Civil Pública
- ANP – Agência Nacional de Petróleo
- Art. – Artigo
- Cartas SÃO – Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo
- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CATE – Custos Ambientais Totais Esperados – Dano Ambiental Intermitente
- CDA – Centros de Defesa Ambiental
- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
- CERCLA – *Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act*
- CFI – Convenção do Fundo Internacional
- CLC – Convenção sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição de Óleo
- CNP – Conselho Nacional do Petróleo
- CPI – Comissão Parlamentar de Inquérito
- CRE – Centros de Resposta a Emergência
- CRC – Convenção de Responsabilidade Civil
- DJe. – Diário de Justiça Eletrônico
- FDD – Fundo de Defesa dos Direitos Difusos
- FECAM – Fundo Estadual de Conservação Ambiental
- FNMA – Fundo Nacional de Meio Ambiente
- FUGENTUR – Fundo Geral de Turismo
- GEAMA – Grupo de Estudos Avançados sobre o Meio Ambiente
- IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
- IMO - Organização Marítima Internacional
- ITOPF – *International Tanker Owners Pollution Federation*
- GAA – Grupo de Acompanhamento e Avaliação
- j. – julgado
- LINDB – Lei de Introdução às Regras do Direito Brasileiro
- MAREM – Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar
- MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento
- MCR – Método Custo de Reposição

Min. – Ministro

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MPF – Ministério Público Federal

ONU – Organização das Nações Unidas

PNC – Plano Nacional de Contingência

OIKOS – União dos Defensores da Terra

OSLTF – *Oil Spill Liability Trust Fund*

RGP – Registro Geral de Atividade Pesqueira

STF – Supremo Tribunal Federal

STJ – Superior Tribunal de Justiça

TCU – Tribunal de Contas da União

TJ/RJ – Tribunal do Estado do Rio de Janeiro

TOVALAP – *Tankers Owners Voluntary Agreement Concerning Liability for Oil Pollution*

TRF2 – Tribunal Regional Federal da 2ª Região

TRF3 – Tribunal Regional Federal da 3ª Região

TRF5 – Tribunal Regional Federal da 5ª Região

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1. UM ESTUDO DE CASO SOBRE O DERRAMAMENTO DE ÓLEO NA COSTA BRASILEIRA	18
1.1. Os desastres ambientais e seu tratamento jurídico.....	18
1.1.1. O “direito dos desastres” e o contexto regulatório brasileiro.....	20
1.1.2. A estruturação de um direito internacional das catástrofes.....	23
1.2. O ciclo de desenvolvimento da indústria petrolífera e os desastres antropogênicos: um diálogo com os mecanismos de reparação existentes.....	25
1.3. A exploração, a produção e transporte de petróleo no Brasil	29
1.4. O derramamento de óleo na costa brasileira: um panorama sobre os impactos ambientais e a investigação do caso	34
1.4.1. O inestimável impacto econômico	40
1.4.2. Os desdobramentos políticos.....	42
1.4.3. A União Federal em juízo	44
1.4.3.1. A atuação da Justiça Federal da Seção Judiciária do Estado de Sergipe.....	45
1.4.3.2. A atuação do Tribunal de Contas da União	47
1.5. Ponderações sobre o conjunto de engrenagens repressivas pós-desastre	48
1.5.1. Os mecanismos reparatórios do direito internacional	49
1.5.2. Reflexões sobre as ferramentas repressivas do direito interno	50
2. A NATUREZA NA PÓS-MODERNIDADE	53
2.1. A crise climática	53
2.2. A consciência pós-moderna	58
2.3. Entre produção e risco: o paradoxo do progresso.....	60
2.3.1. O novo extrativismo e a promessa de um desenvolvimento sustentável	63
2.4. Os riscos e resultados catastróficos	66
2.4.1. O sistema axiológico da insegurança	67
2.5. A origem do discurso solidarista	69
2.5.1. Reflexões sobre o solidarismo jurídico	73
2.5.2. Os valores de justiça social	76
2.6. A natureza e a responsabilidade como fundamento da ética contemporânea.....	78
2.7. As dobras da modernidade sob a ótica da objetificação da responsabilidade civil ...	82
3. A TUTELA CONSTITUCIONAL DO MEIO AMBIENTE	84
3.1. Considerações sobre direitos humanos e direitos fundamentais.....	84

3.2.	Direito humano ao meio ambiente saudável.....	85
3.3.	A constitucionalização do meio ambiente	88
3.3.1.	Considerações sobre o percurso legislativo até a constitucionalização do meio ambiente	88
3.3.2.	A Constituição de 1988: direitos fundamentais ao meio ambiente equilibrado.....	91
3.3.2.1.	Autoaplicabilidade do direito ao meio ambiente sadio	95
3.3.2.2.	Um dever imposto à coletividade	95
3.3.2.3.	O antropocentrismo alargado e o princípio do desenvolvimento sustentável	97
3.4.	O conceito de meio ambiente.....	99
3.5.	O sistema de responsabilização ambiental na Constituição de 1988.....	101
3.5.1.	O princípio do poluidor-pagador.....	103
3.5.2.	Princípio da reparação integral.....	104
3.5.3.	O princípio da precaução.....	105
3.5.4.	O princípio da prevenção	106
3.5.5.	A adoção da teoria do risco integral.....	107
3.6.	A atuação ineficiente diante dos sistemas de responsabilidade	108
4.	OS LIMITES DA RESPONSABILIDADE CIVIL TRADICIONAL SOB A PERSPECTIVA DOS DESASTRES AMBIENTAIS.....	111
4.1.	Um breve percurso histórico da responsabilidade civil sob a ótica do dano	111
4.2.	O conceito jurídico de dano	118
4.2.1.	As peculiaridades do dano ambiental.....	120
4.3.	O debate sobre as funções da responsabilidade civil	125
4.4.	O caso em estudo e os limites da responsabilidade civil	132
4.4.1.	O problema da quantificação do dano ambiental	133
4.4.2.	Os limites da tolerabilidade.....	134
4.4.2.1.	Os principais desafios relacionados ao cálculo dos danos ambientais	137
4.4.3.	A problemática da (im)precisão do nexo de causalidade	140
4.4.4.	A judicialização dos desastres.....	143
4.4.5.	Um balanço geral do desastre.....	146
5.	A ESTRUTURAÇÃO DE FUNDOS DE REPARAÇÃO COMO ALTERNATIVA DE POLÍTICA PÚBLICA.....	148
5.1.	No caminho da diluição de riscos	148
5.1.1.	Esclarecimentos sobre nomenclatura e delimitação temática	152
5.2.	A identificação do problema: a ineficiência dos fundos disponíveis.....	155
5.3.	Formulação de alternativas: um olhar sob as experiências estrangeiras.....	159
5.4.	Um passo para a tomada de decisão: uma análise da Proposta de Emenda à Constituição nº 184/2019.....	164
5.5.	Possíveis impactos da política pública proposta pelo legislador	167

5.5.1.1. O aspecto redistributivo da instituição de fundos de reparação	171
CONSIDERAÇÕES FINAIS	173
REFERÊNCIAS	177

INTRODUÇÃO

Durante a década de 1930, os Estados Unidos testemunharam sua maior e mais prologada catástrofe natural – o *dust bowl*. Aquele fenômeno atingiu a região das Grandes Planícies – isto é, as áreas agrícolas dos estados do Colorado, Kansas, Oklahoma, Texas e Novo México –, provocando o êxodo de aproximadamente meio milhão de pessoas em período de grave crise econômica naquele país.

O pano de fundo daquele desastre está profundamente associado ao irresponsável uso da terra. Em poucas décadas, o crescimento desenfreado do cultivo de trigo desencadeou severos períodos de seca, precedendo do acúmulo de poeira, destruição de plantações e a completa inutilização do solo. Em resultado agravado pela crise financeira, a catástrofe ambiental desdobrou-se em um cenário apocalítico: desnutrição, desenvolvimento de doenças graves, miséria, desalojamento de famílias, pragas nas plantações, entre outros.

Em 1939, John Steinbeck publicou a obra intitulada *As vinhas da ira*, que busca capturar esse momento histórico sob a perspectiva dos *Joads* – uma família forçada recomeçar após perder suas terras, localizadas no Oklahoma, em virtude das consequências daquele desastre ambiental. A ficção de Steinbeck personifica nos *Joads* as injustiças que milhares de indivíduos enfrentaram há quase um século.

De lá para cá, diversos outros desastres ambientais e climáticos tomaram forma no Brasil, nos Estados Unidos e no restante do mundo – selando, assim, o destino de diversas outras famílias em condições vulneráveis. Em certa medida, tal dinâmica tornou-se indissociável do desenvolvimento tecnológico, catalisado exponencialmente pelas atividades que exercem maior pressão sobre o meio ambiente.

Com efeito, os avanços científicos recentemente experimentados reacendem o debate sobre os custos e benefícios do desenvolvimento tecnológico – porquanto indisputáveis as consequências imprimidas nos riscos potencialmente atrelados às atividades geradoras de danos, a despeito dos significativos avanços sociais e econômicos conquistados nas últimas décadas.

No Brasil, a trágica frequência que ocorrem os desastres ambientais revela uma franca fragilidade da vasta estrutura repressiva do país – que, *per se*, não impede a ocorrência de catástrofes, tampouco dispõe de mecanismos capazes de assegurar uma reparação satisfatória às vítimas.

Contextualizado o problema, a presente dissertação de mestrado volta-se ao estudo do maior derramamento de óleo do país, ocorrido no final de agosto de 2019. Além do rastro de destruição deixado ao longo de aproximadamente 1.000 km (mil quilômetros) da região costeira – atingindo 11 (onze) estados da federação e 130 (cento e trinta) municípios –, o ineditismo que envolve o desastre introduz elementos que suscitam importantes reflexões sobre desenvolvimento econômico e a implementação de políticas públicas orientadas à adequada reparação de danos ambientais.

Com efeito, até a data de conclusão desta pesquisa, as autoridades públicas brasileiras não foram capazes de identificar um responsável pelo lançamento de óleo, sua origem ou quando exatamente o desastre teria ocorrido. Tampouco há informações sobre a dimensão dos prejuízos enfrentados pelo Poder Público e sociedade civil.

Sendo o desenvolvimento tecnológico mola propulsora da exaustão ambiental – refletindo no aumento de casos de significativa degradação nos últimos anos e, invariavelmente, no aumento considerável da judicialização das questões ambientais –, o estudo do caso denota que a temática da reparação satisfatória de danos decorrentes de desastres ambientais está na ordem do dia.

Todos esses motivos tornam o caso em estudo emblemático – considerando, ainda, que o caráter anônimo e as proporções do dano trazem importantes contornos a um litígio de grande relevância nacional. A perenidade do problema apresentado e seus evidentes desdobramentos práticos justificam um trabalho crítico e propositivo para o tratamento das questões levantadas, com fito provocar o debate sobre a consolidação dos paradigmas da sustentabilidade e do desenvolvimento em agendas políticas no âmbito dos programas estatais.

Afinal, diante da profusão de riscos tecnológicos, qual o papel desempenha o instituto da responsabilidade civil entre a expectativa por segurança e o desenvolvimento de atividades econômicas consideradas perigosas? E mais: quais medidas e/ou instrumentos poderiam ser adotados para garantir reparação integral às vítimas de danos decorrentes de desastres ambientais?

Nesse viés, a partir do estudo de caso do derramamento de óleo na costa brasileira, o objetivo central desta dissertação desenvolve-se ao trato de demonstrar a insuficiência dogmática da responsabilidade civil frente aos danos produzidos por desastres ambientais, bem como justificar necessária transição do modelo individualista do instituto ao sistema solidarista. Para isso, a pesquisa foi conduzida no âmbito da dogmática jurídica, dividindo-se entre a investigação bibliográfica, jurisprudencial e legislativa sobre as questões suscitadas no bojo do estudo de caso, com a identificação da problemática e suas variáveis.

A pesquisa foi organizada em cinco capítulos. No primeiro, aborda-se o conceito de desastres ambientais e seu tratamento jurídico. Após introduzir aspectos importantes sobre o tema, desdobra-se a pesquisa ao tratamento dos ciclos de desastres da indústria petrolífera, bem como o contexto brasileiro no âmbito da exploração, produção e transporte de petróleo.

Ainda no primeiro capítulo, apresenta-se alguns pontos centrais sobre os impactos ecológicos, econômicos e sociais decorrentes do derramamento de óleo na costa, ocorrido em 2019 – cujas informações são extraídas a partir de notas publicadas por órgãos oficiais e pela imprensa, além dos processos judiciais relacionados ao caso e documentos apresentados à Comissão Parlamentar de Inquérito instaurada com objetivo de investigar o desastre.

Em seguida, na segunda etapa, volta-se ao estudo do meio ambiente na perspectiva da pós-modernidade. Nessa oportunidade, explora-se conceito de “sociedade de risco” – fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa –, tal como o desenvolvimento do discurso solidarista e suas repercussões na esfera jurídica.

O terceiro capítulo versa sobre a tutela constitucional do meio ambiente. Na perspectiva da construção do direito ao meio ambiente sadio, essa etapa propõe o tratamento da temática à luz da Constituição da República Federativa de 1988 – avançando, assim, sobre o conceito atribuído ao “meio ambiente”, bem como acerca do sistema de responsabilização previsto no texto constitucional e os princípios especialmente significativos para o estudo da responsabilidade civil por danos ambientais.

No quarto capítulo, apresenta-se um panorama histórico do desenvolvimento da responsabilidade civil, com intuito de apresentar os contornos do direito de danos pela objetificação do instituto. Na sequência, após expor a noção geral de dano e as peculiaridades relacionadas ao dano ambiental, a pesquisa endereça o polêmico debate acerca a expansão das funções da responsabilidade civil frente aos desafios impostos pela sociedade tecnológica, expondo a visão de diversos autores acerca da temática.

Ainda na quarta etapa da pesquisa – com objetivo de demonstrar as limitações inerentes ao sistema de responsabilidade civil tradicional –, dedica-se à análise das consequências práticas do caso em estudo, sob a perspectiva da apuração e quantificação dos danos ambientais, bem como da complexidade em se atribuir o nexo de causalidade e os riscos que envolvem a judicialização dos desastres.

No último capítulo descreve-se o cenário de políticas públicas orientadas à implementação de fundos especiais de reparação por danos ambientais, a fim de garantir respostas adequadas às consequências práticas decorrentes de desastres ambientais. Na última

etapa, sob o viés da análise de políticas públicas, apresenta-se modelos de instrumentos de diluição do ônus reparatório adotados em experiências nacionais e internacionais.

1. UM ESTUDO DE CASO SOBRE O DERRAMAMENTO DE ÓLEO NA COSTA BRASILEIRA

1.1. Os desastres ambientais e seu tratamento jurídico

Não é de hoje que o sentimento de insegurança conduz a sociedade à sensação de aflição coletiva. Afinal, a história de grandes civilizações se entrelaça com tragédias naturais e, sobre esse ponto, exemplos não faltam: em razão de sua magnitude, desastres ambientais são apontados como os principais responsáveis pela derrocada ou deslocamento de sociedades organizadas, como a egípcia, os babilônios, os minoicos e os micênicos. Além disso, a “força da natureza” teve um papel decisivo no destino dos povos americanos e africanos, além, é claro, de influenciar credices e rituais de cada cultura.

Entre suas entrelinhas, o texto bíblico igualmente denota o temor das civilizações antigas. Talvez por falta de conhecimento científico que permitisse maior compreensão sobre os eventos naturais – por exemplo, doenças (muitas vezes referidas como “pragas”, o que, por si, revela o sentido atribuído à palavra), terremotos, inundações ou condições climáticas extremas –, por vezes, as escrituras atribuíram às catástrofes a uma espécie de castigo divino.

Esse temor acompanhou o desenvolvimento das civilizações ocidentais. Em certa medida, a própria etimologia da palavra “desastre” carrega essa herança: no latim, o prefixo *dis* tem a conotação de algo negativo, enquanto *aster* significa “astro” – isto é, representa uma desgraça decorrente da influência dos astros.

Não por acaso, no âmbito jurídico, os desastres naturais foram primeiramente classificados como atos divinos – no inglês, *act of God* –, sobre os quais o fator humano não guardaria influência no resultado, tampouco seria capaz de controlá-lo. Os chamados “desastres naturais”, portanto, decorrem imediatamente de fenômenos naturais, os quais são atribuídos ao exterior do sistema social (CARVALHO, 2020, p. 53).

Em sentido semelhante, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (Ibama) descreve os “acidentes ambientais” como eventos não planejados e indesejados, que, no que lhe concerne, podem causar, direta ou indiretamente, danos ao meio ambiente e à saúde pública, além de prejuízos sociais e econômicos.¹

¹ A definição atribuída pelo órgão federal está disponível em <<http://www.ibama.gov.br/component/content/article?id=744&Itemid=616>> Acesso em 17 de maio de 2022.

Embora por muito tempo tenha se atribuído apenas à natureza os resultados de catástrofes, recentemente, com o avanço do conhecimento científico, assentou-se uma noção mais moderna e complexa sobre os desastres, que, ainda que sejam considerados “naturais” – isto é, sem intervenção humana –, “são, frequentemente, construídos por diversas contribuições humanas, marcadamente pela vulnerabilidade das comunidades e atores atingidos por eventos extremos” (CARVALHO, 2020, p. 53).

Com efeito, assiste razão a Délton Winter de Carvalho – notadamente um dos maiores estudiosos sobre a temática no Brasil – quando afirma que a diferença de terminologia entre o fenômeno que envolve as tragédias naturais e antropogênicas exerce um papel de simplificação do tratamento jurídico a ser dado aos desastres.

Nesse sentido, as catástrofes constituídas por *desastres naturais* tendem a ser atreladas a eventos físicos extremos – isto é, fatores hidrológicos, geológicos ou mesmo condições climáticas atípicas –, embora encontrem em suas causas, como visto, fatores humanos que contribuem com seus resultados. De outro lado, o que se convencionou a tratar de *desastres antropogênicos* (*act of man*) identifica-se com os desastres tecnológicos, resultado do próprio tecido social da modernidade.

No Brasil, seguindo uma tendência internacional, o sistema normativo adota uma descrição conceitual de “desastres” a partir da simbiose dos elementos de *causa*, *consequências* e *estabilidade*.² Nesse viés, o Decreto nº 10.593/2020, que altera o Decreto nº 7.257/2010, estabelece que o desastre é “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, VII).

De toda sorte, impende realçar íntima relação entre os desastres naturais e a ação humana. Afinal, a conjuntura econômica moderna e a interconectividade do sistema econômico global – somados, é claro, ao crescimento populacional desenfreado e às mudanças climáticas – tendem a potencializar e amplificar os riscos e custos que envolvem a ocorrência de desastres. Entre 1900 ao ano de 2022, a plataforma *The international disasters database* (EM-DAT) registrou 257 desastres naturais no Brasil, sendo que mais da metade desses (em números precisos, 164) ocorreu nos últimos 30 anos. A plataforma registra o total de 176 desastres tecnológicos no país, entes os quais 174 ocorreram nas últimas três décadas.³

² Sobre esse ponto, Deltón Winter de Carvalho afirma que os desastres se encontram em uma relação pendular entre os seguintes elementos: causa; consequências complexas que convergem a um fenômeno socioambiental; e estabilidade do sistema social (CARVALHO, 2020, p. 52).

³ Dados extraídos da plataforma do EM-DAT. Disponível em <https://public.emdat.be/mapping>. Acesso 18 de maio de 2022.

Tais dados são expressivamente alarmantes em países mais populosos e industrializados, como é o exemplo dos Estados Unidos, China e Índia. De toda forma, o recorte do contexto brasileiro não deixa dúvidas de que existe uma relação íntima entre o crescimento econômico-populacional do país e a ocorrência de novos desastres – vale frisar, naturais (ou melhor, “mistos”) e antropogênicos.

Em sentido semelhante, o Atlas Brasileiro de Desastres Ambientais, elaborado pelo Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, dedicou-se ao estudo dos desastres ocorridos no país, entre os anos de 1991 a 2012. Suas conclusões apontam que os “dados corroboram o discurso frequente sobre o aumento da ocorrência de desastres onde, do total de 38.996 registros, 8.515 (22%) ocorreram na década de 1990; 21.741 (56%) ocorreram na década de 2000; e apenas nos anos de 2010, 2011 e 2012 este número já soma 8.740 (22%)”, embora se reconheça a histórica fragilidade do Sistema de Defesa Civil em manter dados e registros atualizados.⁴

No mais, os impactos de um desastre raramente limitam-se a tragédias isoladas. Um aspecto importante são os danos humanos, que, no recorte temporal da pesquisa, somam 126.926.656 pessoas diretamente afetadas por desastres naturais (isto é, estiagem, seca, inundações, vendavais, granizo, movimento de massa, erosão, incêndios, tornados, alagamentos e geadas). O preocupante número representa mais da metade da população brasileira – o que, invariavelmente, desencadeia um custo financeiro inestimável não apenas aos cofres públicos, mas também a toda população atingida.

1.1.1. O “direito dos desastres” e o contexto regulatório brasileiro

Como adiantado nas últimas linhas, em um passado não tão distante, os desastres ambientais, tidos por imprevisíveis, foram incluídos na categoria de eventos incontroláveis – portanto, impassíveis de tutela pelo ordenamento jurídico. De acordo com Délton Winter de Carvalho, com o surgimento da ciência jurídica liberal, o sistema jurídico “expandiu seu âmbito jurisdicional, incluindo o evento catástrofe no poder e controle do direito posto, como um desafio a este” (CARVALHO, 2020, p. 42). Essa reflexão é compartilhada por Sidney Guerra.

“Indubitavelmente que as ações antrópicas, bem como as mudanças perpetradas na sociedade desde a Revolução Industrial, têm produzido severos prejuízos para o ambiente e, conseqüentemente para a humanidade, principalmente quando se apresentam como elemento impulsionador dos desastres, sendo necessário

⁴ Atlas brasileiro de desastres naturais: 1991 a 2012. Volume Brasil. 2ª ed. rev. e amp. Florianópolis: Ceped UFSC, 2013. Disponível em <https://s2id.mi.gov.br/paginas/atlas/>. Acesso em 18 de maio de 2022.

incrementar o gerenciamento dos riscos das catástrofes naturais com o intuito de minimizar os efeitos nocivos de sua ocorrência (GUERRA, 2017, p. 542).

Isso significa que o papel do direito, no que diz respeito ao tratamento dos desastres, consiste em fornecer “estabilidade pela normatividade”, a fim de mitigar suas consequências e regulamentar ações relacionadas à imprevisibilidade e resposta aos danos. Portanto, o sistema jurídico desempenha o papel central na prevenção, solução e gestão de desastres (FABER, 2019, p. 26).

Fato é que a dinâmica dos desastres desencadeia uma desestabilização do estado de normalidade das coisas. No geral, conforme dados acima analisados, suas consequências não se limitam à degradação ambiental, mas desdobra-se em violentos impactos humanitários e econômicos sobre a vida da população atingida. Assim, o sistema jurídico impõe-se como um mecanismo capaz de oferecer normatividade e garantir a estabilidade.⁵

Nesse sentido, Daniel Faber e Délton Winter de Carvalho enxergam no “Direito dos Desastres” uma área *autônoma e interdisciplinar*, constituída a partir de suas funções estruturantes decorrentes do tratamento de cada etapa que compõe um desastre. Nesse sentido, Daniel Faber afirma existir um ciclo próprio da dinâmica dos desastres ambientais: (a) inicia-se pelo evento catastrófico; (b) passa por uma resposta de emergência; (c) na sequência, pelos mecanismos de compensação de danos e seguros; (d) em seguida, a etapa de reconstrução; e, por último, (e) uma etapa de mitigação de riscos (FABER, 2019, p. 28).

De fato, as etapas do ciclo oportunizam o aprendizado com as fragilidades da legislação, o que deve ser refletido no aperfeiçoamento dos mecanismos de prevenção e mitigação de danos. Nesse sentido, a formação do “Direito dos Desastres” é solidificada a partir da necessária gestão de riscos em cada uma das etapas dos desastres.⁶

O “Direito dos Desastres”, tal como defendido pelos autores acima mencionados, não possui fronteiras bem definidas. Há uma interdisciplinaridade entre diversas áreas do direito. Em relação ao Direito Ambiental, existe uma estreita relação entre os desastres ambientais e as falhas no processo regulatório, de modo que uma “boa legislação ambiental diminui a probabilidade e a gravidade de desastres naturais” (FABER, 2019, p. 38) – por outro lado, a carência de mecanismos próprios de proteção do meio ambiente pode ter um efeito inverso.

⁵ Sobre os desastres e o direito, citando Austin Sarat, Délton Winter de Carvalho enumera as cinco dimensões de atuação do sistema jurídico: (a) manter a operacionalidade do direito; (b) lutar contra a ausência de regras pré-estabelecidas; (c) fornecer estabilização e reacomodação; (d) promover a indenização de vítimas e punir responsáveis; e (e) reduzir a vulnerabilidade futura (CARVALHO, 2020, p. 45).

⁶ Nesse sentido, Délton Winter de Carvalho afirma que o “elo entre os elementos dessa estrutura é fornecido por uma necessária gestão dos riscos em todos estes momentos, de forma circular” (CARVALHO, 2020, p. 47).

Essas interseções também atingem o Direito Administrativo e Direito Constitucional; o Direito Urbanístico (em razão das regras relacionadas ao uso e ocupação do solo); o Direito dos Seguros e o Direito dos Contratos (que articulam ferramentas voltadas às medidas preventivas e compensatórias); o Direito Penal e o Direito Civil, este último centrado no aspecto de problematização de riscos e responsabilização no tratamento dos desastres.

Em relação à *autonomia*, tais autores entendem que as regras fragmentadas se intersectam de forma harmônica e particular em todas as fases que compõem o ciclo de desastres. Assim, para o tratamento adequado dos desastres, torna-se necessário um diálogo estratégico entre os ramos do direito acima listados – interação desde a regulação relacionada à ocupação do solo e prevenção de riscos até as ferramentas de compensação e mitigação de danos.

Abrindo-se parênteses, por algum tempo, no Brasil, a produção legislativa concentrou esforços em mecanismos voltados a fornecer respostas aos danos produzidos por desastres. A título exemplificativo, o Decreto nº 7.257/2010 já versava sobre a transferência de recursos para “ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre”, enquanto a Lei nº 12.340/2010, no que lhe concerne, trata sobre a destinação de recursos da “União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil”.

Apenas no ano de 2012, com a promulgação da Lei nº 12.608/2012, é instituída a Política Nacional de proteção e Defesa Civil – PNPDEC, que, além de estabelecer diretrizes relacionadas à atuação dos entes federativos, também enumera “a redução de riscos de desastres” entre os objetivos da nova política pública nacional, nos termos do art. 4º.

No mais, a nova política inovou ao incorporar um olhar holístico sobre os desastres, enquanto afirma-se como integradora “políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável” (parágrafo único, art. 3º), cuja diretriz é guiada a partir de uma “abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação”, conforme art. 4º, II.

Partindo dessa premissa, o “risco catastrófico” é um elemento complexo nessa equação. Afinal, na maior parte dos casos, os riscos que envolvem as catástrofes são baixos, embora seu

resultado se traduza em grandes perdas humanas, ambientais, econômicas e materiais – dificultando a implementação de medidas preventivas adequadas.

Nesse viés, diante da ebulição de riscos modernos, o sistema jurídico revela-se importante ferramenta para estimulação de medidas preventivas diante de catástrofes ambientais, não se limitando apenas na imposição de internalização de custos, mas, sobretudo, na implementação de instrumentos de dissuasão, poder de polícia e criminalização em matéria ambiental (CARVALHO, 2020, p. 77).

1.1.2. A estruturação de um direito internacional das catástrofes

À baila da preocupação com questões ambientais, o vertiginoso aumento de desastres ambientais nas últimas décadas capturou a atenção da comunidade internacional. Visando desenvolver a temática, importa elucidar um breve percurso histórico acerca da evolução dos mecanismos de direito internacional frente às catástrofes.

Para tanto, e embora focado em desastres naturais – a princípio, despidos de influência direta da ação humana –, para entender a escalada no número de desastres e seus impactos, convém avaliar alguns números revelados pelo último relatório da *World Disasters Report*, conduzido pela *International Federation of Red Cross e Red Crescent Societies*.

Os dados levantados na última década (2009 a 2019) revelam que eventos climáticos extremos atingiram cerca de 1,8 bilhões de pessoas, tal como se estima um custo de 1,92 trilhões de dólares decorrentes de desastres climáticos.⁷ Entre enchentes, queimadas, tempestades ou ondas de calor, apenas no ano de 2019, as catástrofes custaram 24.396 vidas humanas, bem como atingiram o modo de viver de 97,6 milhões de indivíduos, dentre os quais muitos perderam bens de valor material, empregos ou foram gravemente feridos nesses eventos catastróficos.

Frente a um cenário de emergência climática – o que há muito revela seu impacto decisivo sobre a quantidade e gravidade de tragédias naturais –, em 1971, a Organização das Nações Unidas deu um primeiro passo em direção à formação de um “direito internacional dos desastres”, quando da criação da agência *United Nations Disaster Relief Office* (UNDRO), a fim de garantir auxílio humanitário e resposta a desastres.

Em uma nova fase do direito internacional dos desastres, a Assembleia Geral das Nações Unidas, no ano de 1989, estabeleceu que a década seguinte deveria ser marcada pela redução

⁷ IFRC. World Disaster Report. 2020, p. 39-110. Disponível em < https://www.ifrc.org/sites/default/files/2021-05/20201116_WorldDisasters_Full.pdf>. Acesso em 25 de maio de 2022.

dos desastres naturais, propiciando maior debate sobre a temática de prevenção e mitigação de eventos extremos.

Em 1994, enquanto o mundo experimentava uma conscientização dos riscos decorrentes de desastres ambientais, ocorreu a *World Conference on Natural Disasters Reduction*, na cidade de Yokohama. A realização da conferência jogou luz à emergência mundial, bem como culminou na elaboração de diretrizes sobre prevenção, preparação e mitigação de danos.

Na esteira da crescente conscientização, a Organização das Nações Unidas criou uma secretaria permanente para orientar e fomentar uma cultura de prevenção a desastres, a *International Strategy for Disaster Reduction* (UNISDR). Anos mais tarde – precisamente, em 2005 –, realizou-se uma segunda conferência sobre desastres, culminando na criação do *Quadro de Ação de Hyogo 2005-2015: Construindo Resiliência para as Nações e Comunidades aos Desastres*, cujo escopo consiste no aumento da resistência de nações e comunidades diante de desastres, a fim de alcançar, até o ano de 2015, uma efetiva redução das perdas decorrentes de eventos catastróficos, seja em termos humanitários, ambientais ou econômicos.⁸

Trata-se de um passo importante ao adequado gerenciamento de riscos e prevenção de desastres. O marco de Hyogo abriu caminho para a confecção do projeto de Artigos para a Proteção de Pessoas em Eventos de Desastres, organizado pela Comissão de Direito Internacional da Assembleia-Geral das Nações Unidas. Nesse sentido, embora seu foco também esteja voltado a fase de respostas aos desastres – e tampouco seja vinculante aos signatários –, nos termos de seu art. 9º, o esboço orienta os Estados à adoção de medidas legislativas necessárias visando a prevenção, mitigação e preparo contra riscos, englobando todas as fases do ciclo de um desastre.⁹

Com efeito, na década posterior à implementação do marco de Hyogo, o cenário internacional desdobrou-se na adoção de uma abordagem de multifacetada de riscos, integrando, ainda, temáticas humanitárias, ambientais e sustentáveis. Nesse viés, durante a terceira conferência sobre desastres das Nações Unidas, é negociado o *Sendai Framework for Disasters Risk Reduction 2015-2030*, que consiste em um novo marco com metas orientadas à redução *substancial* de riscos e vidas.¹⁰

⁸ Disponível em <https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>. Acesso em 27 de maio de 2022.

⁹ “Article 9. Reduction of the risk of disasters. 1. Each State shall reduce the risk of disasters by taking appropriate measures, including through legislation and regulations, to prevent, mitigate, and prepare for disasters. 2. Disaster risk reduction measures include the conduct of risk assessments, the collection and dissemination of risk and past loss information, and the installation and operation of early warning systems”. Disponível em <https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/draft_articles/6_3_2016.pdf>. Acesso em 27 de maio de 2022

¹⁰ Disponível em <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em 27 de maio de 2022.

Sendai representa uma evolução daquilo que se pavimentou em *Hyogo*. Nas palavras de Délton Winter Carvalho, “enquanto Hyogo faz referência a ‘redução das perdas por desastres’, Sendai almeja ‘a redução substancial de riscos de desastres’” (CARVALHO, 2020, p. 76). Em outras palavras: quando se fala em perdas por desastres (em *Hyogo*), concentra-se esforços na mitigação dos seus impactos; quando se enfoca nos riscos (em *Sendai*), desdobra-se maior empenho na redução de suas ocorrências e, por consequência, na magnitude dos desastres.

A regulamentação de respostas e prevenção a desastres no plano internacional exerce importante influência nas legislações nacionais. Esse conjunto de diretrizes e princípios (vinculantes ou não) oferece vasto conteúdo de boas práticas e estratégias de políticas e jurídicas para a governança dos desastres, influenciando (ao menos) indiretamente legislações nacionais, como é o caso Política Nacional de Proteção e Defesa Civil Brasileira (Lei nº 12.608/2012).

1.2. O ciclo de desenvolvimento da indústria petrolífera e os desastres antropogênicos: um diálogo com os mecanismos de reparação existentes

A história recente ensina que a ocorrência de grandes desastres é indissociável ao posterior desenvolvimento de mecanismos de prevenção e reparação por danos ambientais. Esse efeito *ação-reação* é uma tônica das sociedades tecnológicas, que, em razão do acelerado desenvolvimento industrial experimentado no último século, passou a debater mais intensamente sobre os custos do progresso científico e o exercício de atividades econômicas geradoras de danos.

E não é por acaso. No transcurso de milênios, é correto afirmar que humanidade se desenvolveu a redor do transporte marítimo. De fato, desde as formas mais rudimentares de embarcações, civilizações antigas puderam experimentar o desenvolvimento do comércio, o florescimento da ciência, a inauguração de novas formas de exercer o poder e, entre outras conquistas, o descobrimento de um “novo mundo”.

Com efeito, não é exagero dizer que os mares transformaram as relações humanas e, em consequência, seu domínio tornou-se alvo de sangrentas disputas. Hoje, em um período de relativa paz, conflitos pelo controle e exploração do mar parecem ter perdido o protagonismo frente à comunidade internacional, em virtude da gravidade e urgência que representa a degradação da vida marinha.

Aliás, esse é o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 14, parte da Agenda 2030 da ONU, que, embora longe de ser efetivamente implementado, impõe aos países signatários o

compromisso de “conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável”. Entre outras medidas, insere-se a finalidade de redução significativa da poluição marinha e gestão de forma sustentável dos ecossistemas marinhos.¹¹

Acidez dos corais, a formação de ilhas de plástico, derramamento de óleo, despejo de medicamentos, drogas e esgoto, entre outros. Todas essas formas de poluição são difusas – ou seja, atingem o oceano, sendo um bem comum a todos –, mas poucas mobilizam tanto a opinião pública quanto os desastres decorrentes do transporte e exploração de hidrocarbonetos. Com efeito, os grandes derramamentos de óleo no mar são eventos que, por sua natureza, atraem a curiosidade da mídia e impulsionam grande indignação da comunidade internacional (ANTUNES, 2021, p. 736).

Os grandes acidentes ambientais impulsionaram a sociedade civil e instituições sem fins lucrativos a exercerem maior pressão sob a indústria e comunidade internacional, buscando uma efetiva atuação em prol da defesa e proteção ao meio ambiente. Tratando-se de poluição ao meio ambiente marinho, as primeiras décadas da segunda metade do século XX abrigaram verdadeiras catástrofes, sendo alguns dos mais emblemáticos o desastre provocado pelos navios petroleiros *Torey Canyon*, em 1967, no Reino Unido, e *Amoco Cadiz*, na França, em 1978.

Fato é que acidentes e incidentes de menor magnitude são frequentes na indústria do petróleo, em especial na porção da atividade exercida no mar (ANTUNES, 2021, p. 740). No entanto, os desastres de pequena monta não atraem a atenção internacional, mas apenas aqueles de grandes proporções, em especial se estes ocorrem em países desenvolvidos. O mapa abaixo expressa graficamente os vinte maiores derramamentos de óleo ocorridos no mundo.

Imagem 1 – 20 maiores derramamentos de óleo

¹¹ Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/14>. Acesso em 31 de maio de 2022.



Fonte: <<https://www.itopf.org/knowledge-resources/data-statistics/statistics/>>. Acesso em 31 de maio de 2022.

Na outra ponta, as pressões sobre a indústria tiveram impacto positivo no desenvolvimento de medidas voltadas à prevenção e reparação dos danos decorrentes de vazamento de óleo. Constituída na forma de sociedade civil, em 1968, a *International Tanker Owners Pollution Federation* (ITOPF) foi uma primeira resposta contundente às pressões públicas decorrentes do acidente de Torey Canyon. Inicialmente, a instituição foi estabelecida visando administrar o fundo criado por armadores – o denominado *Tankers Owners Voluntary Agreement Concerning Liability for Oil Pollution* (TOVALAP) –, com fito de garantir o pagamento de indenizações decorrentes de derramamentos de óleo no mar.

Ao longo das últimas décadas, o ITOPF atuou em cerca de 800 incidentes envolvendo derramamento de óleo ou outros elementos químicos. A instituição atuou em 100 (cem) países e assessorou a indústria em diversos desastres, tais como *Amoco Cadiz*, *Exxon Valdez*, *Braer*, *Sea Empress*, *Erika*, *Prestige* e *Hebei Spirit*.

Com efeito, o setor de transporte marítimo de petróleo e derivados sempre esteve sob os holofotes quando o assunto é prevenção e reparação por danos ambientais. No entanto, além dos impactos sobre a indústria, tais episódios impulsionaram um debate amplo na comunidade internacional acerca da necessidade da adoção de medidas efetivas para compatibilização da proteção ao meio ambiente marinho e o exercício das atividades econômicas absolutamente indispensáveis e necessárias (ANTUNES, 2015, p. 198).

Nesse viés, a conciliação entre o exercício de atividades perigosas e a proteção do ambiente marinho conduziu à Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar

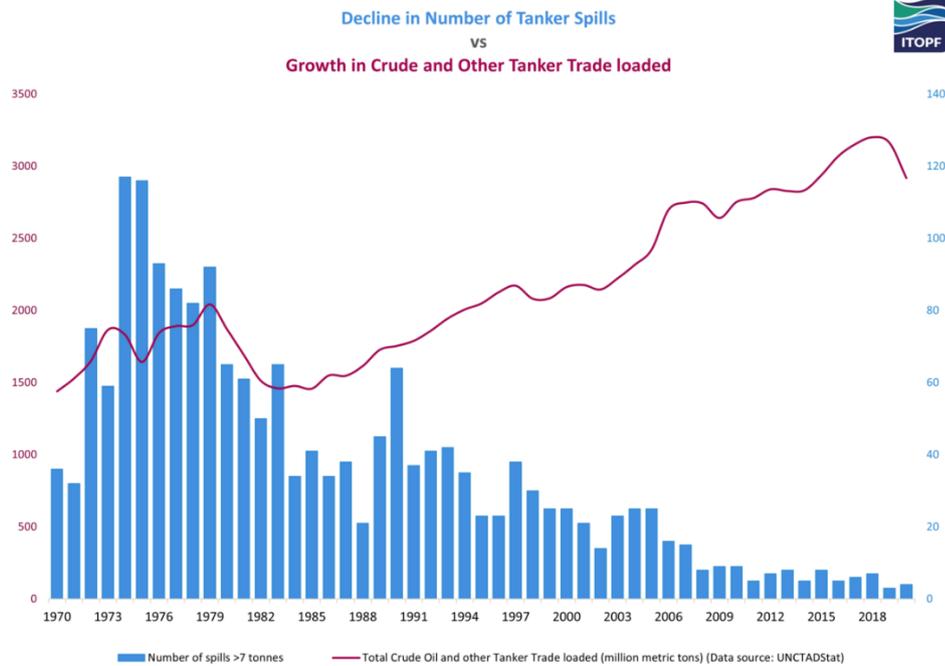
(Convenção de Montenegro Bay), realizada em 1982, na Jamaica, fruto do esforço da comunidade internacional para codificação de conceitos do direito internacional costumeiro sobre assuntos marítimos.

Registra-se que os Estados signatários assumiram a responsabilidade pela preservação, redução e controle da poluição do meio ambiente marinho, além de garantir, por meio do direito interno, recursos que permitam assegurar indenização pelos danos resultantes da poluição do meio marinho por pessoas físicas ou jurídicas, sob sua jurisdição.

Com objetivo de garantir a reparação adequada dos danos produzidos, a convenção estabelece que os Estados signatários devem cooperar entre si na aplicação do direito internacional relativo às responsabilidades quanto à avaliação dos danos, bem como na eventual elaboração de critérios e procedimentos para o pagamento de indenização adequada, tais como o seguro obrigatório ou fundos de reparação.

De fato, as convenções internacionais sobre responsabilidade civil por derramamento de óleo têm ganhado maior relevância no contexto internacional, motivando a extinção de fundos voluntários de indenização, como no caso do TAVALAP (ANTUNES, 2015, p. 199). O resultado prático dessas medidas se reflete no número de acidentes: dados publicados pelo ITOPF denotam que houve uma significativa redução de derramamentos de acidentes – entre os anos 1970 até 2020 –, na contramão do aumento da quantidade de óleo transportada, conforme ilustra o gráfico abaixo.

Gráfico 1 – Relação entre derramamentos no oceano e transporte e produção de óleo, no período entre 1970 e 2020.



Fonte: <https://www.itopf.org/knowledge-resources/data-statistics/statistics/>. Acesso em 31 de maio de 2022.

Os dados acima revelam a importância da cooperação internacional no enfrentamento de desastres ambientais decorrentes de derramamento de óleo, uma vez que a poluição marinha não respeita fronteiras dos países atingidos. Feita essa breve exposição sobre a relação entre desastres e o desenvolvimento de mecanismos de reparação, avança-se ao estudo do cenário brasileiro.

1.3. A exploração, a produção e transporte de petróleo no Brasil

A exploração e produção do petróleo reconfigurou toda trama social por diversos momentos da história. O petróleo revolucionou os serviços e meios de produção, convertendo-se, em pouco tempo, indispensável para geração e fornecimento de energia, além de determinante ao desenvolvimento da indústria, do varejo e do setor petroquímico.

Com efeito, a extrema dependência desta riqueza natural rapidamente passou a ditar e remodelar a organização de civilizações. O petróleo tornou-se decisivo na geopolítica mundial – em razão de seu valor atribuído e escassez –, escondendo-se por trás de pretextos para eclosão de guerras, invasões e violações à soberania de países, o que acabou por projetar o destino de diversas nações nas quais a riqueza natural é abundante.

O Brasil é um importante produtor de petróleo, contribuindo com um pouco mais de 3% de toda produção mundial.¹² De acordo com Haroldo Lima, em obra intitulada *Petróleo no Brasil*, a produção do petróleo no país passou por quatro períodos importantes. O primeiro deles, afirma o ex-presidente da Agência Nacional de Petróleo, teve início no ano de 1858, quando das concessões outorgadas pelo Imperador Dom Pedro II, para a exploração de minerais diversos, o que incluía nominalmente o petróleo. A exploração livre, sob concessão, iniciada no império contou com a participação estatal a partir do ano de 1907, quando foram criados o Departamento Nacional de Produção Mineral e o Serviço Geológico e Mineralógico Brasileiro.

O segundo período teve início no ano de 1938, a partir da criação do Conselho Nacional do Petróleo (CNP), instituído com o fito de controlar a produção e a exploração do petróleo no Brasil. O CNP promoveu a perfuração de dezenas de poços de petróleo, tendo sido exitoso na descoberta dos primeiros campos comerciais brasileiros, na Bahia.

A terceira fase teve início apenas em 1953, quando foi criada a Petrobras, que passou a exercer com exclusividade o monopólio da União Federal sobre as atividades de exploração, produção, importação, transporte e refino de petróleo e seus derivados. Afirma o autor que esse fator elevou o Brasil a uma condição de *player* no cenário mundial (LIMA, 2008, p. 33).

Além de tornar-se autossuficiente na produção dos principais derivados, a companhia estatal consolidou-se gradualmente seu espírito desbravador com a exploração e descoberta de petróleo no mar, o que, posteriormente – precisamente, no ano de 1986 –, motivou a instituição do Programa de Inovação Tecnológica e Desenvolvimento Avançado em Águas Profundas.

A quarta e última fase é o que mais interessa para o desenvolvimento dos capítulos seguintes. Em 1997, a Petrobras perde a exclusividade no exercício do monopólio da União, a partir da promulgação da Lei nº 9.478/1997 (Lei do Petróleo). Nesta fase, inaugura-se uma nova política energética a partir da abertura do mercado e a instituição da Agência Nacional de Petróleo (ANP).

O texto legal estabelece a ANP como entidade responsável pela regulação, contratação e fiscalização das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis. Isso significa que a exploração de petróleo pela iniciativa privada está condicionada à assinatura de contrato de concessões, nos quais a agência federal estabelece os requisitos, a participação estatal mínima, além do bloco objeto da concessão, o prazo estimado para a duração da fase de exploração, os investimentos e os programas exploratórios mínimos.

¹²Dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Petróleo (IBP). Disponível em <https://www.ibp.org.br/observatorio-do-setor/snapshots/maiores-produtores-mundiais-de-petroleo-em-2020/>. Acesso em 10 de junho de 2022.

A inovação legislativa proporcionou um aumento significativo na produção do petróleo. Dados levantados pela ANP revelam que a produção diária de barris de petróleo quase triplicou em vinte anos: a produção de “petróleo saltou de cerca de 970 mil barris por dia em 1998 para 2,6 milhões de barris por dia de janeiro a novembro de 2017” (LIMA, 2008, p. 33).

Hoje, conforme dados da ANP, a indústria do petróleo e gás no Brasil responde por 13% do Produto Interno Bruto nacional, bem como 50% da oferta interna de energia. São centenas de grupos econômicos e agentes que atuam nas mais diversas áreas de produção e exploração do petróleo, de maneira que, “nos últimos anos, foram investidos bilhões de reais nas atividades da indústria e em desenvolvimento tecnológico, gerando milhares de empregos, desenvolvimento da indústria nacional e bilhões em participações governamentais”.¹³

Portanto, não é exagero dizer que a instituição da Lei nº 9.478/1997 contribuiu de forma decisiva para o crescimento do país e do setor regulado. E esse crescente papel da indústria é provado pelos números levantados por Haroldo Lima:

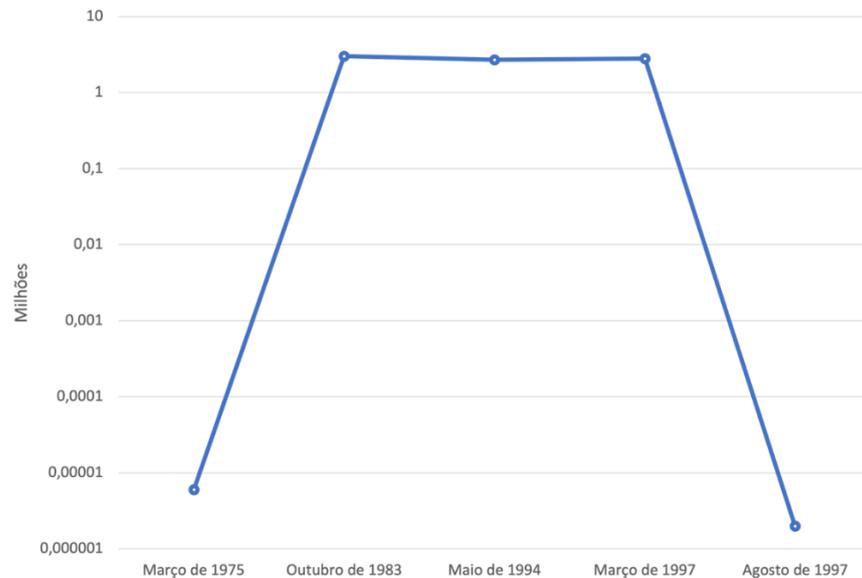
“Dados anteriores mostram que, em 1995, pouco depois do surgimento da Petrobras, o setor participava com 0,24% do PIB, em valores referidos pelos preços de mercado e corrigidos para 2003. Nos anos 60, o valor médio agregado pelo setor ao PIB foi de 2,44%, passando para 2,79% nos anos 70 e 4,2% nos anos 80. (...) Para nos fixarmos em período computado a partir do aparecimento da Agência Nacional do Petróleo, constata-se que, entre 1998 e 2004, enquanto o conjunto da economia claudicou, com o crescimento de 14,22% em sete anos, o setor do petróleo, incluindo a petroquímica, cresceu 318% (LIMA, 2008, pp. 27-28).

De outro lado, os números e indicadores econômicos não conseguem esconder o aumento significativo da poluição marinha nesse período selecionado. Afinal, se a Lei do Petróleo serviu de estímulo ao desenvolvimento da atividade petrolífera no país – e, em consequência, o incremento da exploração *offshore* de petróleo –, há um aumento dos riscos de ocorrência de externalidades, como é o caso dos vazamentos de óleo (ANTUNES, 2021, p. 738). Os gráficos abaixo buscam dimensionar os desastres mais relevantes ocorridos no país, com base no marco temporal de vigência da Lei nº 9.478/1997.

Gráfico 2 – Principais desastres por derramamento de óleo no país (antes da vigência da Lei nº 9.478/1997)¹⁴

¹³ Idem.

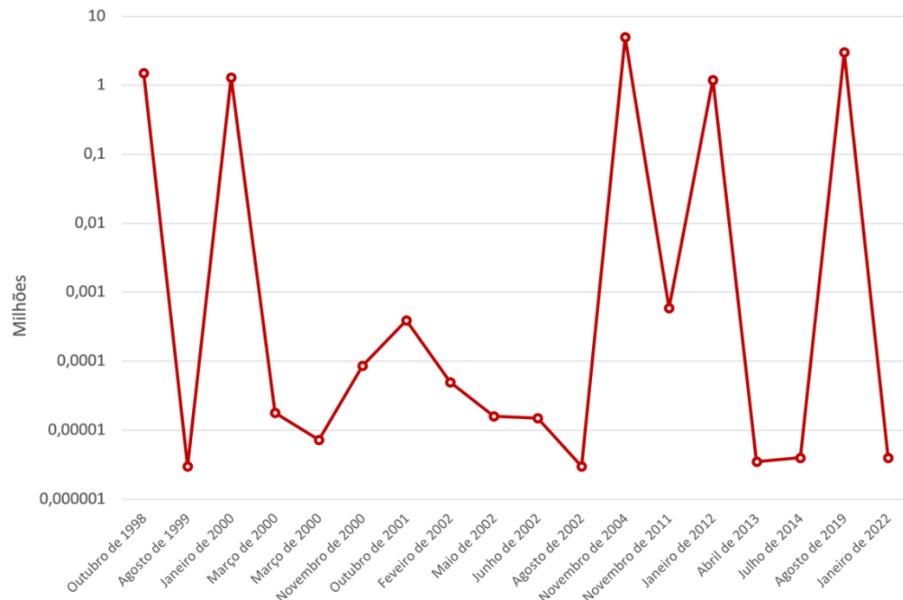
¹⁴ O gráfico contempla desastres por vazamento de óleo no oceano (excluindo o lançamento em rios, lagoas, córregos etc.), bem como assume o recorte de casos cujo lançamento de óleo tenha sido superior a mil litros. Legenda: 1) Mar/1975 – Derramamento de óleo por cargueiro na Baía de Guanabara (RJ); 2) out/1983 – Vazamento em oleoduto da Petrobras em Bertioga (SP); 3) Mai/1994 – Vazamento de óleo em 18 praias do litoral paulista (SP); 4) Mar/1997 – Rompimento de duto da Petrobras, Reduc-DSTE Ilha D’Água (RJ); e 5) Ago/1997 – Vazamento de óleo combustível na Ilha do Governador.



Fonte: gráfico elaborado pelo autor com base nos dados levantados por Paulo de Bessa Antunes (2021, p. 738)

Gráfico 3 – Principais desastres por derramamento de óleo no país (após a vigência da Lei nº 9.478/1997)¹⁵

¹⁵ O gráfico contempla desastres por vazamento de óleo no oceano (excluindo o lançamento em rios, lagoas, córregos etc.), bem como assume o recorte de casos cujo lançamento de óleo tenha sido superior a mil litros. Legenda: 1) Out/1998 – Rachadura de duto que liga a refinaria de São José dos Campos ao Terminal de Guararema; 2) Ago/1999 – Vazamento no oleoduto da refinaria da Petrobras que abastece a Manaus Energia (SP); 3) Jan/2000 – Rompimento de duto da Petrobras, Reduc - Terminal Ilha d'Água (RJ); 3) Mar/2000 – Derramamento no terminal de Tramandaí (RS); 4) Mar/2000 – Derramamento de óleo no canal de São Sebastião (SP); 5) Nov/2000 – Vazamento causado por cargueiro nas praias de São Sebastião e Ilhabela (SP); 6) Out/2001 – Derramamento de óleo na baía de Paranaguá (PR); 7) Fev/2002 – Vazamento de óleo combustível no píer da Praça Mauá (RJ); 8) Mai/2002 – Derramamento na baía de Ilha Grande (RJ); 9) Jun/2002 – Vazamento em Pinhais (PR); 10) Ago/2002 – Vazamento de petróleo em São Sebastião (SP); 11) Nov/2004 – Derramamento de metanol e óleo combustível no Porto de Paranaguá (PR); 12) Nov/2011 – Derramamento causado pela Chevron em Campo Frade, na Bacia de Campos (RJ); 13) Jan/2012 – Rompimento de duto na praia de Tramandaí (RS); 14) Abr/2013 – Vazamento de óleo no píer do Terminal Aquaviário Almirante Barroso (SP); 15) Jul/2014 – Derramamento de óleo no litoral do Rio Grande do Sul (RS); 16) Abr/2013 – Vazamento de óleo no píer do Terminal Aquaviário Almirante Barroso (SP); e 17) Ago/2019 – Derramamento de óleo na costa do Nordeste e Sudeste; e 18) Jan/2022 – Vazamento de óleo no litoral do Ceará (CE). Sobre a estimativa para o desastre de agosto de 2019, considera-se a estimativa conservadora do Diretor de Hidrografia e Navegação da Marinha, o vice-almirante Edgar Siqueira Barbosa. Disponível em <https://www.camara.leg.br/noticias/770915-comissao-atualiza-investigacoes-e-licoes-do-maior-acidente-ambiental-no-litoral-brasileiro/>. Acesso em 15 de junho de 2022.



Fonte: gráfico elaborado pelo autor com base nos dados levantados por Paulo de Bessa Antunes (2021, p. 738)

Os indicadores acima revelam a relação direta entre o desenvolvimento econômico do setor regulado e o incremento do número de desastres no mar – que, no que lhe concerne, caracterizam-se cada vez mais por casos de significativa degradação ambiental. A ocorrência de externalidades consolidou uma rotina na indústria petrolífera, cenário em que os desastres se convertem em uma espécie de contrapartida compartilhada de forma desigual entre os atores envolvidos.

No gráfico acima, chama atenção a data de agosto de 2019, que, mesmo em uma escala logarítmica, representa um considerável aumento na quantidade de óleo lançado ao oceano. Trata-se do caso em estudo nesta pesquisa, que será desenvolvido com mais detalhes nos itens seguintes. Antes de seguir com suas minúcias, registra-se um breve panorama: o caso em estudo assumiu o título do maior desastre ambiental marítimo da história do país, atingindo ao menos um terço do território costeiro. No total, estima-se que foram recolhidos das praias brasileiras 5 mil toneladas de óleo cru – isto é, óleo não processado.

O caso é inédito em muitos aspectos. Apesar do transcurso do tempo, permanecem dúvidas não respondidas pelas autoridades brasileiras. Esse fator deixa ainda mais nebuloso um caso que padece de um notável problema relacionado à defasagem de informações oficiais sobre sua origem e consequências – por exemplo, o volume coletado em cada localidade atingida, características dos ecossistemas atingidos e as ações tomadas para mitigação de danos.

Diante da escassez de dados consolidados, a pesquisa baseou-se em informações publicadas por órgãos oficiais e imprensa, além de documentos técnicos apresentados no âmbito da Comissão Parlamentar de Inquérito e dos processos judiciais que versam sobre a temática. Com o intuito de catalogar de forma organizada as informações reunidas, a pesquisa esmiuçou o estudo do caso nos seguintes subitens: (i) uma cronologia do desastre, seus desdobramentos em direção ao bioma atingido, a situação da investigação e as principais ações conduzidas pelas autoridades; (ii) o levantamento de dados que possam sinalizar pelo menos uma sombra do impacto financeiro suportado pelos entes federativos; (iii) os desdobramentos políticos e judiciais decorrentes do desastre.

Ao final, buscou-se concluir este capítulo a partir de uma análise das engrenagens legislativas repressivas pós-desastre, a fim de introduzir a tese sobre a insuficiência da responsabilidade civil tradicional frente aos danos produzidos por desastres ambientais, premissa que acompanhará os capítulos seguintes desta pesquisa.

1.4. O derramamento de óleo na costa brasileira: um panorama sobre os impactos ambientais e a investigação do caso

No final do mês de agosto de 2019, as autoridades brasileiras registravam as primeiras manchas de óleo cru no litoral do Estado da Paraíba, no município de Conde. Em poucos dias, as manchas chegaram com mais força às demais regiões do norte do Nordeste – ou seja, no Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Ceará.

A partir da metade do mês de setembro, embora tenha sido registrada uma redução do volume de óleo, observou-se seu alastramento inédito por outras cidades costeiras do país, alcançando também os Estados da Bahia, Alagoas, Maranhão, Sergipe e Piauí. Entre outubro e novembro, os dados do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) confirmariam um significativo avanço do número de áreas atingidas.¹⁶ Naquele momento, as manchas de óleo haviam chegado às praias do Espírito Santo.

Entre o final de setembro e o início de novembro, a sociedade civil, os meios de comunicação e o Governo Federal assistiam, impotentes, a força do maior desastre marinho da história do país. Apenas a partir da metade do mês de novembro que os números de áreas

¹⁶ Dados extraídos do relatório apresentado pelo Ibama, apresentado em março de 2020. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/2020/manchasdeoleo/2020-03-19_LOCALIDADES_AFETADAS.pdf>. Acesso em 01 de junho de 2022.

atingidas caíram, muito embora o contingente de óleo estivesse avançando ainda ao sul do país, quando atracou nas areias de dois municípios do Rio de Janeiro.

Ao todo, o último relatório do Ibama, publicado em março de 2020, aponta que o desastre atingiu 130 municípios e 1.009 localidades do litoral brasileiro,¹⁷ de modo a alastrar as manchas de óleo por cerca de 1.000 km da costa, em diferentes graus – isto é, entre os estados da Bahia, Espírito Santo, Alagoas, Sergipe, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Rio de Janeiro e Paraíba.

Imagem 2 - Localidades oleadas no litoral brasileiro, identificadas a partir de 30 de agosto de 2019



Fonte:

http://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/2020/manchasdeoleo/2020-03-19_LOCALIDADES_AFETADAS.pdf. Acesso em 02 de junho de 2022.

¹⁷ O conceito de localidade utilizado no mapeamento do Ibama restringe-se a 1km ao longo da costa. A título exemplificativo, uma praia de 10km possui 10 localidades.

As manchas de óleo não se restringiram às praias turísticas do litoral nordestino. Consoante os dados levantados pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), além dos fragmentos de óleo encontrados Parque Nacional Marinho de Abrolhos, o desastre atingiu diversas áreas de conservação ambiental, incluindo Parques Nacionais, Reservas Extrativistas e Áreas de Proteção Ambiental.¹⁸ Além das visíveis consequências sobre as áreas rochosas, estuários e manguezais, o Ibama reuniu dados que evidenciam os impactos sobre a fauna oleada – o que teve reflexos extremamente negativos sob a economia local, em razão do receio relacionado ao consumo de pescado proveniente das regiões atingidas.

A catástrofe rapidamente ocupou o noticiário. Antes de buscar respostas e apontar um culpado – e sem qualquer indício de que tais manchas de óleo pudessem tomar um novo rumo no oceano –, a sociedade civil brasileira uniu-se com o propósito de limpar as praias e minimizar, dentro de suas limitações, o impacto ambiental visível. De fato, nas primeiras semanas – ainda sem orientação própria das autoridades –, testemunhou-se um verdadeiro mutirão de voluntários e servidores municipais que, na ausência de equipamentos de proteção individual, expuseram-se ao risco de contaminação, com o único objetivo de contribuir com a limpeza das praias.

O Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA), formado pela Marinha do Brasil, Ibama e Agência Nacional do Petróleo, prontamente assumiu o protagonismo no monitoramento das áreas atingidas, além da confecção de relatórios técnicos sobre as condições verificadas em campo.

Enquanto a tragédia ganhava força, a Polícia Federal deflagrou a “Operação Mácula”, em ação integrada com a Marinha do Brasil, o Ministério Público Federal, o Ibama, a Agência Nacional de Petróleo, a Universidade Federal da Bahia, a Universidade de Brasília e a Universidade Estadual do Ceará, além do apoio de uma empresa privada do ramo de geointeligência, a Hex Tecnologia Geoespaciais, visando investigar a origem e autoria do derramamento de óleo.

¹⁸ Eis alguns exemplos: Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape (PB); Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (PE); Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (PI); Área de Proteção Ambiental Piaçabuçu (AL); Área de relevante interesse ecológico manguezais da Foz do Rio Mamanguape (PB); Parque Nacional Jericoacoara (CE); Parque Nacional Lençóis Maranhenses (MA); Reserva Biológica Santa Isabel (SE); Reserva Extrativista Acaú-goiana (PB); Reserva Extrativista Marinha Lagoa do Jequiá (AL); Reserva Extrativista Prainha Canto Verde (CE), conforme dados extraídos pelo portal de notícias G1. Disponível em <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/10/11/manchas-de-oleo-atingem-reserva-extrativista-no-maranhao.ghtml>. Acesso em 02 de junho de 2022.

Em nota, a Polícia Federal divulgou a informação de que a mancha inicial de petróleo cru se encontrava em águas internacionais, a cerca de 700 km da costa brasileira.¹⁹ Com base em sua localização inicial, a investigação trabalha com a hipótese de que o derramamento tenha ocorrido entre os dias 28 e 29 de julho. A partir dos estudos de geointeligência e cálculos oceanográficos regressivos, suspeita-se de um navio petroleiro de bandeira grega que havia navegado naquela região durante o período mencionado – a embarcação *Boubolina*, de propriedade da empresa *Delta Tankers* –, que atracou na Venezuela, em 15 de julho de 2019, onde permaneceu por três dias, tendo seguido rumo a Singapura, pelo oceano Atlântico, e posteriormente atracado na África do Sul.²⁰

No entanto, os dados da investigação são controversos. De um lado, pesquisadores vinculados à Universidade Federal de Alagoas, a partir da análise das imagens coletadas pelo Laboratório de Análise e Processamento de Imagens (LAPIS), concluíram ter havido um grande vazamento de óleo no litoral norte da região Nordeste, no dia 24 de julho. Uma expressiva mancha de 85 km de extensão, por menos de 1 km de largura, foi identificada a cerca de 40 km de distância da praia de São Miguel do Gostoso (RN). Além de descartar a hipótese anteriormente aventada pela Polícia Federal, os pesquisadores da UFAL sugerem que o derramamento de óleo pode ter sido causado por algum navio-fantasma, que teria navegado a costa do Nordeste sem identificação.²¹

Em sentido semelhante, o parecer técnico apresentado pelo Ibama conclui não haver “condições técnicas de se identificar manchas de poluição por óleo em águas oceânicas com o uso de imagens óticas, sobretudo quando não se tem conhecimento prévio da região geográfica da ocorrência do incidente”.²²

No momento de fechamento deste trabalho, as investigações não apresentaram novas informações sobre um possível responsável, tampouco há clareza sobre a origem do derramamento. Segundo o Centro de Pesquisas da Petrobras, o óleo que atingiu as praias do

¹⁹ Nota extraída do canal de notícias da Polícia Federal. Disponível em <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2019/11/policia-federal-deflagra-operacao-que-visa-esclarecer-derramamento-de-oleo-no-litoral-brasileiro>. Acesso em 06 de junho de 2022.

²⁰ O Inquérito Policial nº 2020.0084195 (404/2019) SR/PF/RN indiciou os investigados *Delta Tankers LTD.*, Paschalis Tsatalas, responsável legal pela sociedade grega, Pavlo Slyka, chefe de máquinas, e Konstantinos Panagiotakopoulos, comandante de embarcação.

²¹ Nota extraída do canal de notícias da Universidade Federal de Alagoas. Disponível em <https://ufal.br/ufal/noticias/2019/11/lapis-alerta-que-mais-um-satelite-detectou-grande-vazamento-de-oleo>. Acesso em 06 de junho de 2022.

²² Informações extraídas do portal de notícias G1. Disponível em <https://g1.globo.com/natureza/desastre-ambiental-petroleo-praias/noticia/2019/11/05/parecer-do-ibama-diz-que-satelites-nao-tem-condicoes-de-apanhar-manchas-de-oleo-no-oceano.ghtml>. Acesso em 07 de junho de 2022.

Nordeste não foi produzido, transportado ou comercializado no Brasil.²³ Em sentido semelhante, a Shell Brasil rechaçou a hipótese de que as embalagens da marca identificadas na Praia da Formosa (SE) tenham qualquer relação com o derramamento de óleo cru na costa.²⁴

Sobre esse ponto, e a partir da análise das amostras recolhidas nas praias do Nordeste, a Diretoria de Assuntos Corporativos da Petrobras afirma que o óleo teria sido extraído de três campos de produção da Venezuela,²⁵ o que é reforçado pela análise do corpo técnico do Ibama.²⁶ A hipótese também é corroborada pelos pesquisadores do Centro de Excelência em Geoquímica do Petróleo Energia e Meio Ambiente, ligado ao Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia.²⁷

Não há dúvidas de que o desastre deixa um rastro de destruição ambiental praticamente incomensurável, especialmente em razão da a dinâmica dos fatos e seu potencial de acarretar danos futuros.

Em caráter imediato, o GAA utilizou as informações disponíveis no Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar (MAREM),²⁸ que, em conjunto com as Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo (Cartas SAO),²⁹ integram dados de todo

²³ Nota à imprensa publicada na coluna “Fatos e Dados” da Petrobrás. Disponível em <https://petrobras.com.br/fatos-e-dados/recolhemos-mais-de-200-toneladas-de-residuos-de-oleo-nas-praias-do-nordeste-que-nao-tem-origem-em-nossas-operacoes.htm>. Acesso em 07 de junho de 2022.

²⁴ Nota de Esclarecimento publicada pela Shell Brasil. Disponível em <https://www.shell.com.br/imprensa/comunicados-para-a-imprensa-2019/nota-embalagens-nordeste.html>. Acesso em 07 de junho de 2022.

²⁵ Comunicado publicado no portal de notícias do Governo Federal, Agência Brasil. Disponível em <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-10/oleo-que-vazou-foi-extraido-de-tres-campos-na-venezuela-diz-petrobras>. Acesso em 07 de junho de 2022.

²⁶ Nota técnica nº 39/202019/CGEMA/DIPRO, extraída do Processo Administrativo nº 00807.5732/2019-29 e apresentada no âmbito da Comissão Parlamentar de Inquérito. Em nota, o Ibama concluiu que o petróleo que chegou à costa brasileira sofreu intemperismo, de modo a reduzir a concentração dos seus componentes químicos, o que, por sua vez, modificou suas características químicas e físicas. De acordo com a análise técnica, a evaporação é responsável pelas mudanças ocorridas durante o processo de derrame, o que é mais comum em petróleo leve, como é o caso daquele produzido na Venezuela.

²⁷ Informações extraídas do portal de notícias da UFBA. Disponível em https://ufba.br/ufba_em_pauta/analises-do-lepetroigeo-indicam-correlacao-entre-oleo-encontrado-nas-praias-do. Acesso em 07 de junho de 2022.

²⁸ Em 2013, o Ibama e o Instituto Brasileiro de Petróleo Gás e Biocombustíveis celebraram um Acordo de Cooperação Técnica, no qual previa a capacitação e aprimoramento do processo de avaliação de impactos ambientais e o aperfeiçoamento da gestão ambiental, relacionados às atividades de exploração e produção de petróleo e gás. Resumidamente, com base no conhecimento gerado pelos projetos desenvolvidos a partir daquele acordo, institui-se o banco de dados do MAREM, com o objetivo de (i) identificar trechos da costa que devem ser prioritariamente protegidos; (ii) avaliar condições de acesso para equipes operacionais; (iii) apresentar estratégias recomendadas para a proteção da costa e para a limpeza do litoral; (iv) identificar espécies vulneráveis e que devem ser prioritariamente protegidas; (v) identificar áreas prioritárias a proteção; e (iv) criar um banco de dados com informações georreferenciadas que serviriam como guia estratégico no caso de uma emergência. Disponível em <http://www.marem-br.com.br>. Acesso em 09 de junho de 2022.

²⁹ As Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo são ferramentas informacionais necessárias para o planejamento de contingência, bem como para implementação de ações de resposta a incidentes de poluição por óleo, de maneira a permitir a identificação dos ambientes com prioridade de proteção e eventuais áreas de sacrifício, o que possibilita um adequado direcionamento dos recursos disponíveis e a mobilização adequada das equipes de contenção e limpeza. A Lei nº 9.966/2000 atribui ao Ministério do Meio Ambiente a

o litoral brasileiro e ilhas costeiras, a fim de servir como suporte para o planejamento e gestão de eventual operação de resposta envolvendo derramamento de óleo no mar. A plataforma dispõe de um banco de dados georreferenciado, permitindo uma análise detalhada e ágil das regiões atingidas.

Nesse ponto, o Ibama classificou as ações de vistoria e limpeza da área atingida em três fases.³⁰ A fase inicial consiste nas ações imediatas tomadas quando do surgimento das primeiras manchas no litoral do país – isto é, trata-se dos esforços (manuais) essencialmente reativos à poluição das praias. Vale dizer que o Ibama coordenou grande parte do voluntariado na operação de limpeza das praias.

A segunda fase teve início quando se verificou uma significativa redução da frequência e a quantidade de óleo nas praias. No âmbito dessa fase, a resposta do poder público concentrou-se em vistorias mais detalhadas sobre o óleo remanescente na costa, além da avaliação de eventuais técnicas adicionais para garantir um nível de limpeza desejado.

Iniciada em agosto de 2020, a terceira e última fase teve início em um cenário que caminhava para a normalidade, de maneira que o acompanhamento se reduziu às vistorias e eventuais limpezas de óleo residual, com objetivo de reduzir ao máximo os vestígios do derramamento de óleo nas áreas atingidas. Nessa etapa, o GAA conduziu trabalhos para o estabelecimento de pontos de término (em inglês, *endpoints*), cuja metodologia, sendo amplamente difundida em desastres ambientais similares, assenta os locais onde os esforços de limpeza foram concluídos, seja por não serem mais observados vestígios de contaminação por óleo ou por se considerar que as técnicas de limpeza poderiam agravar a degradação ambiental.³¹

responsabilidade de identificação, localização e definição de áreas ecologicamente sensíveis (decorrente de poluição por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas). Nesse sentido, ao passo em que Resolução CONAMA n° 398/2008 insere as Cartas SAO no conteúdo mínimo dos Planos de Emergência Individuais para determinados empreendimentos, o Decreto n° 4.871/2003 estabelece que os Planos de Área para o combate à poluição por óleo em águas devem conter mapas de sensibilidade ambiental, nos termos das especificações e normas técnicas para elaboração das Cartas SAO. Disponível em <https://antigo.mma.gov.br/seguranca-quimica/cartas-de-sensibilidade-ao-oleo.html>. Acesso em 10 de junho de 2022.

³⁰ Cartilha informativa sobre a trajetória do acidente - Ibama. Disponível em http://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/2020/manchasdeoleo/ibama-manchasdeoleo-desmobilizacao-cartilha_v2.pdf. Acesso em 09 de junho de 2022.

³¹ Esse é o caso dos manguezais, por exemplo, onde se recomenda apenas a retirada do revestimento de óleo em raízes acessíveis e no substrato circundante, na medida em que o pisoteio do substrato poderia provocar uma maior penetração do óleo no sedimento.

1.4.1. O inestimável impacto econômico

Diante das proporções catastróficas da tragédia – e enquanto investigavam-se suas causas e possíveis responsáveis a União –, os Estados e Municípios mobilizaram parte do aparato estatal para contenção dos danos diretos causados pelo desastre. Embora seja difícil dimensionar a mobilização dos entes federativos, a Nota Técnica nº 18/2019, apresentada pelo Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA), no âmbito da Comissão Parlamentar de Inquérito, revela dados importantes sobre os encargos especialmente suportados pelo Poder Executivo Federal.

Nesse sentido, apenas no âmbito do Governo Federal, no mês de dezembro, atuavam na contenção de danos cerca de 5.200 militares da Marinha do Brasil, distribuídos entre 30 navios de superfície, 16 aeronaves e 115 viaturas; 5.000 militares do Exército Brasileiro oriundos da 10ª Brigada de Infantaria Motorizada, para integrar a operação e reforçar a limpeza das praias, além de 140 viaturas e 6 aeronaves da Força Aérea Brasileira; 180 servidores do Ibama, em 40 viaturas e 2 helicópteros; e 80 servidores do ICMBio, no mês de novembro.³²

Na impossibilidade de identificação de um possível poluidor, o Ibama apresentou requisição administrativa à Petrobras, que contribuiu com o GAA a partir da disponibilização de 2 helicópteros, 4 navios, funcionários e recursos materiais. De acordo com a nota técnica acima mencionada, além de disponibilizar 100 funcionários, a Petrobras contratou outros 1.700 para encorpar a limpeza das praias, bem como ativou 11 Centros de Defesa Ambiental (CDA) e 5 Centros de Resposta a Emergência (CRE).

No geral, tais números são apenas uma panorâmica dos meses de novembro e dezembro, o que não considera os recursos materiais e financeiros injetados pelo Governo Federal, tampouco refletem o aparato disponibilizado por Estados e Municípios na contenção de danos locais.³³

Abrindo parênteses, nos termos das informações publicadas pela Polícia Federal, apenas os custos arcados pelos entes federativos para limpeza de praias e oceano foram estimados em mais de R\$ 188 milhões – o que, de acordo com a investigação, servirá de parâmetro inicial e

³² Informação extraída do canal de informações do ICMBio. Disponível em <https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/10654-icmbio-suspende-visita-em-abrolhos-ate-o-dia-14>. Acesso em 02 de junho de 2022.

³³ Em uma dimensão local, sob o recorte exemplificativo do município de Linhares (ES) – apenas um entre os 130 municípios atingidos –, o Comitê de Crise instaurado pela municipalidade, em relatório final aos membros da Comissão Parlamentar de Inquérito, comunicou que, em dois meses de trabalho, despendeu cerca de noventa mil reais, entre contratação de mão de obra, combustível, alimentação e materiais diversos. Esses valores não contemplam a disponibilização de 4 caminhonetes e 3 quadriciclos, tampouco a mão de obra de 60 militares do Exército Brasileiro.

mínimo para eventual pedido de indenização por danos ambientais.³⁴ Tal quantia aproxima-se da estimativa indicada no âmbito do relatório apresentado nos autos do Processo nº 036.563/2019-6, em trâmite perante a Segunda Câmara do Tribunal de Contas da União.

Na outra ponta, o impacto sobre a população e economia dos locais atingidos continua inestimável, enquanto as implicações do desastre sobre o ecossistema repercutem de maneira extremamente negativa nas comunidades daquelas regiões. No geral, não há dúvidas de que as atividades econômicas que dependem do turismo foram duramente afetadas em razão da interdição das diversas praias poluídas, bem como é inegável o impacto direto sobre a venda do pescado, em razão do receio de eventual contaminação das espécies.³⁵

Não por acaso, em novembro de 2019 – ou seja, meses após a interdição de praias e o declínio da atividade pesqueira³⁶ –, o Governo Federal publicou a Medida Provisória nº 908/2019, a fim de instituir o benefício de auxílio emergencial em favor dos pescadores artesanais inscritos e ativos no Registro Geral de Atividade Pesqueira (RGP), domiciliados nos municípios afetados pelas manchas de óleo. Essa medida provisória previa o pagamento de duas parcelas iguais de R\$ 1.996,00 (mil novecentos e noventa e seis reais).

A referida Medida Provisória não foi votada na Câmara e no Senado Federal, no prazo legal de 120 dias. Apenas em 10 de dezembro de 2019, o Governo Federal editou a Medida Provisória nº 911/2019, que previa a abertura de crédito extraordinário à operacionalização do Ministério da Cidadania, no valor de R\$ 131.702.068,00 (cento e trinta e um milhões setecentos e dois mil e sessenta e oito reais), para fomento do benefício de auxílio emergencial em favor dos pescadores artesanais domiciliados nos municípios atingidos – anulando a dotação orçamentária de mesmo valor antes destinada à Reserva para Participação da União no Capital de Empresas Estatais não Dependentes, recursos sob supervisão do Ministério da Economia.

³⁴ Nota à imprensa apresentada pela Polícia Federal. Disponível em <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2021/12/pf-conclui-investigacoes-sobre-a-origem-das-manchas-de-oleo-que-atingiram-o-litoral-brasileiro-entre-2019-e-2020>. Acesso em 09 de junho de 2022.

³⁵ Em relação à segurança alimentar referente ao pescado das áreas atingidas, no mês de novembro – isto é, três meses após o surgimento das primeiras manchas de óleo –, o Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento (MAPA) divulgou que o pescado da área atingida por óleo é próprio para consumo humano. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/noticias/ministerio-recebe-resultado-da-analise-sobre-contaminacao-de-peixes-por-derivados-de-petroleo>. Acesso em 07 de junho de 2022.

³⁶ Sobre esse ponto, importante consignar que, por meio da Instrução Normativa nº 52/2019, o Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento determinou a suspensão da pesca no período entre o dia 1º a 30 de novembro de 2019, “considerando a grave situação ambiental, decorrente da provável contaminação química de óleo no litoral do nordeste”. A referida instrução normativa foi revogada no dia seguinte, nos termos da Instrução Normativa nº 52/2019. A Instrução Normativa nº 52/2019 encontra-se disponível em <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-52-de-25-de-outubro-de-2019-224154427>>, enquanto a Instrução Normativa nº 55/2019 está disponível em <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/legislacao/legislacao-geral-da-pesca/instrucao-normativa-mapa-no-55-de-30-10-2019.pdf>>. Acesso em 07 junho de 2022.

Consoante a justificativa do Ministério da Economia, a dotação seria suficiente para garantir renda alternativa a um total de 65.983 (sessenta e cinco mil, novecentos e oitenta e três) pescadores artesanais cadastrados no sistema do RGP. Embora tenha sido concedido com alguns meses de atraso, o auxílio emergencial serviu como remédio aos efeitos nefastos suportados por famílias que dependiam do exercício da atividade pesqueira e, por via de consequência, amenizou a vulnerabilidade agravada em razão do derramamento de óleo na costa.

Ainda que seja difícil calcular os custos com as ferramentas disponíveis ao público, é correto dizer que o desastre teve impacto direto sobre as regiões dependentes do turismo, gerando um efeito cascata sobre as economias locais – isto é, uma vez atingida a indústria do turismo, é certo que haverá um impacto sobre a geração de emprego, arrecadação e comércio informal etc.

Sabendo do impacto provocado pela interdição das praias, o Ministério do Turismo anunciou a abertura de linha de crédito, no valor de R\$ 200 milhões de reais, em favor do Fundo Geral de Turismo (FUNGETUR), com o objetivo de fortalecer o turismo nas regiões atendidas e superar o período de retração das atividades.³⁷

As cifras expostas nas últimas linhas introduzem um panorama sobre os encargos partilhados entre a sociedade civil e o Poder Público, embora inexista uma estimativa concreta acerca da totalidade dos gastos públicos com a limpeza, os subsídios financeiros, o monitoramento, as pesquisas, entre outros.

1.4.2. Os desdobramentos políticos

Afora as incertezas que pairam o caso, a atuação do Governo Federal na condução da crise é objeto de muitas críticas, a começar pela postura inicial em relação ao enfrentamento do desastre. Muitas vezes contaminado pelo discurso ideológico, parte relevante do Poder Executivo encarou os primeiros meses do desastre de forma passiva. Neste período, a condução do Ministério do Meio Ambiente é marcada pela falta de transparência, além da notável dificuldade de articulação entre as instituições envolvidas e sociedade civil.

É neste contexto que se instaura a Comissão Parlamentar de Inquérito, a partir do requerimento de instituição pelo relator Deputado João H. Campos, com o objetivo de

³⁷ Informações extraídas do canal de notícias do Ministério do Turismo. Disponível em <http://antigo.turismo.gov.br/ultimas-not%C3%ADcias/13074-ministro-do-turismo-anuncia-linha-de-crédito-para-setor-de-áreas-atingidas-pelo-vazamento-de-óleo.html>. Acesso em 09 de junho de 2022.

investigar as origens das manchas de óleo que se espalham pelo litoral do país, avaliar as medidas tomadas pelos órgãos competentes, apurar responsabilidades pelo vazamento, além de propor ações que mitiguem ou cessem os atuais danos e a ocorrência de novos acidentes.

Para tanto, o parlamentar segmentou a investigação em quatro eixos: (i) a identificação da origem do derramamento de óleo; (ii) a avaliação da resposta dada pelo Poder Público; (iii) a avaliação dos danos e das medidas de auxílio emergência, de reparação e de compensação; e (iv) a formulação de propostas para o aperfeiçoamento da legislação sobre o tema.

A investigação parlamentar durou 120 dias, distribuídos entre diversas reuniões com autoridades públicas, especialistas, oitiva de representantes da sociedade civil e daqueles diretamente atingidos pelo desastre, além da atuação coordenada com as iniciativas de investigação conduzidas por grupos de pesquisa de universidades e acadêmicos especializados, Ministério da Defesa, Marinha do Brasil e Ministério Público Federal.

Constituída em 12 de novembro de 2019, e mesmo com todo apoio e estrutura por trás de uma investigação parlamentar, os objetivos iniciais traçados pela relatoria da CPI não foram atingidos. Ainda sem um relatório final – o que, diga-se, é incomum em uma investigação parlamentar – a comissão teve tramite regular até o mês de março de 2020. Em virtude da avalanche de acontecimentos que precederam o primeiro caso de COVID no país, a comissão parlamentar apenas veio a ter novo andamento em março de 2021, quando o Deputado Rodrigo Agostinhos postulou a prorrogação do prazo por mais 60 (sessenta) dias, o que foi deferido pelo plenário, no dia 07 de abril de 2021.

Esse foi o último desdobramento da investigação parlamentar, encerrada há quase dois anos do encerramento desta pesquisa, e sem conclusões assertivas sobre o maior desastre ambiental marinho que atingiu o Brasil. Embora inexista um relatório final sobre as investigações, o relatório apresentado pela Comissão Externa sobre o derramamento de óleo no Nordeste, coordenado pelo Deputado João Daniel, introduz elementos importantes sobre a investigação.

Tal relatório é fruto do Requerimento nº 2.678/2019 apresentado à CPI, com o objetivo de identificar “as causas do derramamento de óleo na costa do Nordeste e propor medidas às autoridades constituídas que minimizem os impactos negativos e seus efeitos na economia, no turismo e na qualidade de vida da população dos estados do Nordeste brasileiro”.³⁸

³⁸ Relatório apresentado no âmbito da Comissão Parlamentar de Inquérito, instaurada no Congresso Nacional. Disponível em https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1846423&filename=REL+1/2019+CEXOLEO>. Acesso em 02 de junho de 2022.

Abrindo parênteses, além de projetar um apanhado geral sobre as investigações em curso, o relatório enumera falhas do Governo Federal frente aos danos produzidos pela tragédia – quais sejam, o retardamento em acionar Plano Nacional de Contingência (PNC); a falta de informações claras acerca da contaminação do pescado e sua segurança para consumo humano; e a demora na prestação de auxílio emergencial aos pescadores e marisqueiras das comunidades atingidas.

Com efeito, os planos de contingência são importantes instrumentos de preparação dos órgãos públicos e sociedade civil ao enfrentamento do desastre, permitindo, ainda, a atuação de forma integrada entre os entes federativos. O desenho da estrutura do PNC foi desenvolvido para ampliar a capacidade de resposta do Poder Público, diante de condições excepcionais que demandam uma articulação rápida para o controle e redução dos riscos sobre o ecossistema e comunidades atingidas.

Nos termos do relatório, “a mora do Poder Público ficou evidente neste caso, tendo sido necessária a atuação do Ministério Público Federal, que apresentou Ação Civil Pública, em outubro, para que a União declarasse a significância nacional do incidente e acionasse o PNC”, conforme será detalhado no item seguinte. Para além da alegada mora do Poder Público, o relatório faz críticas à falta de transparência das informações disponibilizadas pelos atores envolvidos (Ibama e Marinha do Brasil) sobre dados importantes, como o volume de óleo coletado em cada região atingida ou estudos de previsão de chegada de manchas.

Ainda, a Comissão Externa avalia que a dificuldade na definição da forma e da quantia a ser destinada a pescadores evidenciou a ausência de arranjo para mobilizar recursos. Além do atraso em disponibilizar os recursos advindos do auxílio emergencial, o relatório condena a (falta de) abrangência do benefício, enquanto este exclui a categoria dos marisqueiros e restringe acesso àqueles formalmente registrados perante o RGP e residentes nos municípios atingidos.

1.4.3. A União Federal em juízo

O derramamento de óleo na costa motivou a abertura de diversos inquéritos no âmbito dos Ministérios Públicos de cada estado atingido, tal como ensejou diversos processos administrativos no Ibama, na Polícia Federal e na Marinha do Brasil – todos com a finalidade de apurar danos e responsabilidades.

Na esfera judicial, há registros de ações movidas por particulares contra a União Federal, a fim de questionar a duração e extensão do auxílio emergencial concedido aos pescadores.³⁹ Há, ainda, uma coordenada ação do Ministério Público Federal nas frentes de garantia de proteção e limpeza do litoral, com ações judiciais e extrajudiciais com o propósito de investigar as causas e responsabilidades pelo acidente.

Em razão do volume de procedimentos em curso, esta pesquisa limitou-se à análise das principais ações judiciais que versam sobre a temática, além da contribuição do Tribunal de Contas da União para o aperfeiçoamento dos mecanismos operacionais da Administração Pública, quando da inspeção do caso concreto. Esclarecida, portanto, a metodologia adotada neste tópico, passa-se a analisar seus principais desdobramentos.

1.4.3.1. A atuação da Justiça Federal da Seção Judiciária do Estado de Sergipe

Em outubro de 2019, o Ministério Público Federal ajuizou ação civil pública contra a União Federal e o Ibama, distribuída perante a 1ª Vara Federal da Seção Judiciária do Estado de Sergipe, com objetivo de compelir as partes demandadas a adotarem as medidas necessárias para contenção e recolhimento do material poluente.⁴⁰ Em caráter liminar, postulou, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, a implementação de Planos Estratégicos de Proteção de Áreas Vulneráveis (PPAVS) existentes e aprovados pelo Ibama em toda costa de Sergipe, além da adoção de medidas necessárias para a instalação de barreiras de proteção dos principais mananciais do Estado, no prazo de 05 (cinco) dias.

Ainda, pugnou o Ministério Público Federal pela condenação da União a obrigação de fornecer recursos financeiros ao Ibama, a fim de cumprir eventuais determinações impostas no âmbito da ação civil pública. Na mesma oportunidade, pugnou-se também a condenação do Ibama na obrigação de fornecer os PPAVS, além de monitorar e fiscalizar as ações a serem realizadas pela União, de modo a garantir o recolhimento e a destinação do material poluente recolhido.

Frente ao ineditismo que envolve o caso, o Ministério Público Federal fundamenta seus pedidos a partir da alegada omissão estatal, em razão da ausência de medidas de proteção a áreas ambientais sensíveis, em especial de rios, pontos de captação de água, mangues e Unidades de Conservação – “fatores que caracterizam sua responsabilidade indireta, de

³⁹ Informações obtidas a partir da busca pela palavra-chave “derramamento de óleo” nas ferramentas de pesquisa jurisprudencial do Tribunal Regional Federal da 5ª Região.

⁴⁰ Ação civil pública nº 0805579-61.2019.4.05.8500.

natureza também objetiva, com fundamento na circunstância de a Constituição da República estabelecer como dever do Estado a defesa do meio ambiente e sua preservação para as presentes e futuras gerações”.

Sem mergulhar sobre todos os desdobramentos processuais, merece destaque que o Superior Tribunal de Justiça reconheceu ser o juízo federal sergipano competente para processar e julgar todas as outras ações oriundas do derramamento de óleo, visto que, perante aquele juízo fora proposta a primeira ação civil pública versando sobre a controvérsia em discussão.⁴¹ Desde então, o juízo sergipano conduz os processos relacionados à proteção de áreas sensíveis nos Estados de Alagoas, Bahia e Sergipe, impondo e fiscalizando as medidas necessárias para proteção da fauna, manguezais, rios e estuários nas regiões atingidas.

Depois de três anos após derramamento, é possível dizer que há consenso acerca das medidas antecipatórias deferidas com a finalidade de proteger os principais rios das regiões atingidas, encontrando guarida na leitura dos órgãos de fiscalização ambiental. O maior debate sobre o caso continua sendo a avaliação da condução da crise pelo Poder Executivo.

Nesse viés, a União Federal e o Ibama argumentam a inexistência de omissão no caso concreto, na medida em que, desde o primeiro momento, o Governo Federal teria acionado e implementado, em diversas frentes, o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional (PNC). A União também afirma que a plataforma de dados do MAREM é consultada para definição de ações prioritárias de combate ao derramamento de óleo e proteção da fauna, permitindo, inclusive, a definição de estratégias para construção de barreiras de proteção nos locais tecnicamente indicados.

Em outra vertente, frente à alegada inércia do Poder Público, no dia 17 de outubro de 2019, o Ministério Público Federal promoveu ação civil pública nº 0805679-16.2019.4.05.85000, a fim de compelir a União de implementar imediatamente o Plano Nacional de Contingência para incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional – PNC. Por via de consequência, nos termos do Decreto nº 8.157/2013, que regulamenta a Lei nº 9.966/2000, pretende sejam implementadas as medidas necessárias para atuação coordenada dos órgãos da Administração Pública e entidades públicas e privadas, ampliando a capacidade de resposta ao desastre.

⁴¹ O julgamento do Conflito de Competência nº 169.151/SE determinou a reunião das seguintes ações coletivas perante o juízo federal sergipano: ação civil pública nº 0808516-89.2019.4.05.8000, originalmente distribuída ao juízo da 13ª Vara Federal/AL; ação civil pública nº 0820173-98.2019.4.05.8300, distribuída ao juízo da 12ª Vara Federal/PE; e ação civil pública nº 1012418-15.2019.4.01.3300, distribuída ao juízo da 6ª Vara Federal/BA.

Em resposta, a União aduz que, desde o ressurgimento das manchas, a Marinha do Brasil ativou o Gabinete de Crise, instaurado com o propósito de avaliar providências para o enfrentamento da situação e mitigar os danos ambientais. Na condição de autoridade nacional do PNC, afirma o Ministério do Meio Ambiente, instruído pela recomendação do GAA, formalizou ao Ministro da Defesa a designação da Marinha do Brasil como Coordenador Operacional do PNC, “o que foi comunicado aos membros do PNC e outros órgãos mediante o Ofício Circular 1132/2019/MMA, recebido no Ibama em 14/10/2019, cuja natureza também serviu como comunicação ao Comitê Executivo do acionamento do PNC (art. 6, VI, do Decreto 8.127/13)”.

Em junho de 2022, o juízo federal julgou extinto o processo principal. Em linhas gerais, o juízo federal reconheceu a efetiva atuação das instituições envolvidas desde os primeiros sinais do desastre ambiental, tal como a superveniente desmobilização do PNC. O debate sobre a eventual morosidade do Poder Executivo também foi objeto de análise do Tribunal de Contas da União, conforme detalhado no item abaixo.

1.4.3.2. A atuação do Tribunal de Contas da União

O processo nº 036.563/2019-6 foi instaurado a partir da representação formulada pelo Senador Renan Calheiros acerca dos danos ambientais decorrentes do derramamento de óleo no litoral do país, com objetivo que sejam apurados os indícios de “ineficiência das políticas públicas para a preservação e conservação dos recursos marítimos e, especialmente, para a mitigação dos riscos ambientais decorrentes do derramamento de óleo no litoral brasileiro”.⁴²

No que importa, o relatório apresentado pelo Ministro André Luís de Carvalho sinaliza que um decréscimo na incidência de novas manchas, nas primeiras semanas posteriores ao mês de abril, teria mascarado a verdadeira magnitude do incidente. Após a chegada de novos e consideráveis volumes de óleo, o Governo Federal pôde reavaliar a amplitude do ocorrido, quando o evento foi finalmente classificado como de significância nacional. Destacando principalmente o papel da GAA, o relatório pontua que “as ações articuladas foram desenvolvidas desde o início pelos órgãos e instituições responsáveis ou requisitadas, e as etapas previstas e detalhadas no manual do PNC foram implementadas”.

⁴² Outras representações sobre a temática foram apresentadas pelo Deputado Luiz Paulo Teixeira Ferreira (TC 037.176/2019-6), pelo Subprocurador-Geral Lucas Rocha Furtado (TC 037.306/2019-7 e TC 038.319/2019-5) e pelo Congresso Nacional - SCN (TC 038.673/2019-3 e TC 003.218/2020-1).

O TCU conheceu da representação, para no mérito, assinalar sua parcial procedência, determinando ao Ministério do Meio Ambiente, como autoridade nacional do Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional (PNC), a apresentação de medidas destinadas ao aperfeiçoamento de mecanismos de prevenção, preparação e capacidade de resposta nacional a incidentes de poluição por óleo.

A primeira delas diz respeito à identificação de eventuais falhas na prevenção e mitigação de desastres, bem como a avaliação de vulnerabilidades e deficiências nos sistemas governamentais de detecção de derramamento de óleo, com o objetivo de evitar a ocorrência de novos desastres similares.

A segunda diz respeito à elaboração, em conjunto com os integrantes do GAA – isto é, Ibama, Marinha do Brasil e ANP –, de proposta de ato normativo com objetivo de atualizar o Decreto nº 8.127/2013, visando aperfeiçoar o PNC com base nos gargalos demonstrados pelo caso concreto. A terceira e última medida é consequência da segunda: o acórdão determina, no prazo de 120 (cento e vinte) dias, a apresentação de plano de ação, com o respectivo cronograma de ações e responsabilidades

O acórdão foi objeto de oposição de embargos de declaração pela União Federal, que basicamente postula esclarecimentos sobre a implementação das medidas acima expostas, por fato novo relacionado à promulgação do Decreto Presidencial nº 10.950/2022 – que institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, para fixar responsabilidades, estabelecer estrutura organizacional, diretrizes, procedimentos e ações. Em junho de 2022, os aclaratórios foram parcialmente acolhidos apenas para reconhecer o atual cumprimento das medidas de identificação de falhas na prevenção e mitigação, além da apresentação de propostas para aprimoramento do PNC.

1.5. Ponderações sobre o conjunto de engrenagens repressivas pós-desastre

No geral, o caso é composto por tais ações judiciais ajuizadas pelo Ministério Público Federal, pela investigação parlamentar conduzida pela Câmara dos Deputados, pela inspeção conduzida pelo Tribunal de Contas da União, entre outros inquéritos e processos administrativos. Na maioria, tais medidas e ações centralizam esforços sobre a importante discussão acerca da eventual responsabilidade da Administração Pública diante da condução da crise.

No entanto, a verdade é que ainda há poucos indícios sobre o dano. Com efeito, pouco se sabe sobre a sua dimensão, assim como não há conhecimento sobre um possível responsável ou onde o derramamento teria se iniciado. Como visto anteriormente, a Polícia Federal decidiu indiciar sua principal suspeita pelo desastre, nos termos do inquérito: a sociedade empresarial proprietária da embarcação grega – conclusão objeto de grande controvérsia.

Se é possível extrair lições de uma tragédia, o estudo do caso convida os operadores do direito a reavaliarem o vasto conjunto legislativo de caráter repressivo, a fim de buscar melhoria contínua das engrenagens legislativas diante do ineditismo que muitas vezes acompanha um desastre ambiental de grandes proporções.

1.5.1. Os mecanismos reparatórios do direito internacional

Em linhas gerais, a compensação financeira pelos danos causados por derramamentos de óleo decorre de um regime normativo constituído pela Organização Marítima Internacional (IMO), organismo especializado da ONU, instituído com a finalidade de promover políticas de cooperação voltadas à segurança marítima, prevenção de poluição e remoção de óbices ao tráfego marítimo.

A base normativa dos fundos de compensação tem origem da Convenção sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição de Óleo, instituída em 1969 (CLC 69), e da Convenção para o Estabelecimento de um Fundo Internacional de Compensação por Danos Causados pela Poluição por Óleo, datada de 1971 (Fundo 1971). Essas duas convenções, que conceberam o atual regime normativo de compensação de danos, abriram caminho para a instituição de dois protocolos mais modernos: a Convenção do Fundo Internacional (CFI 1992) e a Convenção de Responsabilidade Civil (CRC 1992), ambas estabelecidas em 1992.

O novo regime normativo opera em caráter suplementar. Isso porque a CRC 1992 assenta a responsabilidade objetiva dos proprietários de navegações por derramamento de óleo, tal como impõe um sistema de seguro compulsório à embarcação, estabelecendo um limite da responsabilidade atrelado à capacidade de carga das embarcações. Em sentido complementar, a Convenção do Fundo Internacional institui um regime de compensação às vítimas, quando a indenização civil garantida pela CRC 1992 se revela insuficiente.

O regime normativo foi efetivamente implementado a partir de 1996, o que esvaziou por completo aquele anteriormente em vigor: o Fundo 1971 perdeu força normativa em 2002, deixando de existir em 2014, enquanto a CLC 69 foi denunciada pela maior parte dos países signatários da convenção. Até dezembro de 2022, nos termos do levantamento realizado pela

International Oil Pollution Compensation Funds, 145 Estados haviam ratificado a CRC 1992, ao passo que 121 Estados ratificaram CFI 1992.⁴³

Brasil é signatário de alguns acordos multilaterais relacionados ao transporte marítimo de óleo e substâncias derivadas – para citar alguns exemplos, tem-se a Convenção sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição de Óleo, instituída em 1969; a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, ratificada em 1973; e a Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo, ratificada em 1990.

No entanto, o país não é parte de qualquer uma das Convenções que compõe o novo regime normativo de compensação, que, em conjunto, atuam com propósito de criar e gerir fundo internacional para complementação do pagamento de indenização por danos decorrentes da poluição por óleo de responsabilidade do armador. Tais convenções poderiam estabelecer um quadro legal efetivo para responsabilização e garantia de reparação em casos de derramamento de óleo no país.

1.5.2. Reflexões sobre as ferramentas repressivas do direito interno

No âmbito do direito interno, a responsabilidade civil e administrativa por lançamento de óleo e outras substâncias perigosas em águas sob jurisdição nacional é do proprietário do navio ou de quem o represente, nos termos do art. 25, § 1º, inciso I, da Lei nº 9.966/2000 – que trata da prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional. Aliás, o ordenamento jurídico brasileiro igualmente estabelece a possibilidade de responsabilização penal do proprietário do navio, nos casos de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, conforme Lei nº 9.605/1988 (Lei de Crimes Ambientais).

No flanco cível, de outro lado, o responsável pelo derramamento de óleo responderia pelo custo da reparação *in natura* – por exemplo, como o custeio da limpeza das praias e de programas para preservação das espécies atingidas –, bem como pelos danos (patrimoniais e extrapatrimoniais) causados à terceiros diretamente atingidos pelo desastre, tal como pescadores, comércio e população local ou qualquer outra atividade relacionada ao turismo.

⁴³ Informações extraídas da Nota Explicativa da página virtual da *International Oil Pollution Compensation Funds* (IOPC Funds). Disponível em <https://iopcfunds.org/wp-content/uploads/2023/01/explanatory-note_e-2.pdf>. Acesso em 03 fev. de 2023.

Abrindo parênteses, caso as consequências do lançamento de óleo venham revelar efeitos deletérios de cunho futuro, irreparável ou intangível, a indenização pecuniária dos danos ambientais se sobreleva como meio subsidiário de responsabilização – representando, portanto, punição ao poluidor, a fim de desestimular a recorrência de condutas danosas (SERRA VIEIRA, 2022, p. 305). O tema da reparabilidade dos danos ambientais será retomado mais adiante nesta pesquisa, no bojo do item 4.4.1.

Importante registrar que o Decreto nº 4.136/2002 estabelece sanções aplicáveis às infrações as regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo, enquanto o Decreto nº 4.871/2003 estabelece o Plano de Área para combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, que prevê a aplicação da legislação brasileira, ainda que o óleo tenha origem em águas internacionais. O Plano de Área funciona como ferramenta de gerenciamento de crise, de modo a garantir resposta capaz de orientar as ações na ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida.

O ordenamento jurídico brasileiro também prevê outras ferramentas de gerenciamento de crises, como no caso do Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob jurisdição nacional, previsto pelo Decreto nº 8.127/2013, que define uma estrutura organizacional e diretrizes com objetivo de permitir a atuação coordenada de órgãos da administração pública e entidades públicas e privadas. Registra-se que o referido decreto estabelece que, no cenário de não identificação do poluidor, o Poder Executivo Federal responderá pelos custos relativos às atividades de resposta e mitigação, nos termos do art. 27, §2º.

Diante disso, verifica-se que existe uma ampla estrutura legal no direito interno voltada ao gerenciamento de crises e repressão por poluição por lançamento de óleo. No entanto, a estrutura normativa analisada não presta ao gerenciamento dos riscos inerentes à atividade produtiva, revelando-se insuficiente diante do derramamento de óleo em estudo, uma vez que as nuances do caso não permitem apontar a localidade do acidente, tampouco um responsável pelo derramamento.

Portanto, a tragédia ambiental escancarou lacunas irremediáveis no vasto conjunto de normas e regulamentos sobre exploração e transporte de óleo, expondo a insuficiência dogmática do sistema tradicional de responsabilidade civil em termos reparatórios em casos de desastres ambientais marítimos. Para além dos limites da responsabilidade civil tradicional, o caso também deixa muito claro que o Estado brasileiro não está preparado para enfrentar novos incidentes, tampouco dispõe mecanismos capazes de impedir a sua ocorrência.

Caminhando para a conclusão deste capítulo, é oportuno regressar pontualmente às conclusões da Comissão Parlamentar de Inquérito estudada nos últimos tópicos. Apesar de ter sido encerrada sem um relatório formal – e uma vez concluída a avaliação preliminar dos resultados negativos causados pelo desastre –, em 30 de outubro de 2019, parlamentares das bancadas dos estados atingidos submeteram ao Senado Federal a Proposta de Emenda à Constituição nº 184 de 2019, cujo objeto consiste na criação de um fundo nacional de responsabilidade por poluição causada por incidentes de hidrocarbonetos, a fim de combater e mitigar danos ambientais causados por incidentes com petróleo ou seus derivados.

Embora o Senado Federal tenha dado o primeiro passo em direção à criação de fundos de indenização como mecanismos de socialização de riscos, a proposta legislativa não contou com novos desdobramentos desde o dia de sua apresentação à Secretaria de Apoio à Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania. A análise deste Projeto de Emenda à Constituição será abordada no último capítulo desta pesquisa, no âmbito do item 5.4.

2. A NATUREZA NA PÓS-MODERNIDADE

2.1. A crise climática

A *irresponsável*⁴⁴ intervenção humana sobre os processos naturais inaugurou uma era geológica chamada de Antropoceno, que se caracteriza pela capacidade de destruição operada pelo ser humano, acelerando o desaparecimento natural das espécies (BOFF, 2012, p. 21). Nesses tempos modernos estabeleceu-se, entre a humanidade e a natureza, uma relação de pura servidão amparada pelo desenvolvimento tecnológico, tornando-se determinante para o completo domínio e extração de bens e serviços do meio ambiente.⁴⁵

É verdade que o desenvolvimento do conhecimento humano propiciou o desbravamento de novas fronteiras da ciência. O mencionado “domínio” do homem sobre a natureza transformou substancialmente a sociedade moderna, implicando profundas alterações sobre relações pessoais e comerciais, além de significativo progresso nos campos da construção, comunicação, transporte e medicina. Entre o período neolítico aos tempos modernos, a sociedade contemporânea foi forjada sob o signo do progresso, o que, é claro, trouxe inúmeras comodidades à vida humana, desde a eletricidade à internet ou do transporte sob trilhos aos aviões. Realmente, exemplos não faltam.

Contudo, de forma paradoxal, as *apostas* humanas que tornaram “o mundo melhor” – isto é, melhoraram as condições e a expectativa de vida dos indivíduos – são justamente as mesmas que conduzem o modo de vida contemporâneo a um limite implacável. Afinal, as intensas transformações econômicas e sociais desencadeadas ao longo dos últimos três séculos são fruto do desenvolvimento de atividades econômicas essencialmente dependentes da exploração inadequada de recursos naturais.

É que a cultura consumista,⁴⁶ arraigada na sociedade tecnológica, tende a estimular a humanidade a realizar apostas, especialmente quando confrontada com incertezas de

⁴⁴ O “agir irresponsável” é definido por Hans Jonas como “o exercício do poder sem a observação do dever”, o que configura na quebra de confiança presente na responsabilidade (JONAS, 2006, p. 168).

⁴⁵ Nesse ponto, é certa a reflexão de François Ost quando sinaliza que “a modernidade ocidental transformou a natureza em ‘ambiente’: simples cenário no centro do qual reina o homem, que se autoproclama ‘dono e senhor’” (OST, 1995, p. 10).

⁴⁶ Convém elucidar o conceito de “sociedade de consumidores”. Nas palavras de Bauman, trata-se de um tipo de sociedade que promove, encoraja, ou reforça a escolha de um estilo de vida e uma estratégia existencial consumistas, e rejeita todas as opções culturais alternativas. Uma sociedade em que se adaptar aos preceitos da cultura de consumo e segui-los estritamente é, para todos os fins e propósitos práticos, a única escolha aprovada de maneira incondicional” (BAUMAN, 2008, p. 71).

prognósticos de longo prazo. No entanto, conforme afirma Hans Jonas, ainda que seduzida por falsas promessas de progresso, a humanidade jamais poderia sentir-se no direito de apostar seu próprio futuro (JONAS, 2006, p. 85).

A verdade é que o preço das apostas públicas cobra um pesado tributo social sobre a natureza, até que “um dia as gerações de hoje e de amanhã sejam cobradas pela História. E não está descartado o dia fatal em que a natureza espoliada se rebelde” (JONAS, 2006, p. 154). A reflexão de Peter Singer é fundamental para compreensão da relação entre as apostas desenvolvimentistas e seus riscos envolvidos:

Uma floresta virgem é o produto dos muitos milhões de anos que passaram desde a origem do nosso planeta. Se for abatida, pode crescer uma nova floresta, mas a continuidade é interrompida. A ruptura nos ciclos de vida natural de plantas e animais significa que a floresta nunca voltará a ser aquilo que teria sido se não fosse cortada. Os ganhos obtidos com o abate da floresta – emprego, lucros das empresas, ganhos em exportações e papel e cartão de embalagem mais baratos – são benefícios de curto prazo. Mesmo que a floresta não seja abatida, mas inundada para se construir uma barragem hidroelétrica, é provável que os benefícios durem apenas por geração ou duas; após esse período, as novas tecnologias tornarão obsoletos esses métodos de gerar energia. No entanto, a partir do momento em que a floresta é abatida ou inundada, a ligação com o passado perde-se para sempre. Trata-se de um custo que será suportado por todas as gerações que nos sucederem sobre o planeta. É por essa razão que os ambientalistas têm razão quando falam do meio natural como um "legado mundial". É algo que herdamos dos nossos antepassados e que temos de preservar para os nossos descendentes, se não os quisermos privar desse bem (SINGER, 1993).

O trecho em epígrafe encaixa-se perfeitamente ao caso em estudo. Fonte predominante do consumo de energia da humanidade durante os últimos três séculos, os combustíveis fósseis – resultado da sedimentação milenar de síntese orgânica – caminham a passos largos ao esgotamento, deixando, em um curto espaço de tempo, um rastro de destruição irreversível pelos próximos milênios. Assim, embora essa indústria tenha transformado a civilização contemporânea, o altíssimo preço decorrente da queima e exploração de petróleo é finalmente cobrado das gerações atuais.

Sem dúvidas, como visto no último capítulo, tornou-se cada vez mais frequentes eventos como grandes catástrofes climáticas, a disseminação de doenças, o risco de racionamento de alimentos e a ameaça à sobrevivência das espécies. Nesse viés, há um inegável contraste na relação entre poluição e desenvolvimento tecnológico: embora a última represente uma possibilidade de ultrapassar e vencer ameaças – mediante o emprego do conhecimento científico –, o desenvolvimento irresponsável passou a ser um dos principais perigos a ser enfrentados pela sociedade (ANTUNES, 2021, p. 133). É nesse sentido, aliás, o ensinamento de Leonardo Boff quando trata do ideal da modernidade:

O ocidente gestou, a partir da revolução científica do século XVI (Galileu Galilei, Descartes, Francis Bacon e outros) e aprofundada com a primeira revolução industrial (a partir de 1730 na Inglaterra), o grande ideal da Modernidade: o progresso ilimitado, construído mediante um processo industrial, produtor de bens de consumo em grande escala, a expensas da exploração sistemática da Terra, tida como baú de recursos, sem espírito e entregue ao bel-prazer humano. Gerou grande riqueza nos países centrais e colonizadores, e imensas desigualdades, pobreza e miséria nas periferias destes países e principalmente nos países colonizados. (BOFF, 2012, p. 52).

Se é verdade que a humanidade enfrentou – e superou – diversas crises ao longo de seus milênios de existência, o sistema climático, que nos últimos anos castiga o planeta com eventos extremos, parece um prenúncio do iminente perigo de extinção em massa de uma espécie. Em um cenário de transformação dramática das condições físicas – que se traduz na acidificação dos oceanos, na extinção de corais, no vazamento de metano do *permafrost* e, pior, na estimativa de aquecimento de 4°C para as próximas décadas, entre outros exemplos –, a mudança climática é fato intransponível, e deve ser tratada como tal, embora seja constantemente ignorada, subestimada ou esquecida (WALLACE-WELLS, 2019, p. 29).

Catalisado pela recente e exponencial revolução científica – que moldou o comportamento da sociedade contemporânea –, a humanidade percorreu um longo e errático caminho em direção a finalmente questionar o ideário antropocêntrico frente à natureza. Ainda assim, atualmente, impera entre as instituições de Estado um pensamento no sentido de submeter a natureza aos anseios econômicos.

Para a devida condução deste capítulo, faz-se necessário introduzir como emergiu o pensamento em defesa da natureza e sua íntima relação com o surgimento de uma consciência pós-moderna. Aliás, em termos de pós-modernidade – cujo pensamento será explorado de forma mais detalhada no tópico seguinte –, Édis Milaré afirma que a natureza surge como uma “nova instituição”, e como tal é reconhecida, ainda que implicitamente, em documentos legais (MILARÉ, 2015, p. 148).

Muito embora “movimentos ambientalistas” tenham ganhado destaque em momentos diversos da história, John McCormick destaca que houve pouco sentimento de alarme ou interesse sobre o tema, até bem depois da Revolução industrial. As raízes do movimento, hoje conhecido por ambientalista, podem ser identificadas pela primeira vez no final do século XIX, com a criação dos grupos protecionistas da Inglaterra e preservacionistas nos Estados Unidos, países estes que se destacavam no processo de industrialização e consumo de recursos ambientais (MCCORMICK, 1992).

Berço da revolução industrial, a Inglaterra rapidamente experimentou a mudança do cenário urbano com as péssimas condições de vida e saúde dos trabalhadores industriais. Ao final do século, algumas medidas legais foram tomadas em defesa de uma tímida proteção da fauna e flora do país, com o intuito de preservar os bens naturais disponíveis ao homem – isto é, medidas que viabilizassem a preservação de aves, animais, rios, entre outros, garantindo aos ingleses um uso *recreacional* da flora e fauna.⁴⁷

No século XIX, no que lhe concerne, os Estados Unidos da América viviam uma explosão populacional, que, incentivada pelo Estado, passava a ocupar o país em direção ao oeste. É no contexto de florescimento da indústria e pujança econômica que emerge com vigor o pensamento em defesa do meio ambiente, que posteriormente se espalhou por outras potências do ocidente.

Neste momento, surgem pensadores como Ralph Waldo Emerson, Henry David Thoreau e, posteriormente, o conservacionista Gifford Pinchot e o preservacionista John Muir, que empreenderam esforços em defesa da proteção das belezas naturais da América do Norte, diante do desenvolvimento econômico que se valia da exploração de recursos naturais.

As raízes do pensamento ecológico desempenharam papel determinante na construção de uma consciência coletiva, orientada aos riscos decorrentes do consumo imprudente dos recursos naturais e os impactos que o modelo de desenvolvimento estabelecido poderia ter sobre as gerações futuras. Finalmente, no período pós-guerra, a comunidade internacional pôde debruçar-se sobre a temática.

Afinal, em um mundo cada vez mais globalizado, a percepção dos riscos civilizacionais traz consigo uma forte carga de *deslocalização*, porquanto suas causas e consequências não são limitadas a uma única localização física. Por exemplo, a derrubada de uma floresta tem o condão de inverter ciclos de chuva em um determinado continente, além dos impactos diretos sobre o clima da região.

Abrindo parênteses, para além dos efeitos transfronteiriços, o retrato de tais riscos também incorpora o elemento de *incalculabilidade* de seus impactos, na medida em que o conhecimento humano é ainda insuficiente para alcançar respostas assertivas sobre a dimensão dos riscos em questão. Em geral, tais danos também são marcados por sua magnitude, sendo

⁴⁷ Com base na pesquisa de McCormick, Paulo de Bessa Antunes destaca a reação contra a caça, em 1857, a partir instituição de associação dedicada à proteção de aves em extinção, além da fundação da *Commons, Open Spaces, and Footpaths Conservation Society*, em 1895, que se dedicou à aquisição de terras para o estabelecimento de espaços verdes, o que desencadeou na criação do *National Trust*, em 1893, que objetiva proteger a herança natural e cultural da Grã-Bretanha (ANTUNES, 2015, p. 97).

muitas vezes *incompensáveis* – o que, em certa medida, até mesmo esvazia a lógica compensatória.

Portanto, alarmada com a situação climática, a ONU reuniu esforços com objetivo de tratar propriamente a questão ambiental – a título exemplificativo, citam-se as conferências realizadas em Estocolmo (1972), Rio de Janeiro (1992), Joanesburgo (2002) e Rio de Janeiro (2012) –, convergindo, em todas as oportunidades, ao reconhecimento dos limites do meio ambiente, o que naturalmente impõe uma revisão do modelo de desenvolvimento econômico que orienta as relações do homem e a natureza.

Cumprir destacar o papel do documento “Nosso futuro comum” (também conhecido como Relatório Brundland),⁴⁸ apresentado no ano de 1987 – fruto da Comissão Mundial das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1983 –, que estabelece a definição de desenvolvimento sustentável como “aquele que atende às necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas necessidades e aspirações”.

Inquestionável o saldo positivo das conferências, especialmente no que diz respeito ao crescimento da consciência coletiva no que diz respeito à questão ambiental. Além do fato de que o binômio “desenvolvimento e sustentabilidade” ter passado a integrar os documentos oficiais de Estado, as agendas diplomáticas, os projetos empresariais, a rotina dos meios de comunicação, e, mais recentemente, impulsionado a elaboração do plano de ação da Agenda 2030 da ONU.

A crescente preocupação com o meio ambiente e a evolução do conceito, por trás do desenvolvimento sustentável, revelam uma verdadeira ruptura com o pensamento moderno. Retomando o debate sobre o desenvolvimentismo míope, iniciado há três séculos, ressalta Leonardo Boff a falácia dos dois pressupostos principais do pensamento moderno – quais sejam: *a)* recursos naturais seriam infinitos; e *b)* que poderíamos rumar na direção do futuro, na medida que o progresso não padeceria de limites (BOFF, 2012, p. 42). Esse ilusório ideal seduziu a humanidade por incontáveis gerações e, por via de consequência, conduziu à atual crise ambiental.

⁴⁸ O Relatório Brundland tem importância inestimável ao seu tempo. No entanto, a despeito de ter impulsionado o discurso do desenvolvimento sustentável, Juarez Freitas afirma ser insuficiente o próprio conceito de “sustentabilidade” exposto relatório, na medida em que não contempla todos os seres vivos, tampouco desvencilha o apego ao padrão material de vida da geração atual (FREITAS, 2019, p. 52).

2.2. A consciência pós-moderna

A ideia de modernização remete ao salto tecnológico de racionalização e transformação do trabalho, englobando um processo de alcance profundo que abrange e reconfigura toda a trama social, em que se alteram, em última instância, as fontes de certeza das quais se nutre a vida (BECK, 2010, p. 23).⁴⁹

Durante séculos, e em especial ao longo do século XIX, a humanidade experimentou deslumbrada o florescimento do progresso científico em diversas áreas da vida cotidiana. Após superar os tempos sombrios do medievo, a era do conhecimento catapultou a ciência ao posto de liderança sobre a civilização, rompendo todos os limites conhecidos pelo homem.

Com efeito, a modernidade escancarou a fugacidade dos paradigmas humanos, motivo pelo qual Bauman relaciona o “ser moderno” ao constante movimento, empregando, para tanto, a metáfora da “fluidez” ou “liquidez”. Portanto, esse conceito de “modernidade líquida” reflete uma época em que as relações sociais são maleáveis ou frágeis.

E, valendo-se de metáforas próprias de sua obra, Bauman argumenta que o racionalismo dos tempos modernos encontrou os “sólidos” pré-modernos em estado avançado de desintegração, de modo que um dos motivos mais fortes por trás da urgência em “derretê-los” era o desejo de descobrir ou inventar “sólidos de solidez duradoura, solidez em que se pudesse confiar que tornaria o mundo previsível e, portanto, administrável” (BAUMAN, 2021, p. 08).

Ainda que se transmitisse a sensação de que a pujança tecnológica seria irrefreável em seus avanços, a ciência expôs à civilização seu lado mais nefasto nas guerras travadas durante o século XX, materializado na tecnologia voltada à violência dos conflitos armados e de seus desdobramentos.

Não por outro motivo, no âmbito do debate filosófico e sociológico, o termo “pós-moderno” veio a ser introduzido ao vocabulário acadêmico por volta da década de 1980. Afinal, a crise de conceitos caros ao racionalismo moderno – tais como, “razão”, “sujeito”, “totalidade”, “verdade” e “progresso” – conduziu a busca por novos enquadramentos teóricos que pudessem legitimar a produção científico-tecnológica na era pós-industrial. Nesse sentido, o termo “pós-moderno” é definido pelo filósofo francês Jean-François Lyotard, enquanto

⁴⁹ Zygmunt Bauman define o “ser moderno” por estar “à frente de si mesmo, num Estado de constante transgressão” ou mesmo “ter uma identidade que só pode existir como projeto não realizado” (BAUMAN, 2021, p. 41).

condição da cultura nesta era, por uma “incredulidade perante o metadiscurso filosófico-metafísico, com suas pretensões atemporais e universalizantes” (LYOTAR, 2009, p. 08).

Não há consenso em relação à definição de “pós-modernidade”. Aliás, não se limitando a um movimento intelectual ou um conjunto de ideias críticas ao pensamento moderno, o discurso pós-moderno foi capturado a partir da consciência das mudanças que vinham acontecendo e dos rumos tomados pela cultura, pela filosofia e pela sociologia (BITTAR, 2008).

No entanto, registra-se que esse movimento não é caracterizado por um “despertar” do pensamento pós-moderno – tal como houvesse algum fator específico ou data relacionada à mudança dos valores sociais –, tampouco é verdade que o pensamento moderno teria sido extirpado da sociedade contemporânea, já que sua base ainda permeia grande parte das práticas institucionais e sociais.

Antes de tudo, a consciência pós-moderna é o reconhecimento de que o pensamento moderno teria fracassado – o que se reflete nos desumanos episódios protagonizados no período de guerras do século XX ou na atual crise climática. Em outras palavras, trata-se de um engendrar das utopias construídas pelo pensamento moderno – este lastreado na preocupação da administração da vida que distância o ser humano da reflexão moral.

Fato é que a racionalidade ganhou corpo e mecanismos sociais. A “modernidade sólida” estabeleceu-se em um momento que predominava a crença na transformação do mundo por meio da ciência. Nesse sentido, o pensamento moderno constituiu-se na crença em um Estado racional e capaz de resolver problemas – ou melhor, na noção de um Estado organizado, detentor dos meios necessários para garantir justiça e qualidade de vida, além de estruturar o funcionamento de um “capitalismo civilizado”.

A verdade é que o desenvolvimento tecnológico deu azo a uma espécie de progressismo desenfreado e irracional,⁵⁰ cujas consequências refletem na produção de intransponíveis patologias de ordem social, tais como o consumismo, a aceleração da vida e a exclusão social (SANTOS, 2018, p. 158). De forma o quanto paradoxal, a sensação de crise é identificada especialmente a partir da segunda metade do século XX, momento em que o mundo experimentava a ambivalência do vertiginoso progresso científico e desenvolvimento econômico – e, em consequência, a eclosão de diversos movimentos globais de protestos e

⁵⁰ O poder tecnológico projeta a humanidade a objetivos que no passado eram tidos como utópicos. Conforme afirma Hans Jonas, esse poder tecnológico “transformou aquilo que costumava ser exercícios hipotéticos da razão especulativa em esboços concorrentes para projetos executáveis” (JONAS, 2009, p. 63).

revoltas com objetivo de encontrar novas formas de combater a racionalidade da vida sob os paradigmas modernos (BITTAR, 2008, p. 133).

Portanto, embora inexista acordo para a escolha de palavras que possam traduzir o conceito de “pós-modernidade”, parece adequado caracterizá-la como uma condição de um (ainda em construção) amadurecimento social, econômico e cultural – que parte justamente de um estado de modernidade reflexiva da sociedade diante de suas mazelas –, capaz de ensejar o revisionismo de suas instituições sociais, especialmente sobre a condição de superação do modelo moderno de organização da vida em sociedade (BITTAR, 2008, p. 137).

2.3. Entre produção e risco: o paradoxo do progresso

A ideia do estudo a seguir, como também da articulação e desenvolvimento dos próximos itens, deve-se ao importante e consagrado clássico, escrito por Ulrich Beck, intitulado *Sociedade de Risco*, em que o autor expõe um diagnóstico preciso sobre os principais desafios da contemporaneidade.

Na lógica moderna, marcada pela racionalidade e desenvolvimento econômico-científico, a produção social de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos. Tal fator reorienta os tradicionais problemas relacionados aos conflitos distributivos da sociedade de classes, uma vez sobrepostos pelos “problemas e conflitos decorrentes da produção, definição e distribuição de riscos científico-tecnologicamente produzidos” (BECK, 2010, p. 23).

Com efeito, os riscos produzidos na modernidade diferenciam-se, sobremaneira, dos seus equivalentes de tempos pretéritos. De fato, trata-se de uma nova dinâmica social que já não mais se adequa à clássica divisão da sociedade de classes, muito embora seus conflitos estejam ligados ao progresso e ao lucro.

Ao passo em que o conceito de sociedade de classes gravita em torno dos conflitos sociais de uma sociedade que distribui riquezas de forma desigual, o paradigma da sociedade de riscos apoia-se fundamentalmente na solução de um problema similar, mas diametralmente distinto – qual seja, a necessidade canalizar ou mitigar as ameaças e riscos produzidos, sem que tal redistribuição comprometa o progresso, tampouco ultrapasse as fronteiras daquilo tido por “aceitável”.

É verdade que existe uma consciência de que as fontes de riqueza se encontram eivadas de ameaças colaterais, caracterizando uma convergência bastante clara entre a continuidade dos processos de modernização e conflitos sociais da sociedade de riscos e da sociedade de classes.

Com efeito, a modernidade sólida⁵¹ fez emergir o que Beck denomina por “sociedade de risco” – quando se passou a debater, prevenir e gerenciar riscos produzidos como subprodutos da geração de riquezas. As sociedades modernas são moldadas por novos tipos de riscos e incertezas, de maneira que suas bases se alicerçam na antecipação de catástrofes globais.

Nesse cenário, a prevenção e o manejo dos riscos acabam envolvendo uma reorganização do poder e da responsabilidade – enquanto, na sociedade catastrófica, o estado de exceção parece converter-se em normalidade. Nesse sentido, convém lembrar a lição de Hans Jonas:

Hoje começa a se tornar assustadoramente evidente que o êxito biológico não só coloca em risco a questão do êxito econômico, reconduzindo-nos do efêmero banquete da abundância para o cotidiano crônico da miséria, mas ameaça levar-nos a uma catástrofe agudada humanidade e da natureza, de proporções gigantescas (JONAS, 2009, p. 236).

É bem verdade que o “risco” não equivale (seja no sentido semântico ou em qualquer outro) à “catástrofe”, mas, sim, corresponde a sua antecipação – isto é, o risco traduz-se pelo reconhecimento de um resultado catastrófico. Há, portanto, uma relação perene entre o risco e antecipação, elementos que, em conjunto, têm o condão de moldar o comportamento social, ao passo que igualmente permitem o conhecimento de catástrofes que ultrapassam o controle humano:

Os riscos não se esgotam, contudo, em efeitos e danos já ocorridos. Neles, exprimem-se sobretudo um componente futuro. Este baseia-se em parte na extensão futura dos danos atualmente previsíveis e em parte numa perda geral de confiança ou num suposto “amplificador de risco”. Riscos têm, portanto, fundamentalmente a ver com antecipação, com destruições que ainda não ocorreram, mas que são iminentes, e que, justamente nesse sentido, já são reais hoje (BECK, 2010, p. 39).

Os riscos são efeitos colaterais do próprio esforço pelo aumento de produtividade – ou melhor, trata-se de espécie de subproduto do progresso, uma vez que, naturalmente, a racionalidade científico-tecnológica tem por prioridade as vantagens produtivas em detrimento de eventuais ameaças implicadas nas atividades econômicas exercidas.

Afinal, o pragmatismo moderno – que lastreia o ideário progressista – é o que alimenta os processos de acelerada da destruição do mundo natural, tal como conduz à exaustão o

⁵¹ O termo “modernidade sólida” caracteriza-se pela estabilidade das relações sociais, seja pelo emprego do excesso de ordem, regulação ou mesmo violência, para devida manutenção das estruturas legais e das instituições desta fase da modernidade.

ambiente físico indispensável para a própria sobrevivência humana (BITTAR, 2008, p. 138). É por tal motivo que se diz que, em nome daquele progressismo desenfreado e irracional, o desenvolvimento econômico tornou-se uma verdadeira ameaça à humanidade. Essa posição pode-se deduzir, dentre outras passagens, do seguinte excerto de François Ost:

Durante séculos, a ciência esteve associada à ideia de progresso: acompanhada, na sua concepção ocidental de ordem tecnológica, de uma quantidade maior de realizações técnicas, a ciência melhorou consideravelmente as condições da vida na terra. Durante muito tempo, este movimento pôde parecer, simultaneamente irreversível e cumulativo; nada deveria parar o progresso, sinónimo de libertação das antigas servidões. Hoje, no entanto, a dúvida instala-se no centro desta representação utópica de um crescimento indefinido da felicidade ética. As ideias de tecnologia, de progresso, de crescimento e de desenvolvimento são, agora, afectadas por significações ambíguas e contraditórias: elas são simultaneamente invocadas como garantias tradicionais do melhor-estar, e temidas, como causas possíveis de um agravamento das ameaças (OST, 1995, p. 306).

As catástrofes, as possibilidades matemáticas e os interesses sociais que envolvem os riscos civilizacionais compõem um campo de discussão que abrange decisões éticas, econômicas e políticas. Invariavelmente, o debate que se trava sobre a distribuição de riscos conduzirá a velhos e importantes questionamentos acerca da estruturação da vida em sociedade ou mesmo sobre os bens sociais que merecem a devida proteção, além dos limites do que se considera “aceitável” ou “admissível” nos parâmetros de convivência com os riscos que decorrem do progresso.

Nesse sentido, em relação ao reconhecimento de riscos, a racionalidade científico-tecnológica atribuí rótulos àquilo que se entende por admissível em acordo com os termos sociais construídos. Sem entrar no mérito dos limites da tolerância, em muitos casos, o debate não se desenvolve no campo da ciência, mas, sim, reduz-se a uma questão ética.⁵²

Com efeito, a racionalidade científica tem um peso enorme na construção da consciência pública dos riscos civilizacionais: seja qual for a matéria, enquanto desconhecidos pela ciência, os riscos não “existem”, não sendo, portanto, evitados, gerenciados ou corrigidos. Em relação ao monopólio da verdade, Beck argumenta o seguinte:

“O monopólio da verdade do juízo científico obriga assim que os próprios afetados façam uso de todos os meios e métodos da análise científica para implementar suas demandas. E obriga ademais que eles ao mesmo tempo os modifiquem. A desmistificação da racionalidade científica por eles promovida adquire, nesse sentido, justamente para os críticos do industrialismo, um significado altamente ambivalente:

⁵² Utilizando-se do exemplo dos vestígios de poluentes e tóxicos no ar, água e alimentos, Beck afirma que os “limites da tolerância são, nesse sentido, linhas de recuo de uma civilização que se aprisiona com um excesso de materiais poluentes e tóxicos. Por meio dos limites da tolerância, a exigência que na verdade pareceria óbvia, de não se envenenar, parece utópica” (BECK, 2010, p. 78).

por um lado, o abrandamento das pretensões cognitivas da ciência é necessário para que se abra espaço para argumentação do próprio ponto de vista” (BECK, 2010, p. 87).

Em paralelo, a cada indicativo de incerteza científica em criar consensos sobre os perigos modernos – e em cada desastre em situações nas quais já imaginava-se ter se alcançado segurança absoluta –, coloca-se em dúvida a real capacidade da racionalidade científica diante da tarefa arrogada de conciliar a segurança e o progresso tecnológico (AGUIAR, 2011, p. 225).

Diante disso, Beck sugere que o racionalismo tecnológico se encontra diante de uma virada histórica, tendo a opção de continuar trilhando o percurso percorrido durante o século XIX, auge do pensamento moderno, e, assim, confundindo as situações problemáticas da sociedade de risco com os cenários da sociedade industrial.

De outro lado, tem-se a alternativa de enfrentar os desafios pós-modernos de forma genuinamente preventiva na supressão do risco, cenário em que seria necessário “rever e alterar suas próprias estruturas e concepções de racionalidade, cognição e práxis, assim como as estruturas institucionais nas quais essas concepções são aplicadas” (BECK, 2010, 87).

2.3.1. O novo extrativismo e a promessa de um desenvolvimento sustentável

A exploração dos recursos naturais do planeta orientou a dinâmica de poder no mundo contemporâneo: gerou riqueza aos países centrais e, na outra ponta, trouxe a miséria aos países colonizados – tornando palpável a locução “pobreza do homem como resultado da riqueza da terra”.⁵³

Esse extrativismo marca a história dos países da América Latina. Desde a primeira embarcação atracada no novo mundo, as colônias americanas foram operacionalizadas com objetivo exclusivo de daqui se extrair recursos naturais à exaustão. Assim, desde o ano de 1500, o Brasil vem experimentando diversos ciclos econômicos ligados à extração de *commodities*, tal como o cacau, a cana-de-açúcar, o café, o minério, a borracha e o petróleo.

Em obra intitulada *A ferro e fogo*, o brasilianista Warren Dean propõe a tese de que o homem e a Mata Atlântica nunca conviveram em harmonia no mesmo território, partindo da premissa de que a floresta tropical é um lugar inóspito para os interesses desenvolvimentistas do homem moderno (DEAN, 1996).

⁵³ A frase é o título da primeira parte do livro *As veias abertas da América Latina*, escrito por Eduardo Galeano, no qual se propõe um olhar histórico sobre a relação dos países latino-americanos frente às diferentes formas de colonização (GALEANO, 2010).

Hoje, a floresta – protagonista da obra de Dean – abriga mais de 70% da população brasileira, fonte de energia e abastecimento às grandes capitais. Invariavelmente, a floresta absorveu o impacto todo impacto do desenvolvimentismo descontrolado e dos fluxos migratórios. O percurso histórico do extrativismo na Mata Atlântica se confunde com a história do Brasil, mostrando que os episódios narrados na obra denotam cicatrizes profundas deixadas sobre o resquício que sobrou da floresta.

Atualmente, impera sobre as economias de países latino-americanos o que Eduardo Gudynas classifica como *neoextrativismo*. Nesta curva da história, o Estado assume um papel de protagonismo regulatório e político frente ao desenvolvimento nacional centrado na exploração de recursos naturais (GUDYNAS, 2012). A nova tendência do extrativismo, explica Gudynas, não pertence a um único campo ideológico, destacando-se, inclusive, entre governos progressistas sul-americanos.

O Brasil, por exemplo, em poucas décadas tornou-se uma potência na exploração de recursos minerais, além de ter se consolidado como um dos principais *players* no setor energético e alimentício. No entanto, sem se deixar seduzir ao discurso reducionista de sua “vocação natural” de país produtor, o modelo neoextrativista é herdeiro do ideário europeu sobre modernidade, com alguns componentes que caracterizam as peculiaridades culturais e sociopolíticas próprias dos países latino-americanos.

Não se nega que a adoção deste modelo econômico estimulou o crescimento das economias sul-americanas, reduzindo a linha da pobreza e combatendo alguns dos problemas estruturais dos países que o adotaram. No entanto, para além dos evidentes impactos ambientais que decorrem da própria extração de recursos, as atividades econômicas, estimuladas pelo modelo do neoextrativismo, propiciam catástrofes ambientais de forma rotineira.

Como no caso em estudo, derramamentos de óleo no oceano são exemplos clássicos de tais externalidades, o que buscou-se demonstrar com os dados levantados no item 1.3 desta pesquisa de mestrado. No entanto, outros exemplos não faltam no que tange a tragédias impulsionadas pela extração de recursos naturais no país. Em um recorte exemplificativo dos últimos anos, o país testemunhou diversos outros grandes desastres ambientais causados pela atividade de mineração.

Em 2015, o rompimento da barragem de Fund o, em Mariana/MG, operacionalizada pela Samarco Mineração S/A, proporcionou a liberação imediata de cerca de quarenta milhões de metros cúbicos de rejeito de (principalmente) minério de ferro e sílica, além de outros

dezesseis milhões de metros cúbicos que escoaram lentamente ao longo dos dias seguintes.⁵⁴ O episódio ceifou a vida de nove pessoas e os rejeitos de minério percorreram cerca de 700 km no curso do Rio Doce e seus afluentes, o que trouxe inestimáveis impactos ambientais, sociais e econômicos em diversos municípios mineiros e capixabas.

Em 2019, a cidade de Brumadinho, também no Estado de Minas Gerais, enfrentou os impactos do rompimento da barragem I, na mina do Córrego do Feijão, operada pela Vale S.A. – episódio em que foram liberados aproximadamente 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério. A tragédia custou a vida de ao menos 270 pessoas, sendo a esmagadora maioria empregados da empresa poluidora.

Por último, no ano de 2020, moradores de Maceió noticiaram fortes tremores no solo da capital alagoana, resultado da instabilidade provocada por décadas de exploração de sal-gema na região da Lagoa Mundaú, atividade conduzida pela petroquímica Braskem S.A. A instabilidade do solo motivou o deslocamento forçado da população de ao menos cinco bairros da capital, convertendo-se em incalculável prejuízo social e econômico às comunidades deslocadas, bem como ao Poder Público frente à completa inutilização de parte relevante do espaço urbano.

Com efeito, é verdade que a produção de *commodities* é motor da economia brasileira, gerando milhares de empregos e maior receita aos cofres públicos – e estimula, nos casos de pequenos municípios, o desenvolvimento de certa dependência ao funcionamento de determinada empresa ou indústria, como é o caso das cidades de Brumadinho ou Mariana, ambas situadas no Estado de Minas Gerais.

Contudo, são igualmente inquestionáveis os efeitos colaterais que o modelo de desenvolvimento neoextrativista exerce sobre a coletividade, traduzindo-se, conforme destacado acima, em casos de significativa degradação ambiental com severos impactos econômicos e sociais. Enquanto os poluidores são compelidos a arcar com prejuízos decorrentes da necessária indenização e reparação por danos provocados, o desastre de proporções industriais impõe danos irreparáveis ao meio ambiente, além de astronômicos prejuízos financeiros e humanos sobre as populações atingidas.

Analisar o neoextrativismo à luz da realidade brasileira conduz à inevitável reflexão sobre as questões levantadas no primeiro tópico deste capítulo: há um claro desarranjo entre o verdadeiro preço que se paga pelos benefícios do atual modelo de desenvolvimento adotado –

⁵⁴ Dados extraídos da página do Ministério Público Federal. Disponível em <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/o-desastre>. Acesso em 31.01.2022.

que deve beneficiar entre duas ou três gerações, no máximo – e seus efeitos sob a natureza a longo prazo.

2.4. Os riscos e resultados catastróficos

Esse progressismo moderno tornou mais frequentes os eventos extremos, conforme demonstrado no último capítulo. Na outra ponta, a dinâmica de autoameaça civilizatória desenvolvida pelo processo de modernização desencadearia um cenário ímpar na história da política internacional, propiciando uma verdadeira comunhão objetiva em torno de situações de perigo global.

No âmbito da sociedade tecnológica, o risco é iminente e cresce por trás da lógica de interesses produtivos, representando, assim, uma ameaça que não respeita fronteiras sociais ou nacionais. No cenário em que o estado de emergência se torna plena normalidade, sob suscetibilidade ao risco – seja qual for o alcance deste –, emerge o que Beck afirma ser um terreno comum para “evitar ameaças decorrentes da energia atômica, do lixo tóxico ou de inegáveis dilapidações da natureza”:

Nesse sentido, a sociedade de risco produz novas oposições de interesse e um novo tipo de solidariedade diante da ameaça, sem porém que se saiba ainda quanta carga ela pode suportar. Na medida em que as ameaças se acentuam e generalizam, revogando, portanto, as zonas residuais da imunidade, a sociedade de risco (em contraposição à sociedade de classes) desenvolve uma tendência à unificação objetiva das suscetibilidades em situação de ameaça global” (BECK, 2010, p. 57).

As novas ameaças civilizacionais inauguram uma categoria de potenciais eventos danosos que extrapolam os limites tradicionais da responsabilidade civil. Em um estudo sobre essa temática, Romualdo Baptista dos Santos define o “dano enorme” a partir da perspectiva de um evento danoso que se reveste de caráter extraordinário e escapa da normalidade dos casos comuns.

Nesse viés, afirma o autor que excepcionalidade daquele evento danoso se manifesta pelas proporções catastróficas, assim suas consequências não se limitam a apenas alguns grupos isolados, mas atinge a sociedade inteira, causando grande comoção social. Outros elementos inerentes ao dano enorme consistem na sua caracterização pela multiplicidade, difusão ou indeterminação de suas causas, tal como sua relação ao modo de vida da sociedade de risco, motivo pelo qual se dificulta a atribuição de um fator específico ou um agente determinado (SANTOS, 2018, pp. 201-203).

Em certa medida, o progresso da pós-modernidade é democrático quando o assunto é a distribuição de seus benefícios – isto é, todos desfrutam o avanço científico, seja com as inovações tecnológicas no campo da medicina, nos meios de comunicação, no transporte, entre outros –, a despeito da divisão desigual entre as ameaças civilizacionais que acompanham o progresso tecnológico e seus produtos. Santos afirma que se trata de “danos sociais pelo critério da causalidade, os quais se amoldam ao conceito de dano enorme para fins de especial tratamento pela dogmática da responsabilidade civil” (2018, p. 204).

Na perspectiva ambiental, o pensamento pós-moderno contribui ao entendimento de que inexiste uma contraposição entre sociedade e natureza. É a consciência de que a degradação ambiental se converte em proeminentes ameaças globais aos indivíduos, seja em termos sociais, econômicos ou sanitários – o que, por óbvio, têm reflexos para o presente e futuro da civilização.

“Problemas ambientais não são problemas do meio ambiente, mas problemas completamente – na origem e nos resultados – sociais, problemas do ser humano, de sua história, de suas condições de vida, de sua relação com o mundo e com a realidade, de sua constituição econômica, cultural e política” (BECK, 2010, p. 99).

A discussão faz emergir um paradoxo interessante. Isso porque o risco da vida cosmopolita desestabiliza a ordem político-econômica existente, oportunizando a construção de diálogos e novas instituições. Embora o debate público tenha sido contaminado pelo isolacionismo, a percepção dos riscos contemporâneos impõe o diálogo, obrigações e custos, tal como muda prioridades e cria contextos para ação política cooperativa. Trata-se de uma mudança de paradigma social, que exige a abertura de caminhos para uma cooperação em perspectiva global, diante das mencionadas autoameaças civilizacionais que decorrem do progresso.

2.4.1. O sistema axiológico da insegurança

O temor acerca dos limites do crescimento e das implicações da má administração ambiental inaugurou uma nova visão de mundo, mais compatível com os limites ambientais. Nesse aspecto, a Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, impulsionou o surgimento de um novo paradigma ambiental, que introduziu uma ideologia voltada à construção de um conceito de sociedade inteiramente novo, baseado em produção e consumo cuidadosamente considerados, tal como na conservação de recursos e na proteção ambiental.

A partir da segunda metade do século XX, parte significativa da população mundial – em especial, no hemisfério norte –, experimentava maior estabilidade política e econômica em seus países, o que se traduziu no aumento do poder aquisitivo dos indivíduos e, conseqüentemente, na redução da pobreza extrema. Com efeito, a carência no exercício dos mais básicos de seus direitos humanos – tais como o acesso à alimentação, água, saneamento básico, energia, educação e moradia –, por muito tempo, afastou o desenvolvimento sustentável do debate público.

Atualmente, no entanto, ao menos um bilhão de pessoas encontram-se em situação de extrema pobreza, lutando pela mera sobrevivência nos grandes centros urbanos e nas zonas rurais (SACHS, 2015, p. 30). No Brasil, embora parcela relevante da população tenha abandonado a miséria na última década, o fantasma da pobreza ainda é presente na vida urbana do país.

Com efeito, a relação entre a extrema pobreza e o meio ambiente não se limita ao alcance do debate público sobre o desenvolvimento sustentável. Para bilhões de pessoas, os problemas ambientais apresentam-se primeiramente no âmbito local – e não global –, tal como a fome decorrente da escassez de alimentos, a ausência de saneamento básico e o acesso à água contaminada, responsável direto pela mortalidade de milhões de pessoas em países em desenvolvimento.

O acesso adequado aos recursos naturais tem impacto importante sobre a saúde da população, tal como sobre questões relacionadas à renda, consumo, desigualdade e vulnerabilidade a desastres ambientais. Como visto nos últimos tópicos, esse cenário é uma realidade brasileira: ao longo da história do país, há um paralelo importante entre o desenvolvimento econômico, os ciclos de ocupação das cidades e a degradação ambiental.

Essa relação se repetiu nos últimos séculos, expondo uma camada mais vulnerável da população a oportunidades extremamente reduzidas, em razão do acesso restrito e inadequado aos bens ambientais. Abrindo parênteses, no Brasil, a utilização inadequada dos recursos naturais é consequência da vulnerabilidade econômica de grande parte da população, representando um grande obstáculo quando o assunto é prevenção e proteção ao bem jurídico ambiental.

Embora se admita que a vulnerabilidade econômica expõe parcela significativa de países e populações aos perigos contemporâneos, as ameaças e riscos civilizacionais alcançam toda a coletividade (mesmo que de forma desigual). É o que Beck denomina por “efeito bumerangue”: ainda que parte significativa dos riscos produzidos pela sociedade tecnológica

concentre-se em determinados países e cidades, as ameaças civilizatórias são cada vez mais potencializadas em um cenário de livre circulação de produtos e pessoas (2010, p. 45).

Diante de um cenário de incertezas científicas e intensificação de riscos, há uma clara mudança de paradigma acerca da qualidade da solidariedade entre os indivíduos. Na transição entre sociedade de classes para sociedade de riscos, o fator da “igualdade” deixa de ser um agregador social, dando lugar à “segurança” como base para um sistema axiológico da sociedade moderna. Esse é o diagnóstico de Aguiar:

O próximo estágio do processo de evolução da expectativa de segurança, evidentemente, também estará calcado em uma alteração cultural, e a semente desta já tinha sido lançada: diante da inconstância dos resultados obtidos pela ciência, o homem que, primeiramente, tinha detido sua atenção sobre o terreno que havia sido tornado seguro pela ciência, como que ergueu o seu olhar e contemplou, atônito e incrédulo, o descomunal universo que estava para além daquelas fronteiras, o amplo campo do desconhecido. Ao dar-se conta de sua pequenez e da irrealizabilidade das promessas da ciência, o homem deixou-se levar pelo medo (AGUIAR, 2011, p. 228).

Com efeito, o sentimento de insegurança consolidou-se como força motriz da modernidade: é o medo que projeta a perspectiva de risco e, em paralelo, baliza os comportamentos humanos. Nesse sentido, é o próprio medo que nutre um sentimento de solidariedade entre indivíduos, que, diante do movimento desencadeado com a emergência da sociedade de riscos, agregam-se frente às incertezas e riscos civilizatórios.

Feitas essas considerações, e antes de abordar os desafios da responsabilidade civil na pós-modernidade – o que será feito em capítulo separado, mais adiante na presente pesquisa avançada –, resta, ainda, desenvolver de forma mais detalhada a conceituação de solidariedade e de seus desdobramentos no campo jurídico.

2.5. A origem do discurso solidarista

O conceito de solidariedade é introduzido por sociólogos e juristas no período de virada entre os séculos XIX e XX. É um contexto histórico marcado por intensas transformações econômicas e sociais, além da profusão de diversas concepções teóricas sobre a organização do Estado.

A obra de José Fernando de Castro Faria, intitulada *A Origem do Direito de Solidariedade*, é fundamental para entender a construção filosófica e jurídica da noção de solidariedade, cujo discurso é concebido com objetivo de criar um espaço intermediário capaz de transcender os embates próprios da crise do Estado liberal.

O conceito de bruto solidariedade não nasceu na virada do século passado, porquanto sua origem, na verdade, remonta ao estoicismo e ao cristianismo primitivo (FARIAS, 1998, p. 196). A “descoberta da solidariedade” ocorreu apenas no final do século XIX, passando a designar uma nova maneira de pensar a relação indivíduo, Estado e sociedade – não se confundindo, portanto, com a lógica de caridade ou filantropia.

Diante da ebulição de novas práticas sociais, culturais e econômicas, a doutrina solidarista pretende dar uma nova legitimidade ao Estado, e assim superar a bipolarização entre a ideologia liberal e o marxismo. A doutrina solidarista surge como um imperativo – carregado de uma dimensão ética e moral –, propondo colocar a democracia a serviço da sociedade e atribuir ao Estado uma missão social.

Na verdade, a crise do liberalismo econômico criou um ambiente propício ao surgimento do discurso solidarista. As falhas do modelo econômico desmascaravam contradições na retórica liberal, tornando cada vez mais perceptível o contraste entre a concentração de renda e a pobreza.

A virada do século testemunhou o nascimento de novas ideologias críticas e alternativas ao pensamento liberal, mas também como expressão de novas formas de se pensar o Estado, a sociedade e o direito. Farias argumenta que esse contexto ideológico possibilitou o desenvolvimento do princípio da solidariedade, a partir das contribuições do solidarismo federativo de Prouhon, do solidarismo revolucionário (representado pelo marxismo, anarquismo e sindicalismo), do projeto social-democrata, do solidarismo de tendência reformista e, por fim, do solidarismo sociológico, desenvolvido pelos franceses Bourgeois, Fouillé e Durkheim (FARIAS, 1998, p. 196).

O princípio da solidariedade estabeleceu-se empiricamente diante da mútua dependência entre os indivíduos na vida em comunidade, cujas origens remetem aos preceitos transmitidos por movimentos operários e sindicatos. Em oposição ao liberalismo, a solidariedade significa um princípio básico da ordem social, que busca, de um lado, preservar a individualidade e, de outro, proteger os participantes na totalidade (SERRA VIEIRA, 2005, p. 91).

Entre as correntes que mais contribuíram para a consolidação do princípio de solidariedade, Proudhon ganhou destaque ao defender um sistema social sobre a base de comunidades regidas por um direito próprio, em que o Estado assume o papel de organizador da trama social. A ideia do federalismo de Proudhon propõe a conciliação de interesses múltiplos de grupos, agregando-os pelo sentimento de pertencimento a uma comunidade.

Influenciada pelo viés marxista, a corrente revolucionária destaca-se pela profunda crítica ao domínio de classes, enquanto busca fortalecer a solidariedade operária ao estreitar laços do proletariado. De outro lado, e fruto do choque ideológico do século XIX, o projeto social-democrata nasce também como uma crítica à democracia burguesa, porém diferencia-se da corrente revolucionária ao aceitar o pluralismo na sociedade, tal como propõe a convivência democrática entre o proletariado e a burguesia.

Assim como o projeto social-democrata, a via reformista preserva o pluralismo político, impondo, contudo, uma lógica progressista que busca uma reforma do capitalismo. Por meio da ampliação da lógica de fraternidade em solidariedade, justifica-se “a intervenção estatal para, ao mesmo tempo, reparar as injustiças sociais do capitalismo como o melhor remédio contra o marxismo” (FARIAS, 1998, p. 211), o que caminha em direção ao discurso do catolicismo social do início do século XX.

Entre as correntes abordadas por Farias, o solidarismo sociológico, e as contribuições de Émilie Durkheim – especialmente em sua obra *Da divisão do trabalho social* –, propiciaram o desenvolvimento da solidariedade social como um fato objetivo e científico, que deveria ser incorporada ao plano institucional.

A partir da articulação do método distintivo, Durkheim argumenta que a noção de solidariedade está relacionada ao que denomina “consciência coletiva”. Nas palavras de Durkheim, o “conjunto das crenças e dos sentimentos comuns à média dos membros de uma mesma sociedade forma um sistema determinado com vida própria; podemos chamá-lo de consciência coletiva ou comum” (DURKHEIM, 1999, p. 50).

Abrindo-se parênteses, a construção teórica da consciência coletiva parece passar pelo cenário de solidariedade diante da ameaça, conforme visto nas últimas linhas. Ao passo em que as ameaças da modernização se tornam cada vez mais agudas, a sociedade de risco “desenvolve uma tendência à unificação objetiva das suscetibilidades em situações de ameaça global”, assim defende Beck (2010, p. 57).

Sobre a solidariedade fundada na “consciência coletiva”, Durkheim e Beck parecem convergir, portanto, quando tratam dessa *comunhão objetiva* de interesses – isto é, uma congregação natural da humanidade provocada a partir do potencial de autoameaça característico do processo de modernização.

Nesse viés, a ideia de “solidariedade mecânica” desenvolvida por Durkheim abrange uma solidariedade *suis generis*, que nasce em razão das semelhanças e vincula diretamente o indivíduo à sociedade, transcendendo, portanto, a consciência individual. Esse tipo de consciência, afirma Durkheim, “não consiste apenas num apego geral e indeterminado do

indivíduo ao grupo, mas também torna harmônico o detalhe dos movimentos” (DURKHEIM, 1999, p. 79), enquanto se traduz na união entre indivíduos que compartilham valores comuns.

A outra face da moeda é o que o Durkheim define por “solidariedade orgânica”, que, ao contrário da primeira categoria, é balizada pelas crenças coletivas diferenciadas segundo os subgrupos – isto é, “há um sistema de funções diferentes e especiais que unem as relações definidas” (FARIAS, 1998, p. 217). No âmbito da solidariedade orgânica, que decorre em razão da crescente divisão do trabalho social, o desenvolvimento da sociedade acompanha a individualidade.

Na medida em que aumenta a divisão do trabalho – dada a complexidade das relações econômicas e sociais –, o indivíduo passa a depender mais da sociedade, assim como a atividade individual torna-se cada vez mais pessoal e especializada. Durkheim busca diferenciar as duas categorias de solidariedade da seguinte forma:

Bem diverso é o caso da solidariedade produzida pela divisão do trabalho. Enquanto a precedente implica que os indivíduos se assemelham, esta supõe que eles diferem uns dos outros. A primeira só é possível na medida em que a personalidade individual é absorvida na personalidade coletiva; a segunda só é possível se cada um tiver uma esfera de ação própria, por conseguinte, uma personalidade. É necessário, pois que a consciência coletiva deixe descoberta uma parte da consciência individual, para que nela se estabeleçam essas funções especiais que não pode regulamentar; e quanto mais essa região é extensa, mais forte é a coesão que resulta dessa solidariedade. De fato, de um lado, cada um depende tanto mais estreitamente da sociedade quanto mais dividido for o trabalho nela e, de outro, a atividade de cada um é tanto mais pessoal quanto for especializada (DURKHEIM, 1999, p. 108).

Na prática, o discurso solidarista inaugurou um amplo debate de dimensão ética sobre a transição entre o individualismo egoísta e a solidariedade coletivista, que, naturalmente, alcançou o campo jurídico e as atividades do Estado (SERRA VIEIRA, 2005, p. 94). A construção sociológica e filosófica do discurso solidarista limita-se a tematizar uma base para compreensão do conceito de solidariedade.

De outro lado, verifica-se certa carência de mecanismos práticos para sua articulação no âmbito jurídico, haja vista que a falta de efetividade do discurso solidarista está relacionada ao fato de que o "solidarismo, no âmbito jurídico, está restrito à lei e a contratos, implicando verdadeiro obstáculo” (SERRA VIEIRA, 2005, p. 95).

2.5.1. Reflexões sobre o solidarismo jurídico

Em meio as ebulições econômicas e sociais, a virada do século é marcada pela consolidação da tese solidariedade como fato objetivo e moral. Apresentada como um direito e um dever, tornar-se-ia necessário, portanto, institucionalizá-la no campo jurídico.

Nesse viés, destaca-se a importância das contribuições de Léon Duguit, Maurice Hauriou e Georges Gurvitch, que, retomando a noção de solidariedade, buscaram uma redefinição do papel do Estado e do Direito, sendo certo que “a partir desses autores, a experiência jurídica é vista como uma experiência coletiva e solidária, que integra as confidenciais individuais e pressupõe, como fator de adesão dos indivíduos, regras subjacentes à obra comum do grupo social” (FARIAS, 1998, p. 222).

A partir de um ponto de vista objetivista, Duguit argumenta que a experiência jurídica é um produto social – ou melhor, traduz as preferências da própria sociedade. Segundo o filósofo francês, a solidariedade, portanto, pressupõe a existência de regras de conduta que permeiam a trama social.

Nesse aspecto, o direito objetivo caracteriza-se por ser uma “regra de fato” – em outras palavras, um elemento encontrado na sociedade –, que se impõe aos indivíduos exclusivamente em razão da força dos fatos, enquanto estes compartilham suas vidas em sociedade. Na visão de Duguit, trata-se de uma lei do homem social, de modo que a lei positiva apenas constata esse direito preexistente e emanado pela sociedade.

O filósofo francês trabalha com a ideia de que o direito objetivo é equiparado a uma “lei fim”, cujo propósito consiste na efetivação da solidariedade social. A regra objetiva legitima uma finalidade externa ao indivíduo e os impõe referenciais comuns de comportamento.

Isso sinaliza que o direito transcende os limites do sujeito, desempenhando o papel de mecanismo de controle necessário à regulação social. Nesse sentido, Farias afirma que “Duguit quer mostrar que o fato da ‘solidariedade social’ é um fato imperativo, antes mesmo de se tornar norma jurídica, pois determina o comportamento dos indivíduos na sociedade” (1998, p. 228).

A promoção da solidariedade social, portanto, reflete uma obrigação positiva. Tal obrigação é estruturada a partir da construção de uma consciência coletiva entre os indivíduos acerca da necessidade de desenvolver a solidariedade social. Duguit propõe que o sistema jurídico se desenvolva nos parâmetros de função social, de maneira que, sobre o conceito por trás da obrigação positiva imposta aos indivíduos, articule-se a rede de solidariedade concreta que se manifesta na sociedade.

A existência do homem só tem sentido no quadro da sociedade, e sua ação deve ser dirigida para o ‘dever social’ de preencher seu papel no seu sistema da ‘solidariedade social’, pois seu próprio desenvolvimento enquanto homem depende do funcionamento do sistema social de ‘solidariedade, como um todo. A liberdade do homem não exclui o dever; liberdade e dever caminham juntos. A liberdade implica responsabilidade, não há liberdade sem dever e não há dever sem liberdade (FARIAS, 1998, p. 233).

De outro lado, Maurice Hauriou analisa a solidariedade sob o viés institucional. Para Hauriou, a instituição é vista como uma “ideia de obra ou de empresa que se realiza e perdura juridicamente no meio social” (HARIOU, p. 10; *apud*, FARIAS, 1998, p. 245). Assim, para realização dessa ideia, um poder organiza-se por meio de órgãos, ao passo que os membros do grupo social participam em manifestações de comunhão dirigidas pelos órgãos de poder e reguladas por procedimentos específicos.

A teoria de Hauriou busca transcender o embate entre o subjetivismo e objetivismo, admitindo que ambos possam ser conciliados. Reconhecendo a decadência do contratualismo de Rousseau, esse jurista afirma que o organismo representativo se concretiza por meio de dois elementos: a “situação de estado” e o contrato.

Na lógica institucional, a “situação de estado” tem um papel preponderante, permitindo conceber uma totalidade aberta, móvel e em permanente renovação; enquanto a “unanimidade contratual” tende a constituir um equilíbrio estático, ainda que seja suscetível a novas adesões. Assim, a “instituição, como uma nova forma de solidariedade, é a maneira pela qual uma organização nova entra no patrimônio coletivo” (FARIAS, 1998, p. 248).

Nesse sentido, o jurista afirma que o processo de institucionalização pode ser desmembrado em três formas de solidariedade: orgânica, representativa e ética. Tais fatores abrem espaço para a formação de uma nova forma de solidariedade em que se permite articular elementos de dinamismo e estabilidade, bem como de individualismo e coletivismo.

Em razão disso, o processo institucional impulsiona a dialética entre instituinte e o instituído, partindo da premissa de que a instituição não é considerada uma estrutura fechada, mas um processo dialético de constante interação, em que as formas instituídas podem ser subvertidas e desestruturadas sob pressão das forças instituintes (FARIAS, 1998, p. 249).

O ponto fulcral da teoria de Hauriou reside no que o autor denomina de “ideia diretora da obra”. Em linhas gerais, consiste na base para um novo sistema, na qual o indivíduo não mais é submetido à vontade de uma personalidade jurídica, mas é inserido em novas práticas institucionais – que fogem da lógica do direito privado e do direito público.

Trata-se de uma tentativa de capturar a realidade fenomenal imediata e objetiva, enquanto experiência humana e social corporificada nas instituições, como os sindicatos, as associações, as sociedades empresariais, entre outros (FARIAS, 1998, p. 254). Para Hauriou, a coesão do grupo não emana do poder, mas da ideia diretora, pois essa garante a continuidade subjetiva da instituição.

As teorias desenvolvidas por Duguit e Hauriou foram importantes para a estruturação de uma nova concepção de justiça. Inclusive, a atualidade da abordagem cooperativista é determinante para a construção do conceito de justiça social, o que será propriamente tratado no item a seguir.

Por último, o jurista Georges Gurvitch é responsável por tematizar a lógica comunitária, a partir da sistematização da questão do direito social. Em linhas gerais, o que se intitula por direito social transcende as políticas públicas assistencialistas de Estado. Na verdade, há uma relação de interdependência entre o direito social e o pluralismo jurídico.

Segundo a lógica do direito social, a coação jurídica organizada e o poder são considerados legítimos apenas quando lastreados sobre um direito preexistente no meio social. Esse jurista afirma que “cada grupo e cada conjunto possui, com efeito, a capacidade de engendrar sua própria ordem jurídica autônoma regulando sua vida interior” (GURVITCH, pp. 80-81; *apud*, FARIAS, 1998, p. 271).

Nesse sentido, o discurso social pressupõe atribuir aos interessados – isto é, grupos, classes ou indivíduos – um direito social próprio e autonomia jurídica para gerenciar as garantias de liberdade positiva capazes de atribuir a tais grupos o papel de atores sociais ativos, cenário em que assumem a faculdade de se autogovernarem e de defenderem seus direitos (GURVITCH, pp. 80-81; *apud*, FARIAS, 1998, p. 271). Desse modo, o poder instituído pelo direito social é fundamentalmente comunitário, já que busca integrar a totalidade social e, ao mesmo tempo, contemplar a multiplicidade das relações.

Com efeito, os juristas que se dedicaram ao solidarismo jurídico enxergavam uma estreita relação entre o direito e o pensamento democrático. Para o discurso do solidarismo jurídico, a aproximação do direito com a política cria um caminho para a mediação dos valores coletivos e individuais.

Em oposição aos fundamentos do Estado liberal, o solidarismo jurídico assume a pretensão de tornar-se um fundamento do Estado de Direito – rompendo, assim, com a lógica do sistema individualista –, em que se “trata da soberania de um direito de solidariedade engendrado pela comunidade política subjacente à organização sobreposta” (FARIAS, 1998, p. 97).

2.5.2. Os valores de justiça social

Entre o final do século XIX e o início do século XX, o sentimento de preocupação com a questão social emerge no continente europeu, estimulado pela profusão de movimentos sindicais e operários. Nesse sentido, é correto afirmar que o direito de solidariedade nasce do seio da ideia de justiça social, cujo discurso propõe a construção de uma nova concepção de justiça – que, afastando-se das abordagens do direito moderno e clássico, transcende o individualismo e incorpora uma noção coletivista e cooperativa de justiça.

Sobre esse ponto, o discurso da justiça social justifica-se na tentativa de harmonizar conflitos. Pretende, assim, conceber um sistema baseado conciliação de interesses coletivos e individuais, no qual a liberdade é conjugada com a solidariedade.

A perspectiva do discurso social é de procurar um equilíbrio das contradições, situando-as dentro de um espaço social imanente, onde há uma espécie de balanceamento que permite conceber as soluções dos conflitos sem fazer desaparecer as contradições (FARIAS, 1998, p. 64)

As obras de John Rawls – em especial, a *Teoria da Justiça* e *O liberalismo político* – apresentam contribuições relevantes ao debate sobre liberdades individuais e bem-estar social. Começando por *Teoria da Justiça*, embora Rawls categorize a justiça como elemento indissociável às liberdades individuais, seu ponto nevrálgico gravita em torno de equacionar a questão da igualdade no cenário de sociedade de mercado.

Nesse sentido, partindo do pressuposto de que as contingências arbitrárias desequilibram as relações entre os indivíduos, Rawls apresenta a concepção de justiça a partir de uma análise contratualista, na qual indivíduos livres e racionais associam-se em situação de equidade inicial. Seguindo a lógica do pensamento liberal, Rawls argumenta que esse contrato original admite que tais indivíduos livres e racionais estejam aptos a escolher princípios de justiça.

Nesse aspecto, Rawls entende que a escolha dos princípios de justiça está lastreada em uma espécie de acordo coletivo, em que indivíduos a ele submetidos deliberam quais princípios deveriam ser refletidos em um contrato social hipotético. Para garantir que tais escolhas não sejam infectadas por contingências sociais anteriores, Rawls propõe que todos partam de uma “posição originária” – ou seja, despidos de qualquer influência de suas condições anteriores que possam, de alguma maneira, afetar sua capacidade negocial.

Uma das características importantes da posição originária é o que Rawls chama de “véu da ignorância”, mecanismo utilizado para abstrair dos indivíduos as contingências acima mencionadas, tais como condição social, habilidades naturais, inteligência, entre outros. Nestes termos, Rawls entende que os indivíduos se encontrariam em condições de igualdade, e assim suas escolhas não seriam maculadas por interesses individuais.

Sob a égide do “véu da ignorância”, Rawls argumenta que os indivíduos seriam conduzidos a escolher dois princípios: o primeiro princípio é denominado como “princípio das liberdades básicas iguais”. Tal princípio rejeita o utilitarismo clássico no sentido resistir a qualquer tentativa de maximização do bem-estar geral, partindo do pressuposto de que os indivíduos não sacrificariam direitos e liberdades em prol de benefícios sociais e econômicos.

O segundo princípio é o que Rawls retrata como “princípio da igualdade equitativa”, que se refere à estrutura básica da sociedade e à forma como ela distribui direitos e deveres, renda e fortuna, poder e oportunidades (SANDEL, 2020, p. 190), admitindo apenas desigualdades sociais e econômicas que visem ao benefício dos membros menos favorecidos da sociedade, tal como preconiza o “princípio da diferença”.

Com efeito, para compreender melhor a ideia da cooperação social, é necessário aprofundar alguns conceitos desenvolvidos por John Rawls na obra *O liberalismo político*. Nesse trabalho, Rawls propõe distinguir o razoável e o racional, explicitando o papel desses dois elementos para garantia e efetividade da justiça social.

Rawls argumenta que indivíduos são razoáveis quando, partindo de uma situação de igualdade, propõem “princípios e critérios que possam constituir termos equitativos de cooperação e quando se dispõem, voluntariamente, a submeter-se a eles, dada a garantia de que os outros farão o mesmo” (RAWLS, 2000, p. 81). Tais elementos são essenciais para construção da noção de sociedade baseada no sistema de cooperação equitativa.

A cooperação pressupõe termos equitativos. São os termos que cada participante pode razoavelmente aceitar, desde que todos os outros os aceitem. Termos equitativos de cooperação implicam uma ideia de reciprocidade: todos os que estão envolvidos na cooperação e que fazem sua parte como as regras e procedimentos exigem, devem beneficiar-se da forma apropriada, estimando-se isso por um padrão adequado de comparação. Uma concepção de justiça política caracteriza os termos equitativos da cooperação. Como o objeto primário da justiça é a estrutura básica da sociedade, esses termos equitativos são expressos pelos princípios que especificam os direitos e deveres fundamentais no interior das principais instituições da sociedade e regulam os arranjos da justiça de fundo ao longo do tempo, de modo que os benefícios produzidos pelos esforços de todos são distribuídos equitativamente e compartilhados de uma geração até a seguinte (RAWLS, 2000, p. 58).

Naturalmente, Rawls reconhece que as pessoas razoáveis não são propriamente movidas pelo bem comum, mas, em certa medida, buscam um mundo social em que elas possam cooperar em condições em que todos possam aceitar. Os termos “razoavelmente aceitos por todos” constituem um forte traço da ideia de reciprocidade entre os indivíduos.

De outro lado, Rawls propõe que os indivíduos racionais buscam promover sua concepção pessoal de bem, assim como realizar fins e interesses particulares. O racionalismo representa a concepção de que os indivíduos não cultivam uma sensibilidade moral capaz de engajá-los em cooperação e reciprocidade social.

Apesar de apresentarem-se como ideias distintas e independentes, o “razoável” e o “racional” representam noções complementares em relação à cooperação social. Em conjunto, representam ideias que confluem para especificar termos equitativos de cooperação social: os agentes racionais conseguem perseguir seus interesses próprios, enquanto os indivíduos razoáveis são dotados de senso de justiça coletivo, dispendo sacrificar sua liberdade em prol de acordos em termos equitativos de cooperação.

“A ‘cooperação social’ pressupõe a ideia de que os termos são equitativos. Cada participante pode racionalmente aceitá-los com a condição de que todos os outros os aceitem igualmente, havendo, portanto, uma relação de reciprocidade e de mutualidade” (FARIAS, 1998, p. 66).

O panorama da cooperação social – sustentáculo do parâmetro de justiça equitativa de John Rawls –, contribui ao debate sobre solidariedade e individualismo. Afinal, o conceito de reciprocidade e cooperação de Rawls é fundamental para situar os riscos de desenvolvimento e o papel da responsabilidade civil contemporânea.

2.6. A natureza e a responsabilidade como fundamento da ética contemporânea

Sem discorrer sobre todo percurso histórico de construção do conceito de Ética, o presente tópico pretende apenas aspectos conceituais importantes sobre a Ética para a sociedade tecnológica. Concebida na Grécia antiga, a construção da Ética destacou-se nos ensinamentos de grandes filósofos como Platão e Aristóteles; passou pela Idade Média sob forte influência do cristianismo, marcada pela incessante busca de valores sobrenaturais; experimentou o resgate de valores humanistas durante a Idade Moderna, com destaque especial para o subjetivismo de Kant; e, por último, atravessa o atual período contemporâneo caracterizado pela objetificação da Ética, com a preocupação com o mundo concreto e real, suas transformações e inquietações (MILARÉ, 2015, p. 147).

A dinâmica de autoameaça, os riscos modernos e as incessantes mutações que caracterizam a vida contemporânea desafiam a organização do Estado e das Instituições. De fato, os novos ventos estimulam a construção de uma nova moralidade perante o planeta, sedimentada em princípios que transcendem gerações, poder e culturas, colocando em xeque o individualismo liberal que exige o comportamento humano de qualquer responsabilidade frente ao futuro.

Em sentido semelhante, a necessidade de gestão de controle do conhecimento científico frente às incertezas modernas também exige uma abordagem ética acerca dos riscos sociais,⁵⁵⁻⁵⁶ a fim de tornar possível o estabelecimento de limites que, em outro momento, sejam materializados por instrumentos jurídicos, com um novo sentido de responsabilidade (FERREIRA, 2014, p. 31).

Diante da obsolescência de uma moral de raiz essencialmente individualista,⁵⁷ a complexa relação entre a ética e a responsabilidade na sociedade contemporânea passou a ser objeto de exame detido de filósofos contemporâneos. François Ost, por exemplo, em sua obra *A natureza à margem da lei*, argumenta que o paradoxo global da pós-modernidade e as consequências das ações humanas conduzem a uma “responsabilidade alargada à escala universal”, embora “falte precisamente o quadro de pensamento ético-político que permitiria estabelecê-la” (OST, 1995, p. 307).

Há um vínculo entre a responsabilidade, comportamentos humanos e suas consequências práticas. No entanto, afirma o filósofo belga que tal vínculo é orientado pelo horizonte do passado, no âmbito do pensamento ético e sua institucionalização jurídica, de maneira que a responsabilidade passa a reduzir-se à imputabilidade, revestindo-se de uma conotação exclusivamente repressiva.

⁵⁵ Milaré afirma que “as ciências não têm condições de se manifestar sobre o fato ético, nem mesmo o Direito pode fazê-lo”, na medida em que a ética gravita na esfera da filosofia e religião. Nesse sentido, afirma o autor, “entra o papel da ética como ciência e arte do comportamento correto e adequado da espécie humana em face do próprio homem e da natureza” (MILARÉ, 2015, p. 148).

⁵⁶ Nesse ponto, importante salientar a diferença entre o padrão ético antropocentrista e ecocentrista. De acordo com Leonardo Boff, a “ética da sociedade hoje dominante é utilitarista e antropocêntrica. O ser humano estima que tudo se ordena a ele. Considera-se senhor e patrão da natureza, que está aí para satisfazer suas necessidades e realizar seus desejos. (...) A nova ordem ética deve encontrar outra centralidade. Deve ser ecocêntrica, deve visar o equilíbrio da comunidade terrestre. Tarefa fundamental consiste em refazer a aliança destruída entre o ser humano e a natureza e a aliança entre as pessoas e povos para que sejam aliados uns dos outros em fraternidade, justiça e solidariedade” (BOFF, 1996, p. 35).

⁵⁷ Nesse sentido, Milaré afirma que a “moral tradicional não desenvolve a necessária solidariedade com o Planeta vivo nem com os nossos semelhantes. Ao contrário, a tendência que provém de instintos primitivos é tornarmos-nos senhores das coisas à nossa moda pessoal e em função de interesses nem sempre justificáveis” (MILARÉ, 2015, p. 151).

Partindo da premissa de que a responsabilidade não está à altura do problema colocado pelas mutações do agir humano da idade da técnica, Ost propõe uma responsabilidade solidária projetada ao futuro – isto é, “em lugar de procurar os culpados das ações passadas, ela serviria para definir o círculo das pessoas solidariamente investidas de novas missões” (1995, p. 308).

Nesse viés, ao admitir que o homem é parte integrante de uma comunidade biológica planetária, a ideia de “novas missões” conota uma responsabilidade sobre o patrimônio natural das futuras gerações:

O que significa, muito simplesmente, que o que é bom para as futuras gerações da humanidade é igualmente bom para a sobrevivência da biosfera e para a integridade do planeta. Sem sucumbir, pelo simples enunciado desta fórmula, à ilusão de uma receita miraculosa (não se dissimulam as dificuldades que ele contém, a começar pela questão colocada pela pressão demográfica sobre os equilíbrios naturais), ela abre, pelo menos, a via a uma concepção renovada de responsabilidade (OST, 1995, p. 314).

Dentre outros, é correto afirmar que o trabalho de Ost é fortemente influenciado pela obra de Hans Jonas, intitulada *Princípio Responsabilidade* – que desbravou caminhos filosóficos para pensar na construção de uma Ética direcionada especialmente à sociedade tecnológica.

No que lhe concerne, Jonas defende que as apostas modernas não podem colocar em risco a sobrevivência da espécie – isto é, trata-se da imposição uma *obrigação incondicional*, que “proíbe a aposta do tudo ou nada nos assuntos da humanidade” (2006, p. 87). O princípio ético defendido pelo filósofo alemão representa uma ruptura da ética individualista tradicional, na medida em que a contemporaneidade exigiria uma nova ética de responsabilidade de longo alcance – isto é, cuja amplitude seja diretamente proporcional ao poder científico.

Refutando o imperativo categórico de Kant, voltado para o indivíduo e de característica momentânea, o novo imperativo proposto por Jonas projeta “muito mais à política pública do que à conduta privada, não sendo esta última dimensão causal em que podemos aplicá-lo” (2006, p. 48). Em bom português, o princípio de Jonas baseia-se no pressuposto de que a geração atual não poderia escolher a não-existência de gerações futuras, tampouco colocá-las em risco, de maneira a estender-se em direção a um previsível futuro concreto.⁵⁸

Outro princípio que norteia a obra de Jonas é a “heurística do medo”. Como visto nos últimos tópicos, o conceito de insegurança impõe-se e transforma a qualidade da solidariedade na sociedade tecnológica, porquanto o temor “é mais imediato, mais urgente, bem menos

⁵⁸ Em sentido semelhante, Amartya Sen afirma que “assim como as instituições são necessárias para estabelecer regulamentos obrigatórios e prover incentivos financeiros, um compromisso mais forte com as responsabilidades da cidadania pode ajudar a aumentar o cuidado com o meio ambiente” (SEN, 2010, p. 66).

exposto a diferenças de opinião; acima de tudo, ele não é procurado” (2006, pp. 70-71), conforme afirma Jonas. Em virtude do perigo desconhecido, a potencialidade da “heurística do medo”, defende o filósofo, deveria ser plenamente utilizada como ferramenta de precaução e prudência, visando evitar as consequências de um nefasto prognóstico.

Assim como Hans Jonas, Paul Ricoeur reconhece na responsabilidade um papel fundamental na discussão ética contemporânea. Assume, ainda, a “necessidade de um novo imperativo, que nos imponha que ajamos de tal forma que haja ainda seres humanos depois de nós” (RICOEUR, 1995, p. 56). Sobre a extensão da responsabilidade em relação às gerações futuras, Ricoeur afirma que a negligência completa acerca de efeitos colaterais das ações humanas seria desonesta, ao passo em que uma responsabilidade ilimitada tornar-se-ia inviável, sendo necessária uma justa medida.

O que mais importa sobre as contribuições de Ricoeur para este trabalho consiste no seu diagnóstico sobre as limitações do conceito jurídico de responsabilidade. Ao propor uma reformulação do conceito de responsabilidade à luz das evoluções que dizem respeito à moralidade – que ultrapassa os limites do direito, por óbvio –, aquele autor sugere uma espécie de responsabilidade centrada em caráter “social e coletivo”, fundamentada nos conceitos de cuidado e prudência, diante da expansão dos riscos decorrentes do poder tecnológico (ALENCASTRO, 2009, p. 20).

A orientação retrospectiva que a ideia moral de responsabilidade tinha em comum com a ideia jurídica, orientação em virtude da qual nós somos eminentemente responsáveis pelo que fizemos, deveria ser substituída por uma orientação mais deliberadamente prospectiva, em função da qual a ideia de prevenção dos prejuízos futuros juntaria à de reparação dos danos já cometidos. Sobre esta ideia de prevenção tornar-se-ia possível reconstruir uma ideia de responsabilidade que desse resposta aos três motivos de inquietação antes invocados. Seria necessário dizer, antes de mais, que o sujeito de responsabilidade é aqui o mesmo que o dos poderes geradores de prejuízos, isto é, indivisamente as pessoas singulares e os sistemas em cujo funcionamento das ações individuais intervêm de forma algo infinitesimal e “homeopática” (RICOEUR, 1995, p. 56).

O pensamento de tais filósofos é igualmente importante para reflexão sobre os fundamentos éticos de uma responsabilidade civil articulada aos desafios do processo científico. Em especial em Ricoeur, conforme afirma Keila Pacheco Ferreira, revela-se necessária a revisão do objeto da responsabilidade civil – buscando a precaução, prevenção e prudência para *evitabilidade* do dano –, seja em virtude dos riscos que acabam sendo partilhados entre o causador e vítima, seja em razão do distanciamento no tempo entre a ação prejudicial e seus efeitos nocivos. (FERREIRA, 2014, p. 36).

2.7. As dobras da modernidade sob a ótica da objetificação da responsabilidade civil

Como visto, a pós-modernidade é marcada por rupturas e pelo abalo das estruturais tradicionais, seja na estrutura organizacional do Estado ou na eficácia do direito como instrumento de controle social. E é verdade que a intensidade dos desafios contemporâneos projeta um cenário de crise do Estado e de suas Instituições.

Isso porque a estrutura dos processos de produção modernos construídos estimula o exercício de atividades potencialmente fontes geradoras de danos, sendo sua realidade composta pelo multilateralismo, por descobertas científicas a avançar sobre os recursos naturais, além do amplo progresso tecnológico nas mais diversas searas, como adiantado nos últimos tópicos.

Abrindo parênteses, estas são apenas algumas das questões colocadas pelo incessante desenvolvimento tecnológico – ou seja, do “querer conhecer e dominar do homem”, de querer ir continuamente além dos limites fixados "ontem" (GARRIDO CORDOBERA, 1993, p. 41). Esses elementos conduzem à inevitável revisão de conceitos jurídicos antes tidos como dogmas. Afinal, os conflitos pós-modernos deixam de ter proporções individuais, passando a abranger conflitos transindividuais e difusos, “motivando o colapso das formas tradicionais de se atender a demandas para as quais somente se conheciam mecanismos típicos do Estado liberal” (BITTAR, 2008, p. 144).

Construído sob um ideário moderno, o Estado liberal é concebido à luz dos princípios da legalidade – que funcionava como imperativo científico para validação e imposição da ordem social. A constante evolução social transformou a sociedade e, por consequência, escancarou a crise do Estado Democrático de Direito, conforme expõe Bittar:

Neste sentido, contemporaneamente, percebe-se que a legalidade deixa de ser princípio de efetividade do Estado Democrático de Direito e passa a ser medida de contenção ideológica das mazelas formais do sistema jurídico. Trata-se de expediente ideológico porque mantém a estrutura social intacta, ou seja, não intervém de fato na realidade histórica e concreta na qual se encontram os agentes sociais, construindo-se apenas no sentido de sustentar a justificativa do sistema. Neste sentido é que promessas irrealizáveis, normas abusivamente programáticas, conceitos vagos são texto constitucional sem o respectivo consequente na realidade social. Há, percebe-se, todo um conjunto de necessidades vivendo e convivendo com uma demanda reprimida por justiça social (BITTAR, 2008, p. 145).

Com efeito, a fórmula que funcionava ao Estado liberal, no século XIX, não se enquadra mais aos anseios da pós-modernidade. Nesse sentido, Garrido Cordobera afirma que

ser necessário construir uma cosmovisão que, centrada no homem, restaure sua preponderância e coloque as conquistas científicas e técnicas à serviço da sociedade (GARRIDO CORDOBERA, 1993, p. 41).

O desenvolvimento irrefletido impõe uma reavaliação acerca das escolhas humanas, justificando uma análise mais cuidadosa sobre os riscos que acompanham a mudança de paradigma da era tecnológica. Diante dos riscos que envolvem o avanço da ciência e de atividades com grave potencial danoso, torna-se impositiva a reflexão sobre a eficiência das estruturas reparatórias da responsabilidade civil tradicional.

Tudo isso induz à reavaliação de toda rede axiológica que envolve o conceito de justiça pelos valores de solidariedade social e cooperação – por sua vez, adequáveis à transformação ética de uma sociedade pós-moderna, especialmente no que diz respeito ao dever de responsabilidade intergeracional perante as futuras gerações –, a fim de encontrar respostas mais satisfatórias frente aos desafios da sociedade tecnológica e seus desdobramentos no âmbito da responsabilidade civil.

Sobre esse ponto, convém adiantar que a Constituição de 1988 estabeleceu entre os objetivos da República os valores de solidariedade e justiça social, nos termos do art. 3º. Mais do que um princípio abstrato, tais valores funcionam como verdadeiros imperativos das relações privadas e públicas no país.

Antes entender o que isso significa para a responsabilidade civil, será necessário endereçar o tratamento da proteção ao bem jurídico ambiental em âmbito constitucional. A ideia do capítulo seguinte, portanto, consiste em introduzir conceitos importantes que envolvem o direito fundamental ao meio ambiente saudável, para, a partir do caso em estudo, avaliar seus desdobramentos sobre a responsabilidade civil.

3. A TUTELA CONSTITUCIONAL DO MEIO AMBIENTE

3.1. Considerações sobre direitos humanos e direitos fundamentais

Antes de tudo, neste ponto inicial do capítulo, convém estabelecer a distinção doutrinária entre as expressões que envolvem os direitos fundamentais e os direitos humanos, para, a partir da análise objetiva destes conceitos, permitir o adequado desenvolvimento do tratamento jurídico dado ao meio ambiente no ordenamento jurídico brasileiro, em especial na Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988.

Na seara do direito internacional público, a expressão “direitos do homem” inclina-se mais aos valores naturalistas do que jurídico-positivos.⁵⁹ De acordo com Mazzouli, tal locução carrega uma série de direitos naturais (ou não positivados) aptos à proteção do homem e válidos em todos os tempos (2014, p. 882).

Uma vez vinculados ao valor da dignidade humana, os direitos do homem foram alçados ao patamar de imutáveis, universais e inalienáveis. Posteriormente, conforme afirma Adriano Andrade, em virtude do progressivo reconhecimento do caráter histórico dos direitos do homem, o conteúdo dessa locução distanciou-se daquele reservado aos direitos naturais (2021, p. 26).

De fato, a expressão “direitos da humanidade” foi empregada pela primeira vez por Voltaire, na obra *Tratado sobre a tolerância*, em 1763, embora tenha sido atribuído a ela sentido semelhante ao de “direito natural” (HUNT, 2009, p. 21). A evolução histórica de termos correlatos cimentou a locução “direitos humanos” para conotar direitos consolidados em tratados ou em costumes internacionais – isto é, direitos que efetivamente atingiram o patamar do direito internacional público.

A principal diferença entre os “direitos humanos” e os “direitos fundamentais” é que este último se refere a direitos de eficácia superior reconhecidos pela constituição. Canotilho os define como direitos humanos jurídico-positivamente vigentes em uma ordem constitucional:

A positivação de direitos fundamentais significa a incorporação na ordem jurídica dos direitos considerados “naturais” e “inalienáveis”. Não basta uma qualquer positivação. É necessário assinalar-lhes uma dimensão de *Fundamental Rights* colocados no lugar cimeiro das fontes de direito: as normas constitucionais. Sem esta positivação jurídica, os “direitos do homem são

⁵⁹ O termo “direitos do homem” emergiu com mais força a partir da publicação da obra *O contrato social*, de Jean-Jacques Rousseau, que, embora sem definição precisa, foi empregado ao lado de “direitos da humanidade”, “direitos do cidadão” e “direitos da soberania”. A expressão veio se consolidar apenas em 1789, a partir da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão (HUNT, 2009, p. 22).

esperanças, aspirações, ideias, impulsos, ou, até, por vezes, mera retórica política”, mas direitos protegidos sob a forma de normas (regras e princípios) de direito constitucional (*Grundrechtsnormen*). (CANOTILHO, 2003, p. 377).

De acordo com Gilmar Mendes, essa colocação é suficiente para realçar o papel conferido ao legislador na concretização de determinados direitos e no estabelecimento de eventuais limitações ou restrições (MENDES, 2012, p. 681). À vista dos conceitos que gravitam em torno de cada uma das duas locuções, a Constituição de 1988 distingue os direitos humanos e os direitos fundamentais de forma bastante técnica e precisa.

Quando quer fazer menção aos “direitos fundamentais”, por exemplo, a redação do art. 5º, §1º, sinaliza que as “normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata”. De outro lado, quando o texto constitucional pretende fazer referência aos “direitos humanos”, utiliza-se tal expressão, conforme art. 5º, §3º: “tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais”.

Essa distinção também é delineada nos propósitos e princípios da Carta da ONU (Lei nº 19.841/1945: “conseguir uma cooperação internacional para resolver os problemas internacionais de caráter econômico, social, cultural ou humanitário, e para promover e estimular o respeito aos *direitos humanos* e às liberdades fundamentais para todos”. Feita essa breve distinção entre os dois conceitos, faz-se necessário tecer alguns comentários acerca do enquadramento do meio ambiente saudável como um direito humano moderno.

3.2. Direito humano ao meio ambiente saudável

A formação de um direito fundamental ao meio ambiente é gestada pela Declaração do Meio Ambiente, adotada na Conferência de Estocolmo, em 1972. Estabeleceu-se, por meio da Declaração de Estocolmo, um conjunto de vinte e seis princípios fundamentais de proteção ambiental, que inspiraram a elaboração de diversos tratados regionais, constituições e

legislações locais,⁶⁰ como no caso do capítulo do Meio Ambiente, na Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988.⁶¹

O primeiro princípio que rege a Declaração estabelece que “o homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequada em um meio cuja qualidade lhe permite levar uma vida digna e gozar de bem-estar com a solene obrigação de proteger e melhorar esse ambiente para as gerações futuras”.

Durante décadas, as premissas da Declaração de Estocolmo ecoaram sobre outras tantas Conferências e Relatórios de cunho multilateral, conforme explicitado no capítulo anterior. É verdade, portanto, que já existia uma certa tendência no sentido de reconhecer a interdependência entre o direito humano ao meio ambiente saudável e uma multiplicidade de outros direitos humanos, além da propensão de afirmá-lo como um direito autônomo titulado pela própria natureza.⁶²

No entanto, até a edição das Resoluções 48/13 e 48/14, a comunidade internacional ainda não havia chegado a um consenso acerca do reconhecimento de um *status* jurídico ao direito humano a um meio ambiente satisfatório.

Essa mudança é mais recente. Em outubro de 2021, às vésperas da Conferência das Partes nº 26, realizada em Glasgow, o Conselho de Direitos Humanos da ONU finalmente reconheceu que ter o meio ambiente limpo, saudável e sustentável é um direito humano, bem como admitiu o exercício deste direito como fator determinante para o pleno exercício de todos os direitos humanos.

O debate em torno da efetiva inclusão do direito ao meio ambiente saudável ao catálogo de direitos humanos não é uma discussão vazia. Afinal, alerta Adriano Andrade, a classificação de direito humano é o parâmetro material do art. 5º, §3º, da Constituição de 1988

⁶⁰ De acordo com os dados levantados por Adriano Andrade, no ano de 2005, cinquenta e seis países contavam com constituições que reconhecem explicitamente o direito a um meio ambiente limpo e saudável. Até a data de publicação da sua obra, o número de constituições que reconhecem o direito a um meio ambiente saudável havia subido para cem, enquanto outras doze constituições o reconhecem de forma implícita e trinta e sete países reconhecem a existência desse direito em tratados regionais (ANDRADE, 2021, p. 83).

⁶¹ De acordo com José Afonso da Silva, a “Declaração de Estocolmo abriu caminho para que as Constituições supervenientes reconhecessem o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental entre os direitos sociais do Homem, com sua característica de que direitos a serem realizados e direitos a não serem perturbados” (SILVA, 2019, p. 74).

⁶² Essa tendência é capturada no âmbito da Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão nº 60/DF, distribuída à relatoria do Ministro Roberto Barroso. Em seu voto, o Ministro relator destaca duas decisões da Corte Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) que sinalizam essa mudança – quais sejam, a Opinião Consultiva nº 23/2017, que assentou a tese de que o direito a um meio ambiente saudável é um “interesse universal” e “um direito fundamental para toda existência”; e a atuação da Corte no caso Comunidades Indígenas Miembros de La Asociación Lhanka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina, no qual afirmou-se que os Estados têm o dever de “respeito”, “garantia” e prevenção” de danos ao meio ambiente, além do dever de assegurar os direitos de todos à segurança alimentar e ao acesso à água (Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 60/DF, Relator Ministro Luís Roberto Barroso, publicado no diário de justiça em 28.06.2020).

– dispositivo incluído a partir da Ementa à Constituição nº 45/2004 –, para que uma disposição prevista no conteúdo de tratado internacional em que o Brasil seja signatário possa ser internalizada no ordenamento jurídico com *status* de ementa constitucional, além de ser contemplada como cláusula pétrea, nos termos do art. 60, §4º (2021, p. 84).

Em outras palavras, em virtude das alterações promovidas a partir da Emenda à Constituição nº 45/2004, tratados internacionais nos quais o Brasil vier a ser signatário podem ter seu conteúdo incorporado ao ordenamento jurídico do país. De fato, no âmbito do direito internacional público, a proteção ao meio ambiente é resultado de um processo evolutivo dos direitos humanos, conforme afirma o Paulo de Bessa Antunes (2021, p. 61).

Nesse viés, convém mencionar que o Brasil é signatário do Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, Protocolo de São Salvador, incorporada ao direito interno a partir do Decreto nº 3.321/1999. Esse instrumento internalizado ao ordenamento jurídico brasileiro reconhece o direito humano ao meio ambiente saudável, enquanto preconiza que “toda pessoa tem direito a viver em meio ambiente sadio e a dispor dos serviços públicos básicos”, dever do Estado promover sua proteção, preservação e melhoramento.

É um entendimento que vem se consolidando nos Tribunais. Recentemente, no âmbito do julgamento da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 708, o Plenário do Supremo Tribunal Federal proibiu o contingenciamento das receitas que integram o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, bem como compeliu o Governo Federal a adotar as providências necessárias ao seu funcionamento.⁶³

Nos termos do voto do Ministro relator Luís Roberto Barroso, os tratados em matéria de direito ambiental constituem espécie do gênero tratados de direitos humanos e desfrutam, por via de consequência, de status supranacional. Na qualidade de direito fundamental da pessoa humana, portanto, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado – e, portanto, o dever fundamental de proteção ambiental – “passa a integral a esfera dos valores permanentes e indisponíveis da sociedade brasileira, demandando dos poderes públicos e da sociedade sua atenta observância, guarda e promoção” (FENSTERSEIFER, 2008, p. 170).

⁶³ Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 708, Relator Min. Luís Roberto Barroso, Tribunal Pleno, j. 01.07.2022, Dje 04.07.2022.

3.3. A constitucionalização do meio ambiente

3.3.1. Considerações sobre o percurso legislativo até a constitucionalização do meio ambiente

É verdade que o atual texto constitucional rompeu com uma tradição de tímida proteção ao meio ambiente. No entanto, para o adequado desenvolvimento deste capítulo, importa registrar brevemente alguns aspectos importantes sobre a produção normativa pré-constitucional – leia-se, anterior a 1988 –, que representa, sem dúvidas, um ponto de partida sobre a atuação do Estado brasileiro em relação ao meio ambiente.

Curiosamente, as primeiras medidas relacionadas à conservação de recursos naturais remontam ao período colonial – embora fossem tais medidas voltadas à proteção de interesses econômicos, na verdade. A título exemplificativo, no ano de 1534, em razão da dificuldade controlar e eliminar do litoral os concorrentes estrangeiros, a Coroa Portuguesa declarou propriedade real sobre as árvores de pau-brasil, sujeitando a extração a um sistema de autorizações.

De fato, a extensão territorial da colônia representava um grande desafio à Coroa. Não por outro motivo, alarmada com os relatórios sobre a exploração indiscriminada do pau-brasil, a Coroa Portuguesa retomou total controle sob o corte, criou a função de guardas florestais e impôs pena de morte àqueles que praticassem a extração ilegal do pau-brasil.⁶⁴ Esse é um exemplo de políticas adotadas durante o período colonial, que, em geral, denotam o seguinte:

Uma rápida análise dos objetivos evidenciados pelas normas de proteção ambiental no período pré-republicano pode evidenciar, sem dúvida, traços característicos. Pode ser identificado um modelo de proteção essencialmente de recursos naturais em que ainda não se reconhece propriamente a autonomia do valor jurídico ambiente, que demanda proteção distinta dos recursos e elementos que o compõem individualmente. (...) Todas essas normas eram orientadas por uma concepção clara do legislador perante o ambiente, baseada na identificação deste como simplesmente um bem, e que, para a preservação do conteúdo liberal de seu conceito civilístico, deveria ter seu potencial de utilização econômica preservado em face de condutas lesivas a esse interesse (individual e econômico). (LEITE; AYALA, 2004, p. 137).

Com efeito, não há transformações marcantes no período imperial, instaurado a partir da Constituição outorgada em 1824. Ao contrário: seguindo a tradição iniciada no período colonial, a primeira constituição do país, vigente durante todo período imperial, não tratou sobre

⁶⁴ Para fins de referência, trata-se do Regimento do Pau-Brasil, datado de 1605. Esse é apenas um exemplo dos primeiros sistemas de proteção de recursos naturais no período colonial, cuja fonte primária reside no vínculo legislativo com o texto das Ordenações Afonsinas.

as questões ambientais. Limitou-se a dispor sobre a proibição de indústrias contrárias à saúde e segurança da população.⁶⁵

Na sequência, a Constituição Republicana, datada de 1891, trouxe substantiva alteração no que diz respeito à gestão sobre recursos naturais. A Primeira República outorgou aos Estados o poder de administração sobre as minas e terras devolutas nos seus respectivos territórios.⁶⁶

Necessário destacar alguns pontos sobre o período histórico do início do século XX. O Brasil ingressou na Era Industrial extremamente atrasado na corrida pela produção de combustíveis fósseis – a indústria veio a se desenvolver com vigor somente nas décadas seguintes, conforme adiantado no primeiro capítulo desta pesquisa. Nesse Brasil do início do século XX, a lenha para consumo doméstico era item de maior volume no abastecimento das cidades, além de ser fundamental aos setores da siderurgia e fábricas. Esse fato já denota como a jovem República era pouco inclinada a poupar recursos naturais.

Em 1920, pressionado pela temporária escassez de combustíveis – resultado direto da Primeira Guerra –, o país iniciou um processo lento em direção ao desenvolvimento de políticas públicas com caráter conservacionista. A título exemplificativo, no ano de 1925, articulou-se a criação de um Serviço Nacional Florestal. Na prática, contudo, pouco foi realizado: o sistema carecia de orçamento, assim como faltava um código e até mesmo de florestas para se manter, já que a Constituição Republicana havia devolvido as florestas aos Estados.

Os avanços são efetivamente notados a partir da década de 1930. Durante o Governo Vargas, a atmosfera nacionalista introduziu um discurso que catapultava os recursos naturais ao *status* de reserva coletiva a ser utilizada eficientemente em favor da nação. Daí amadureceu uma nova geração de cientistas conservacionistas, que vinculavam suas preocupações e suas carreias ao Estado-Nação emergente.

Entre os anos de 1933 e 1934, o Governo Vargas decretou uma série de códigos regulamentando expedições científicas, uso da água, minas, caça e pesca e florestas. Uma nova Constituição, promulgada em 1934, encarrega os entes federativos (Estados e União) pela proteção de “belezas naturais e monumentos de valor históricos ou artístico”.⁶⁷

⁶⁵ “XXIV. Nenhum genero de trabalho, de cultura, industria, ou commercio póde ser prohibido, uma vez que não se opponha aos costumes publicos, á segurança, e saude dos Cidadãos” (redação original).

⁶⁶ Art 64 - Pertencem aos Estados as minas e terras devolutas situadas nos seus respectivos territórios, cabendo à União somente a porção do território que for indispensável para a defesa das fronteiras, fortificações, construções militares e estradas de ferro federais.

⁶⁷ Art. 10, III, da Constituição de 1934.

Sobre esse ponto, convém registrar que o Código Florestal, publicado em 1934, negava o direito absoluto de propriedade – ou seja, mesmo em propriedades privadas. Por exemplo, vedava-se ao proprietário desmatar árvores ao longo de curso d'água, árvores que abrigavam espécies raras ou que protegiam mananciais; proibia-se o corte de mais de três quartos das árvores restantes da propriedade; as indústrias eram obrigadas a replantar árvores suficientes para manter suas operações.⁶⁸ O Código de Águas, no mesmo sentido, retirava dos proprietários o controle da água que fluísse através de suas propriedades.⁶⁹

O regime de Vargas encerrou-se no ano de 1945. O governo eleito que o sucedeu não trouxe uma mudança na política de conservação, tampouco a nova Constituição de 1946 inseriu qualquer novidade relativa às responsabilidades do Estado sobre o meio ambiente.

Por sua vez, a Constituição de 1967, outorgada durante o regime cívico-militar, manteve a locução relacionada à necessidade de proteção ao patrimônio histórico, cultural e paisagístico do país, bem como estabeleceu a competência exclusiva da União para legislar sobre jazidas, minas e outros recursos minerais; metalurgia; florestas, caça e pesca.⁷⁰

Na mesma linha, entre suas singelas alterações, a Emenda à Constituição, outorgada em 1969, introduziu o vocábulo “ecológico” ao texto normativo, nos termos de seu art. 172: “a lei regulará, mediante prévio levantamento ecológico, o aproveitamento agrícola de terras sujeitas a intempéries e calamidades. O mau uso da terra impedirá o proprietário de receber incentivos e auxílios do Governo”.

Essa breve contextualização histórica não deixa dúvidas de que as constituições acima mencionadas apenas tangenciaram a questão ambiental, que sempre esteve limitada ao plano de fundo das preocupações com a infraestrutura e o desenvolvimento econômico do país. Encerrado esse objetivo percurso sobre a história da constitucionalização do meio ambiente, torna-se evidente que o tratamento conferido ao meio ambiente pouco evoluiu até a promulgação da Lei nº 6.938/1981 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), quando finalmente o Estado brasileiro deu um primeiro passo em “direção a um paradigma jurídico-econômico que holisticamente tratasse e não maltratasse a terra” (BENJAMIN, 2015, p. 83).

⁶⁸ Art. 22 e seguintes do Decreto nº 23.793/1934.

⁶⁹ Art. 94 do Decreto nº 24.643/1934.

⁷⁰ Respectivamente, art. 172 e art. 8, XVII, alínea h.

3.3.2. A Constituição de 1988: direitos fundamentais ao meio ambiente equilibrado

A intitulada *Constituição Cidadã* é fruto de um longo e ordeiro processo de participação popular. A plena realização da cidadania premia a busca por um novo pacto social, assim como captura anseios populares de um país que lutou pela reconquista do Estado Democrático de Direito.

Resultado de décadas de direitos e liberdades individuais suprimidas, a força do pêndulo catapultou os direitos fundamentais a uma categoria inédita no constitucionalismo brasileiro.⁷¹ E, no que diz respeito à proteção do meio ambiente, a Constituição de 1988 é herdeira de reflexões que permeavam conferências internacionais e documentos multilaterais sobre a temática – movimento que influenciou constituições modernas, como é o exemplo da Constituição Portuguesa, de 1976, e da Constituição do Chile, de 1981.

No contexto brasileiro, a dignidade da pessoa humana é um valor supremo na Constituição de 1988, capaz de unificar em uma só locução o conteúdo de todos os direitos fundamentais. Afirma Canotilho que o “conceito de dignidade da pessoa humana obriga uma valoração normativa que tenha em conta o seu amplo sentido normativo-constitucional e não uma ideia qualquer apriorística do homem” (CANOTILHO, 1984, p. 107, *apud*, SILVA, 2015, p. 107).

Deste fundamento decorre a ordem econômica e a ordem social estabelecida pelo constituinte – que, respectivamente, visam assegurar a todos uma existência digna, garantir o bem-estar e efetivar o valor de justiça social –, funcionando não como enunciados formais vazios, mas “como indicadores de conteúdo normativo eficaz da dignidade da pessoa humana” (SILVA, 2015, p. 107).⁷²

Nesse passo, entre os objetivos fundamentais traçados pelo constituinte, registra-se que a nova República busca instituir uma sociedade livre, justa e solidária, bem como a persegue o desenvolvimento nacional, nos termos do seu art. 3º. De fato, a questão social é uma tônica da Constituição brasileira de 1988: alçou os direitos fundamentais ao início do texto constitucional, conferindo-lhes setenta e oito incisos e quatro parágrafos (art. 5º). Isso denota a

⁷¹ Além de dedicar um título apenas aos “direitos fundamentais”, a Constituição de 1988 logrou em situá-los em um lugar privilegiado: logo após o preâmbulo e do título conferido aos princípios fundamentais. No mais, garantiu-lhes aplicabilidade imediata, nos termos do art. 5º, §1º, bem como conferiu-lhes imunidade contra o constituinte derivado, na condição de cláusulas pétreas, conforme art. 60, §4º (ANDRADE, 2021, p. 73).

⁷² No período pós-Segunda Guerra, a dignidade da pessoa humana surge como um dos grandes consensos éticos no mundo ocidental, o que veio a ser materializado em convenções internacionais e diversas constituições, como é o caso da Carta Magna de 1988. Valor fundamental e princípio, a dignidade funciona como justificação moral e fundamento normativo para os direitos fundamentais (BARROSO, 2013, p. 273).

importância que o constituinte quis outorgar a esses direitos, quando também lhes atribui eficácia imediata aos direitos individuais, impondo aos órgãos estatais o dever de assegurá-los.

Daí também decorre o conceito de que Constituição da República inaugurou um sistema aberto de direitos fundamentais, que não se limita ao catálogo de direitos enumerados no art. 5º. Esse é o caso, por exemplo, dos direitos sociais previstos nos artigos 6º e 7º (saúde, educação, moradia, direito dos trabalhadores, etc.), que, embora fora da relação do dispositivo que lhes precedem, compõem um conjunto de direitos fundamentais expressos na Constituição.⁷³

Embora previsto no dispositivo do art. 225 – isto é, fora da relação prevista no art. 5º –, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é pacificamente aceito na doutrina como um direito fundamental, sendo este intimamente associado à dignidade da pessoa humana. A esse respeito, eis o seguinte trecho da obra de Ingo Sarlet:

Além destas considerações, não deveria ser esquecido que também no Título VII da CF de 1988, que dispõe sobre a nova ordem econômica e financeira (arts. 170 a 192), existem dispositivos que poderiam ser levados em conta como direitos fundamentais de cunho social. Em qualquer caso, reitera-se, não de ser atendidos os critérios referenciais do conceito material de direitos fundamentais em nossa ordem constitucional, já desenvolvidos. Assim, também na esfera dos direitos econômicos, sociais e culturais, dispersos no texto constitucional, de modo particular no título relativo à ordem social, tais como o direito à utilização gratuita dos transportes públicos coletivos para pessoas com mais 65 anos de idade (art. 230, §2º), o direito à proteção do meio ambiente (art. 225) (SARLET, 2012, p. 118).

À vista desse entendimento, a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal consolidou a tese de que os preceitos inscritos no art. 225 traduzem a consagração constitucional de uma das mais expressivas prerrogativas asseguradas às formações sociais contemporâneas, que consiste no reconhecimento de que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.⁷⁴

Como visto no item 3.2, caminha-se no sentido de perceber o direito fundamental ao meio ambiente sadio amparado pela intangibilidade das cláusulas pétreas, conforme preconiza do art. 60, §4º, da Constituição de 1988. Para Adriano Andrade, tal fenômeno é resultado de sua íntima relação com o direito à vida, que, no que lhe diz respeito, “relaciona-se não apenas

⁷³ Para compreender melhor tal sistema, Adriano Andrade divide os direitos fundamentais em três categorias: (a) direitos fundamentais expressos na Constituição de 1988; (b) direitos fundamentais que decorrem do regime e princípios por ela abordados; e (c) direitos fundamentais que decorrem de tratados internacionais em que o Brasil seja parte. Os dois últimos são conhecidos como “direitos decorrentes” (2021, p. 77).

⁷⁴ Esse trecho expõe o fundamento do voto proferido pelo relator Min. Celso de Mello, no âmbito do julgamento da ADI. 3540. Tal entendimento repetiu-se recentemente no julgamento da ADI 5312, distribuída à relatoria do Min. Alexandre de Moraes (respectivamente, ADI 3540 MC, Tribunal Pleno, Rel. Min. Celso de Melo, j. 01.09.2005, DJ 03.02.2006; e ADI 5312, Tribunal Pleno, Rel. Min. Alexandre de Moraes, j. 25.10.2018, DJe 08.02.2019).

com a existência humana, mas também com a dignidade, a integridade físico-corporal e a integridade moral, tornando o direito ao meio ambiente equilibrado imune à eliminação por via de emendas constitucionais” (ANDRADE, 2021, p. 89).

Em certa medida, o direito ao meio ambiente é uma resposta aos desafios impostos pela sociedade risco. Esse “novo direito” (e dever) fundamental da pessoa humana conta estrutura complexa, que, ao também atribuir uma tarefa ou fim constitucional de proteção ambiental ao Estado brasileiro, acaba “lançando dois flancos distintos para garantir uma tutela plena e integral, ou seja, tanto através da atuação do Estado como da mobilização da sociedade na defesa do meio ambiente” (FENSTERSEIFER, 2008, 161).

Essa é a lógica por trás da positivação do art. 225, dispositivo que, como visto, consagra o direito fundamental ao meio ambiente como princípio no sistema jurídico brasileiro. Ao passo que garante a todos “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”, impõe ao “Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Nesse aspecto, Luis Roberto Barroso destaca o seguinte:

O importante no dispositivo transcrito, no entanto, é o reconhecimento do meio ambiente como um bem jurídico autônomo, em relação ao qual se confere a todos um direito. Não se trata, aqui, de um direito subjetivo típico, divisível, particularizado ou desfrutável individualmente. Mas é um direito, pela vontade do constituinte, e como tal, enseja a exigibilidade de comportamentos positivos e negativos daquele a quem incumba o dever jurídico correspondente a tal direito. (BARROSO, 1992, p. 51)

Objetivamente, convém registrar alguns pontos importantes acerca da redação do *caput*. Em primeiro lugar, o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado⁷⁵ é caracterizado pela indisponibilidade, irrenunciabilidade e inalienabilidade e imprescritibilidade.

Nesse sentido, há de ser observado o interesse das gerações futuras, configurando, desta forma, não apenas um “dever moral”, mas também uma imposição da própria constituição em favor das próximas gerações. E por “futuras gerações” deve-se entender não apenas os brasileiros ainda não nascidos, mas *todos* aqueles que um dia herdarão este planeta. Isso conduz à inevitável conclusão de que o conteúdo da norma-matriz não se restringe aos aspectos estritamente jurídicos, mas também abarca dimensões éticas relacionadas à questão ambiental.

⁷⁵ O equilíbrio ecológico baseia-se na ideia de que todos os organismos vivos estão de alguma maneira interrelacionados no meio ambiente natural. Além disso, convém destacar que esse equilíbrio pressupõe um sistema dinâmico – isto é, “assegurar que tal estado dinâmico de equilíbrio, em que se processam os fenômenos naturais, seja conservado, deixando que a natureza siga seu próprio curso” (BENJAMIN, 2015, pp. 133-134).

Ao passo que reconhece na natureza sua realidade frágil e esgotável, o texto constitucional convive entre locuções antropocêntricas e biocêntricas.⁷⁶ Nas palavras de Antônio Herman Benjamin, o constituinte desenhou um regime de direitos de filiação *antropocêntrica mitigada*, atrelando as obrigações com beneficiários que vão além da esfera humana (BENJAMIN, 2015, p. 136). O tema será desenvolvido mais adiante neste capítulo.

Em segundo lugar, deve-se ter especial atenção ao termo “bem de uso comum do povo”, expressão que conota ao meio ambiente a impossibilidade de ser vindicado por determinados grupos ou indivíduos, mas à coletividade em geral. Essa ideia já havia sido consignada na Lei nº 6.938/1981 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), quando atribui ao meio ambiente caráter de *patrimônio público* a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo.

Outro ponto que merece destaque é a relação entre o meio ambiente e o bem essencial à “sadia qualidade de vida”. A interpretação do dispositivo permite o entendimento de que, sem a adequada proteção à natureza, o direito à vida saudável também estaria comprometido. Esse trecho denota que o constituinte se preocupou em contemplar as múltiplas dimensões envolvidas no desenvolvimento pleno de todas as formas de vida, conforme avalia Herman Benjamin:

No caso brasileiro, a expressão parece indicar uma preocupação com a manutenção das condições normais (= sadias) do meio ambiente, condição que propiciem o desenvolvimento pleno (e até natural perecimento) de todas as formas de vida. Em tal perspectiva, o termo é empregado pela Constituição não no seu sentido estritamente antropocêntrico (a qualidade da vida humana), mas com um alcance mais ambicioso, ao se propor – pela ausência da qualificação humana expressa – a preservar a existência e o pleno funcionamento de todas as condições e relação que geram e asseguram a vida, em suas múltiplas dimensões (BENJAMIN, 2015, p. 134).

Por último, o capítulo do Meio Ambiente cria ao Poder Público deveres constitucionais voltados à preservação e proteção da natureza, fragmentados nos sete incisos derivados do art. 225, §1º. A preservação prevista no dispositivo constitucional é uma obrigação “cujos sujeitos passivos são diversos órgãos públicos especialmente voltados para a referida tarefa ou para aqueles que tenham promovido ou estejam promovendo atividades ambientalmente impactantes” (ANTUNES, 2021, p. 73).

⁷⁶ Em caráter inegavelmente antropocêntrico, a Constituição brasileira destaca a preocupação com as “futuras gerações” (art. 225) e com o desenvolvimento em conformidade à defesa do meio ambiente (art. 170). De outro lado, há aspectos relacionados a uma ética biocêntrica quando assume o compromisso em preservar e restaurar os processos ecológicos (art. 225, §1º, I), a título exemplificativo.

Nesse sentido, tais obrigações estabelecem um direito subjetivo público oponível à Administração Pública, possibilitando o cidadão de exigir a atuação ativa do Estado na área de proteção ao meio ambiente.

3.3.2.1. Autoaplicabilidade do direito ao meio ambiente sadio

A concessão de *status* de direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado não é por acaso. Conforme afirma Herman Benjamin, este direito fundamental leva à construção do princípio da primariedade do ambiente – ou seja, acima de qualquer outro valor, já que versa sobre a garantia do direito à vida –, tornando ilícito tratá-lo como valor subsidiário.

No mais, os direitos fundamentais são dotados de aplicabilidade direta – isto é, “não são simples *norma normarum* mas *norma normata*, isto é, não são meras normas para a produção de outras normas, mas sim normas diretamente reguladoras de relações jurídico-materiais” (CANOTILHO, 2003, p. 438). Inclusive, quando atribui ao Poder Público a missão de garantir o efetivo exercício deste direito, faz-se a clara intenção de o constituinte em torná-lo um direito exigível a qualquer tempo.

Contudo, o dispositivo constitucional tem estrutura bastante complexa e contempla normas com diferentes graus de eficácia. Ao passo em que há disposições que apresentam eficácia plena, outros comandos são dotados de eficácia limitada ou estão inteiramente abertos, aguardando complementação legal ou regulatória – é o caso do inciso IV, por exemplo.⁷⁷

De toda forma, importa consignar que as normas que consagram direito ambiental ao meio ambiente saudável são dotadas de eficácia plena e “não necessitam de qualquer norma subconstitucional para operarem seus efeitos no mundo jurídico”, conforme aponta Paulo de Bessa Antunes (2021, p. 153).

3.3.2.2. Um dever imposto à coletividade

Além de atribuir aos cidadãos direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Constituição de 1988 impôs à coletividade o “dever de defendê-lo e conservá-lo para as presentes e futuras gerações”. É o que a doutrina intitula de *deveres fundamentais*.

⁷⁷ É útil recordar a lição de Canotilho a respeito da implementação de direitos e liberdades de eficácia contida: “Lembremos, de novo, que se esta ideia de aplicabilidade directa significa uma normatividade qualificada, que nem sempre direitos, liberdades e garantias dispensam a concretização através de entidades legiferantes. Por outras palavras: a aplicabilidade directa das normas consagradoras de direitos, liberdades e garantias não implica sempre, de forma automática, a transformação destes em direitos subjectivos, concretos” (CANOTILHO, 2003, p. 438).

Ao passo que declara direitos aos cidadãos, as constituições podem impor (em menor medida se comparados aos direitos) posições jurídicas passivas destinadas à “consecução de objetivos essenciais para a existência, a subsistência e o funcionamento da comunidade constitucionalmente organizada e que, em conjunto com aqueles direitos, compõem o estatuto jurídico fundamental dos indivíduos” (ANDRADE, 2021, p. 95).

Tais deveres subdividem-se em três categoriais. A primeira consiste nos deveres fundamentais correlatos explícitos – isto é, aqueles expressamente indicados no texto constitucional –, cuja finalidade baseia-se na implementação dos direitos fundamentais. Esse é o caso do dever de defender e preservar o meio ambiente imposto à coletividade, conforme art. 225, *caput*.

A segunda categoria é aquela que contempla os direitos fundamentais correlatos implícitos. José Afonso da Silva afirma que a cada direito fundamental existe um dever implícito de reconhecê-lo e respeitá-lo. Esta concepção pressupõe a existência de outro lado dos direitos fundamentais que vincula um dever correspondente. O trecho abaixo resume o entendimento do referido autor:

Ora, uma Constituição não tem que fazer declaração de deveres paralela à declaração de direitos. Os deveres decorrem destes na medida em que cada titular de direitos individuais tem o dever de reconhecer e respeitar igual direito do outro, bem como o dever de comportar-se, nas relações inter-humanas, com postura democrática, compreendendo que a dignidade da pessoa humana do próximo deve ser exaltada como sua própria (SILVA, 2015, p. 198).

A forma de identificação dos deveres fundamentais é ponto controverso na doutrina. Alguns autores entendem que a correspondência simétrica entre direitos e deveres, tal como defende J.A. da Silva, poderia ser extraída apenas por força da legislação infraconstitucional.⁷⁸ Em sentido semelhante, Canotilho defende que a perspectiva de correspondência entre um direito fundamental e um dever há de ser afastada.

Para o referido autor, há apenas deveres conexos com direitos fundamentais e deveres fundamentais autônomos (CANOTILHO, 2003, p. 533). Estes últimos compõem a última categoria de deveres fundamentais. Estes são aqueles que não guardam relação direta com direitos fundamentais: é o caso do dever de votar, pagar impostos, dever de defesa da pátria e o alistamento militar.

⁷⁸ No campo das obrigações, por exemplo, a correspondência retirada diretamente dos direitos fundamentais implicaria a redução da autonomia privada em relação à vontade de contratar. Adriano Andrade menciona a posição contrária de Dimoulis e Martins (ANDRADE, 2021, p. 97).

3.3.2.3. O antropocentrismo alargado e o princípio do desenvolvimento sustentável

No capítulo anterior, a pesquisa detalhou de maneira mais ampla os principais dilemas éticos relacionados ao meio ambiente – isto é, o antropocentrismo e a ecologia profunda.⁷⁹ Seguindo tais classificações, é importante registrar que o antropocentrismo pode ser categorizado em *economicentrismo* e em antropocentrismo alargado.

O neologismo criado para a primeira das duas categorias sinaliza um regime que reduz o bem ambiental a valores que atendam exclusivamente à ordem econômica, colocando a questão ambiental em segundo plano das ações humanas. No que lhe concerne, o antropocentrismo alargado (ou mitigado) “centra a preservação ambiental na garantia da dignidade do próprio ser humano, renegando uma estrita visão econômica do ambiente” (LEITE, 2015, pp. 165-166).

É verdade que o campo do direito oferece limitações intransponíveis ao paradigma da ecologia profunda. Diga-se isso porque os sistemas jurídicos são construções humanas voltadas à tutela de interesses e valores humanos. Sendo os interesses econômicos talvez os mais valorizados pela sociedade de risco, é natural que o meio ambiente seja um “coadjuvante” desta relação. No entanto, é inegável a importância da ecologia profunda para o “aperfeiçoamento ético e filosófico da proteção jurídica do ambiente, bem como para um melhor entendimento da complexidade do significado de sistema ecológico” (LEITE, 2015, p. 167).⁸⁰

De toda forma, a partir da análise do art. 225 realizada no último capítulo, torna-se evidente a escolha do constituinte em propor um regime de matriz antropocêntrica alargada, de maneira que o meio ambiente não se submete exclusivamente aos interesses desenvolvimentistas e econômicos.

A constituição insere o meio ambiente como parte da ordem social, tratando-se, assim, de um direito inerente ao Homem. Na lógica do texto constitucional, a ordem econômica subordina-se à ordem social – isto é, a produção econômica não poderia sacrificar o desenvolvimento e o bem-estar social da sociedade, conforme preconizam os objetivos listados no art. 3º.

⁷⁹ O termo *deep ecology* sugere um regime no qual o ser humano deve integrar-se ao meio ambiente, rompendo, portanto, a relação de dominância do homem sobre a natureza. Nas palavras de Giulia Parola, a “abordagem ecocêntrica que vem originalmente das relações primárias e ancestrais entre a natureza e o homem, e que ainda está presente em algumas visões religiosas e filosóficas em todo o mundo, apresenta um conceito diferente do “meio ambiente”, em que toda a existência orgânica em um único quadro está unida em uma interação harmônica” (PAROLA, 2017, p. 41).

⁸⁰ Relembra-se os avanços legislativos em defesa dos interesses dos animais, por exemplo. Tal progresso decorre da influência direta dos preceitos da ecologia profunda sobre o sistema jurídico.

É por tal motivo que Milaré afirma que o meio ambiente, “como fator diretamente implicado no bem-estar da coletividade, deve ser protegido dos excessos quantitativos e qualitativos da produção econômica que afetam a sustentabilidade e dos abusos das liberdades que a Constituição confere aos empreendedores” (MILARÉ, 2015, p. 173).

O caso em estudo serve de pano de fundo para uma reflexão acerca da conturbada relação entre atividades econômicas extrativistas e o rotineiro impacto sobre o meio ambiente e bem-estar social dos cidadãos. Nos termos do art. 170 da Constituição, a ordem econômica – “fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa” – tem entre seus princípios a defesa do meio ambiente, a fim de “assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social”.

De acordo com Eros Roberto Grau, trata-se de princípio constitucional impositivo – dinâmicos e prospectivamente orientados, tais princípios impõem aos órgãos do Estado, especialmente ao legislador, a realização de fins e a execução de tarefas (CANOTILHO, 2003, p. 1.167) –, dotado de caráter constitucional conformador, justificando a reivindicação pela realização de políticas públicas.⁸¹ Eis a análise do referido autor acerca do princípio da defesa do meio ambiente:

“O princípio da defesa do meio ambiente conforma a ordem econômica (mundo do ser), informando substancialmente os princípios da garantia do desenvolvimento e do pleno emprego. Além de objetivo, em si, é instrumento necessário — e indispensável — à realização do fim dessa ordem, o de assegurar a todos existência digna. Nutre também, ademais, os ditames da justiça social. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo — diz o art. 225, caput”. (GRAU, 2010, p. 256).

Com efeito, o entrelaçamento tópico-sistemático dos dispositivos da Constituição – quais sejam, art. 3º, art. 170, IV, e art. 225 – revela a patente adoção do princípio do desenvolvimento sustentável, que preconiza o “desenvolvimento continuado e durável, socialmente redutor de iniquidades estruturais, endereçado para presentes e futuras gerações, sem o endosso do crescimento econômico irracional, discriminatório, cruel e mefistofélico” (FREITAS, 2019, p. 124).

Nesse sentido, torna-se muito clara a intenção do constituinte em vincular, também sob a perspectiva econômica, o progresso à conservação do meio ambiente. Tal lógica se faz presente em diversos instrumentos de tutela ambiental, como no caso da imposição de estudo

⁸¹ Os princípios constitucionais conformadores, nas palavras de Canotilho, “explicitam as valorações políticas fundamentais do legislador constituinte”. Em outras palavras, nestes princípios se concentram as opções políticas nucleares, tal como se refletem a ideologia inspiradora da constituição (CANOTILHO, 2003, p. 1.166).

prévio de impacto ambiental (art. 225, IV), da Lei de Zoneamento Industrial (Lei nº 6.803/1980), entre outros (RODRIGUES, 2002, p. 137).

3.4. O conceito de meio ambiente

O conceito de meio ambiente é abrangente e, sem dúvidas, ultrapassa aspectos naturais, ligando-se a elementos relacionados à vida humana. É possível segmentar o conceito de meio ambiente em três categorias distintas: o *meio ambiente artificial* – ou seja, aquele essencialmente construído pelo homem, como as cidades e sua estrutura urbana; o *meio ambiente cultural*, representado pelo patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arqueológico, e o *meio ambiente natural*, integrado pelo solo, a água, o ar e a flora, tal como pela interação entre os seres vivos e seu meio (SILVA, 2019, p. 21). No que diz respeito ao meio ambiente natural, o bem jurídico protegido pressupõe duas dimensões.

Esse conceito é primeiramente entabulado pela Lei nº 6.938/1981 – que dispõe sobre a criação da Política Nacional do Meio Ambiente –, estabelecida no regime constitucional anterior, definindo-o como o “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”, sendo os recursos ambientais “a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora”.

Nos termos da referida lei, inaugura-se o imperativo funcional da ação governamental voltada à manutenção e preservação do equilíbrio ecológico, “considerando o meio ambiente como um *patrimônio público* a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo”.

Essa proteção ao meio ambiente foi reforçada pela Constituição Federal de 1988. Como adiantado nas últimas linhas, o texto constitucional eleva o meio ambiente à condição de direito de todos e bem de uso comum do povo. Portanto, há uma mudança no conceito jurídico atribuído ao meio ambiente – tal qual estava antes previsto pela Lei nº 6.938/1981 –, rompendo com a noção de meio ambiente qualificado como patrimônio público.

Enquanto sistema, o *ambiente* não permite a sua concepção sem a integralidade dos bens ambientais, constituindo um único bem imaterial (FENSTERSEIFER, 2008, p. 165) – embora seja possível a individualização dos bens ambientais de forma singularizada (um determinado rio ou uma determinada floresta, por exemplo).

Ainda que sejam passíveis de compor o patrimônio do ente público ou privado, o “exercício desse direito de propriedade é suscetível de limitações e restrições legais, já que a

saúde do meio ambiente como um todo depende da higidez de cada um dos seus componentes” (ANDRADE, 2021, p. 90). No mesmo sentido, Paulo de Bessa Antunes afirma o seguinte:

Não, a CF estabeleceu que, mesmo sob a égide do domínio privado, podem ser fixadas obrigações para que os proprietários assegurem a fruição, por todos, dos aspectos ambientais de bens de sua propriedade. A fruição, contudo, é mediata, e não imediata. O proprietário de uma floresta permanece proprietário da mesma, pode estabelecer interdições quanto à penetração e permanência de estranhos no interior de sua propriedade. Entretanto, está obrigado a não degradar as características ecológicas que, estas sim, são de uso comum, tais como a beleza cênica, a produção de oxigênio, o equilíbrio térmico gerado pela floresta, o refúgio dos animais silvestres etc. (ANTUNES, 2021, p. 61).

Isto posto, há duas ordens que permeiam os bens ambientais: os macrobens e os microbens. Tome-se, como ilustração de definição dos referidos termos, o recente julgado da Corte Especial do Superior Tribunal de Justiça, em caso relacionado ao rompimento da barragem de Mariana/MG.

Por macrobem, a Corte percebe o meio ambiente na totalidade – isto é, o patrimônio ambiental em seu conceito mais amplo, o conjunto de interações e elementos em sua máxima complexidade –, motivo pelo qual sua proteção deve considerar atentatória qualquer ação que vitima o equilíbrio ecológico. No que lhe concerne, o microbem contempla uma visão unitária dos elementos que constituem e integram o meio ambiente (por exemplo, a flora, a fauna, a atmosfera, a água, o humano etc.).⁸²

Há uma tendência em direção à construção do bem jurídico ambiental enquanto unitário e imaterial. Isso vem do conceito de que o meio ambiente se compõe por diversos elementos que podem ser objeto de tutela específica, mas, a partir de uma análise holística, o todo sistemático reconduz o bem jurídico ambiental à unidade (GAMA; MOTA; CARDOSO 2018). É um entendimento amplamente difundido nos Tribunais brasileiros.⁸³

⁸² Questão de ordem no Recurso Especial nº 1.711.009/MG. Relator Min. Marco Buzzi. Corte Especial, j. 19.12.2017.

⁸³ A título meramente exemplificativo, veja-se o entendimento do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro sobre a temática: APELAÇÃO CIVIL - AÇÃO CIVIL PÚBLICA - DANOS MORAIS AMBIENTAIS - RESPONSABILIDADE OBJETIVA. 1 Versa a presente demanda sobre danos ambientais causados em virtude de construção clandestina de um quiosque sobre a areia da praia na localidade Praia Grande em Angra dos Reis. 2- A responsabilidade por danos ambientais é objetiva, ou seja, independente de culpa. Restou cabalmente demonstrado que o réu-apelado estabeleceu, clandestinamente e durante bom tempo, um quiosque sobre a areia da praia, em área de preservação permanente (fls. 12/17). 3- O dano extrapatrimonial não surge apenas em consequência da dor, em seu sentido moral de mágoa, mas também do desrespeito a valores que afetam negativamente a coletividade. A dor, em sua acepção coletiva, é ligada a um valor equiparado ao sentimento moral individual e a um bem ambiental indivisível, de interesse comum, solidário, e relativo a um direito fundamental da coletividade. Configurado o dano extrapatrimonial (moral), eis que houve um dano propriamente dito, configurado no prejuízo material trazido pela degradação ambiental, e houve nexo causal entre o ato do atuado e este dano. 4- Sucumbência - A regra, na ação civil pública, é a da isenção de honorários advocatícios e de custas, para a instituição autora, nos termos do artigo 18, da Lei nº 7.347/85. Todavia, "in casu", responderá

Com efeito, o texto constitucional jamais desvincula o equilíbrio ecológico dos elementos entendidos como microbens – que, em conjunto, constituem o meio ambiente como um todo. Tudo isso conduz à conclusão de que “não há como assegurar o equilíbrio do todo se os componentes de cuja interação ele depende estiverem degradados” (ANDRADE, 2021, p. 21), comprometendo, por via de consequência, a garantia do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado.

3.5. O sistema de responsabilização ambiental na Constituição de 1988

A responsabilização pela lesividade ao meio ambiente é matéria contemplada pelo texto constitucional. Nos termos do art. 225, §3º, as “condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”. Assim, o dispositivo constitucional reconhece um sistema de responsabilização abrangente, aplicado a pessoas físicas e jurídicas, e subdividido em três tipos distintos: a administrativa, a criminal e a civil.

A responsabilidade administrativa decorre da capacidade atribuída às pessoas jurídicas de Direito Público de impor condutas aos administrados. Esses poderes são inerentes à Administração de cada ente federativo – isto é, a União, os Estados e Municípios. Nos limites de suas atribuições institucionais, as entidades estatais dispõem de poder de polícia referente à matéria que lhes cabe regular e, no caso do meio ambiente, incumbe a cada um destes entes o dever de protegê-lo, bem como tomar as providências necessárias para condicionar e restringir “o uso e gozo de bens, atividades e direitos em benefício da qualidade de vida da coletividade, aplicando as sanções pertinentes nos casos de infringência às ordens legais da autoridade competente” (SILVA, 2019, p. 326).

Na seara administrativa, vigora a Lei nº 9.605/1998, que versa sobre as sanções administrativas e penais em resposta às condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente. Nesta lei, considera-se infração administrativa ambiental toda e qualquer ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.

Sem embargo a eventuais legislações municipais e estaduais sobre a matéria, nos termos do art. 70, a legislação federal estabelece as seguintes sanções: advertência; multa

o réu apelado pelos ônus sucumbenciais. 5- Recurso provido” (TJ/RJ, Apelação Cível nº 0004577-03.2006.8.19.0003, 11ª Câmara Cível, Rel. Des. Roberto Guimarães, j. 11.11.2009).

simples; multa diária; apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração; destruição ou inutilização do produto; suspensão de venda e fabricação do produto; embargo de obra ou atividade; demolição de obra; suspensão parcial ou total de atividades; e restritiva de direitos.

De outro lado, quando o conteúdo do dispositivo constitucional estabelece que as *condutas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores a sanções penais*, a Constituição parece delegar à legislação infraconstitucional a incumbência de definir tais crimes. Logo, a Lei nº 9.605/1998 dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente – os quais, nos termos do capítulo V, dividem-se entre crimes contra a fauna; crimes contra a flora; poluição e outros crimes ambientais; crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural; e crimes contra a Administração Ambiental.

Em último lugar, e para o que mais importa para esta pesquisa, tem-se a responsabilidade civil decorrente da *obrigação de reparar os danos causados*. Além do sistema de responsabilização subjetiva – impondo o preenchimento dos seus três requisitos, conforme art. 186 (a culpa, o dano e onexo causal) –, o Código Civil institucionalizou o sistema dual de responsabilidade civil, estatuidoclaúsula geral de risco e, assim, consagrando a responsabilidade objetiva, no âmbito da literalidade do parágrafo único do art. 927.

Na esfera da responsabilidade civil ambiental, independentemente da existência de culpa, o sujeito responsável será aquele que direta ou indiretamente causou o dano ambiental (artigo 14, §1º, da Lei Federal nº 6.938/1981), daí compelido à reparação do dano, além de eventuais reflexos a terceiros afetados.

Se o dano é a lesão de um interesse ou bem juridicamente protegido, é possível dizer que constitui dano ambiental toda intervenção nociva que provoque sua degradação – objetivamente, toda alteração adversa das características do meio ambiente, conforme dispõe a Lei nº 6.938/81.

De todo modo, o dano ambiental possui características que o distingue dos demais danos indenizáveis, porquanto a ação que decorre da interferência ambiental pode provocar prejuízos de naturezas distintas. Por exemplo, coexistem direitos subjetivos de ordem pessoal (isto é, patrimonial ou moral) – que demandam reparação decorrente dos danos sofridos em razão da degradação ambiental –, bem como o aspecto difuso do bem ambiental cujos prejuízos decorrem do mesmo fato gerador (SAMPAIO, 2003, pp. 188-189).

Uma vez constatado o dano ambiental, revela-se necessário buscar adequada reparação não apenas ao meio ambiente, mas também àqueles diretamente prejudicados, tal como a

própria coletividade, impedida de fruir de seu direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (ANTUNES, 2021, p. 423).

Mais reflexões sobre o conceito de dano ambiental serão detalhadas no capítulo seguinte, oportunidade em que se avançará sobre a problemática acerca da insuficiência dogmática da responsabilidade civil no cenário de desastres ambientais. Antes de prosseguir, em uma exposição muito sintética, cumpre apresentar alguns conceitos e princípios fundamentais para compreensão da responsabilidade civil por danos ambientais.

3.5.1. O princípio do poluidor-pagador

Na seara do direito ambiental, o princípio do poluidor-pagador remonta à recomendação do Conselho Diretor da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, por meio das diretrizes contidas no documento intitulado “*Recommendation of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies*”, publicado em 1972.⁸⁴

Em sua origem, a diretriz da OCDE estabelece um princípio de *ordem econômica*, segundo o qual o poluidor deveria alocar os custos das medidas de prevenção e controle da poluição – estimulando, assim, o uso racional dos recursos ambientais escassos. Com objetivo de corrigir tais distorções de mercado, impõe-se a internalização no preço dos produtos todos os custos sociais causados para a produção dos bens.

Mais à frente, no ano de 1992, o princípio do poluidor-pagador foi incorporado no rol estabelecido pela Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que preconiza o dever das autoridades em “fomentar a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em conta o critério de que o causador da contaminação deveria, por princípio, arcar com os seus respectivos custos de reabilitação” (Princípio nº 16).

Registra-se que o princípio do poluidor-pagador não se confunde com os mecanismos repressivos de responsabilização, tampouco representa uma licença para o agente econômico poluir o quanto puder pagar. Ao contrário, sua atuação tem alta conotação precaucionária e preventiva – operando antes e independente da configuração de danos ambientais –, com objetivo de “afastar o ônus do custo econômico das costas da coletividade e dirigi-lo

⁸⁴ OCDE, *Recommendation of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies*. Disponível em <https://legalinstruments.oecd.org/public/doc/4/4.en.pdf>. Acesso em 05 jan 2023.

diretamente ao utilizador dos recursos ambientais” (ANTUNES, 2021, p. 47). Daí decorre um estímulo direito ao agente econômico a investir e adotar processos produtivos menos poluentes.

A Lei nº 6.938/1981 encampou o princípio do poluidor-pagador – e o princípio do usuário-pagador⁸⁵ –, na redação do art. 4º, VII, quando estabelece entre os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente a “imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”. No âmbito do constitucional, tal princípio é reforçado a partir do art. 225, §3º, cuja redação estabelece o já analisado sistema de responsabilização aos infratores de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

3.5.2. Princípio da reparação integral

Corolário do princípio do poluidor-pagador – considerado seu “irmão-siamês” por Antônio Herman Benjamin⁸⁶ –, o princípio da reparação integral constitui em fundamento primário da teoria da responsabilidade civil. Nos termos do art. 944, o dano é medido por sua extensão, impondo ao ofensor a responsabilização por todos os seus efeitos.

Com efeito, a consagração do princípio geral da *restitutio in integrum* é igualmente contemplada pelo microsistema de responsabilização por danos ambientais. De um lado, o art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/1981 estabelece a obrigação do poluidor em “indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade”, independentemente da existência de culpa.

De outro, viu-se que o texto constitucional também estabelece a obrigação de reparar danos ambientais, sem instituir qualquer ressalva ou restrição. Portanto, não há margem para interpretação “de seu objeto de forma mais ou menos intensa, em maior ou menor grau, dado o conteúdo definitivo do seu mandamento” (ANDRADE, 2021, p. 401)

⁸⁵ Conforme ensina Antônio Herman Benjamin, na linha do que preconiza o princípio do poluidor-pagador, o princípio usuário-pagador estabelece que os preços devem refletir todos os custos sociais do uso e esgotamento do recurso. Nesse viés, o usuário que esgota um recurso comum deve ser obrigado a “pagar pelo consumo do bem, que é de todos, incorporando, como se dá com o princípio poluidor-pagador, tal custo no preço final de seus produtos e serviços. Ora, se o recurso é coletivo e uns poucos o estão utilizando sem qualquer compensação pelo seu esgotamento ou uso, então a conta está sendo coberta pelo público em geral” (BENJAMIN, 1998, p. 19).

⁸⁶ Nesse sentido: “Vigora em nosso sistema jurídico o princípio da reparação integral ou *in integrum* do dano ambiental, irmão siamês do princípio do poluidor-pagador, a determinar a responsabilização por todos os efeitos decorrentes da conduta lesiva, incluindo, entre outros aspectos, o prejuízo suportado pela sociedade, até que haja completa e absoluta recuperação *in natura* do bem lesado”(STJ – Recurso Especial nº 1.198.727/MG, Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 14.08.2012, publicado no diário oficial em 09.05.2013 – trecho extraído do voto).

3.5.3. O princípio da precaução

Vorsorgeprinzip no ordenamento jurídico alemão,⁸⁷ o princípio da precaução é tido por um *subprincípio* do princípio do poluidor-pagador – isto é, o “elemento concretizador que obriga a que o poluidor pague os custos da reparação” (ARAGÃO, 2014, p. 65).

O princípio da precaução incide diante das incertezas científicas sobre as consequências que determinada atividade exerce sobre o meio ambiente. Há certa carga hipotética sobre a tomada de decisão, que opera no campo da potencialidade de danos ou riscos abstratos.

De outro lado, a ótica da precaução não visa assegurar o “risco zero”, tampouco impedir a execução de toda e qualquer atividade sobre a qual recai algum grau de incerteza dos saberes científicos. Na verdade, aplica-se a um *risco crível* – ou seja, aquele que encontre relevante consenso dentro da comunidade científica –, permitindo, assim, impor limites às atividades potencialmente perigosas.⁸⁸

O princípio da precaução compõe o ideário da Declaração do Rio de 1992. Naquele documento, o Princípio 15 prevê o seguinte:

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.⁸⁹

Na seara constitucional, é possível afirmar que o princípio da precaução está implícito em sete incisos do art. 225, §1º – ou seja, todos aqueles incisos nos quais se impõe ao Poder Público e ao legislador ordinário obrigações de “definir meios e modos para que a avaliação

⁸⁷ De acordo com Paulo Bessa de Antunes, o princípio surge durante a década de 1970. Em meio a expansão da infraestrutura do país, o legislador alemão passou a “se preocupar com a necessidade de avaliação prévia das consequências sobre o meio ambiente dos diferentes projetos e empreendimentos que se encontravam em curso ou em vias de implantação” (ANTUNES, 2021, p. 38). A ideia original consiste em impor ao setor produtivo processos aptos a reduzirem as cargas ambientais.

⁸⁸ Nesse ponto, Alexandra Aragão ensina que o princípio da precaução fomenta o efeito de impor a produção de resultados científicos que provem a inocuidade ou a insignificância dos riscos atribuídos a quem tem interesse no desenvolvimento de determinada atividade. Nesse sentido, afirma a autora portuguesa que a precaução permite “o agir mesmo sem certezas sobre a natureza do dano que estamos a procurar evitar ou sobre a adequação da medida para evitar o dano, o que nos coloca perante um sério conflito entre a certeza e a segurança jurídica, por outro lado, e a evolução científica, o progresso social e o desenvolvimento económico, por outro. Isso significa que deve haver limites quanto ao risco que justificou a inovação da precaução e quanto à medida adoptada com base na precaução” (ARAGÃO, 2015, p. 71).

⁸⁹ Organização das Nações Unidas. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992. Disponível em <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5835940/mod_resource/content/1/declaracaorioma.pdf>. Acesso em 07 jan. 2023.

dos impactos ambientais seja realizada e que sejam evitados – tanto quanto possível – danos ao meio ambiente” (ANTUNES, 2021, pp. 41-42).

Fundamental à consecução dos objetivos pugnados pelo direito ambiental – em especial, no que diz respeito a sua dimensão acauteladora –, a precaução é tida como revolucionária pela doutrina, porquanto objetiva uma mudança “nas concepções de desenvolvimento humano, motivando a formação de um compromisso ético com a implantação de práticas que não ofereçam risco de degradação ambiental, para o presente ou para o futuro” (COSTA NETO, 2003, p. 69).

A despeito de sua extrema importância, alerta Paulo de Bessa Antunes, o princípio da precaução não é dotado de normatividade capaz de fazer com que este se sobreponha aos princípios da legalidade e aos princípios fundamentais da República (2021, p. 42) – ou seja, sua aplicação apenas se justifica quando ausentes normas capazes de determinar a adequada avaliação de impactos ambientais.

Para ilustrar a relação essa relação, quando do julgamento do Tema 479 – que versa sobre a imposição de obrigação de fazer à concessionária de serviço público para que observe determinado padrão internacional de segurança –, o Supremo Tribunal Federal definiu o princípio como critério de gestão de risco a ser aplicado às incertezas científicas sobre a possibilidade de um produto, evento ou serviço desequilibrar o meio ambiente ou atingir a saúde dos cidadãos. Nesse viés, exige-se que o Estado analise os riscos, avalie os custos das medidas de prevenção e, ao final, execute as ações necessárias, baseadas em decisões universais, não discriminatórias, motivadas, coerentes e proporcionais.

Naquela ocasião, o STF assentou a tese de que o “atual estágio do conhecimento científico, que indica ser incerta a existência de efeitos nocivos da exposição ocupacional e da população em geral a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos gerados por sistemas de energia elétrica, não existem impedimentos, por ora, a que sejam adotados os parâmetros propostos pela Organização Mundial de Saúde, conforme estabelece a Lei nº 11.934/2009”.⁹⁰

3.5.4. O princípio da prevenção

Há certa proximidade entre os princípios da precaução e da prevenção. O que marca essa distinção é o seguinte: enquanto a precaução gerencia um *estado de incerteza*, o princípio da prevenção é aplicado às hipóteses nas quais os impactos ambientais são conhecidos. Aplica-

⁹⁰ STF – Recurso Extraordinário nº 627.189 (Tema 479), Tribunal Pleno, Relator Ministro Dias Toffoli, julgamento em 08.06.2016, publicado no Diário de Justiça em 03.04.2017

se o princípio da prevenção quando há elementos suficientes para se concluir que determinada atividade econômica é perigosa – isto é, existe um cenário de certeza no que diz respeito à causalidade e prováveis impactos decorrentes do exercício daquela atividade.

Importante consignar que o princípio preventivo igualmente reconduz à fórmula do poluidor-pagador, porquanto impõe ao empreendedor a adoção de medidas necessárias à internalização de custos de prevenção e controle da poluição (ARAGÃO, 2014, p. 65).

A prevenção figura entre os principais objetivos do direito ambiental. Com efeito, volta-se a estrutura do microsistema de proteção ao meio ambiente a adoção de medidas prévias à ocorrência do dano, já que há “pouca valia da reparação simples reparação, sempre incerta e, quando possível, excessivamente onerosa” (MILARÉ, 2015, p. 264).

Tal princípio está estampado na Lei nº 6.938/1981, que estabelece, entre seus objetivos, a preservação da qualidade do meio ambiente aliada ao desenvolvimento econômico e social – nos termos do art. 4, inciso I –, além da presença implícita na inclusão de instrumentos de avaliação de impactos ambientais e licenciamento ambiental, conforme art. 9º, incisos III e IV.

O mesmo pode ser dito sobre o *caput* do art. 225 da Constituição Federal – que determina à coletividade o dever de preservar e defender o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Os incisos do dispositivo estabelecem diversas outras obrigações ao Poder Público, nas quais é possível extrair elementos que remetem ao princípio da prevenção – quais sejam: preservar processos ecológicos e a integridade do patrimônio genético do país (inciso I e II); exigir a realização de estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obras ou atividades potencialmente causadoras de degradação ao meio ambiente (inciso IV); controlar as formas de manejo de substâncias perigosas (inciso V); e proteger a fauna e a flora de atividades que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade (inciso VII).

3.5.5. A adoção da teoria do risco integral

No item 3.5.2, viu-se que o legislador adotou um regime de responsabilidade civil objetiva em matéria de direito ambiental, a fim de colocar o operador da atividade econômica na posição de garantidor de preservação ambiental.⁹¹

⁹¹ É verdade que a implementação de medidas preventivas não significa a eliminação de riscos ou danos. Aliás, a própria percepção do risco ambiental é eminentemente política – construída a partir de um processo de racionalização de incertezas. Daí decorre o elemento mais problemático da responsabilidade civil por danos ambientais, porquanto o pressuposto do nexo de causalidade enfrenta todas as dificuldades inerentes da

Na seara ambiental, a doutrina e a jurisprudência⁹² há muito convergem à adoção da teoria do risco integral, justificado a partir do regime de proteção previsto pelo art. 225 – que, por sua vez, institui obrigação de incolumidade sobre os bens ambientais. A teoria do risco integral é considerada a “vertente mais rígida da teoria do risco, cuja consagração legislativa encontra-se por meio da cláusula geral estabelecida no parágrafo único do art. 927 do Código Civil” (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 1.217).

A legitimação da teoria do risco integral afasta qualquer possibilidade de incidência das excludentes de ilicitude – isto é, as hipóteses de força maior, caso fortuito, culpa da vítima ou fato de terceiro. Conforme ensina Annelise M. Steigleder, a teoria do risco integral pressupõe que “todo e qualquer risco conexo ao empreendimento deverá ser integralmente internalizado pelo processo produtivo” (STEIGLEDER, 2003, p. 86).

Há uma relação direta entre a aplicação do risco integral e o princípio da reparação integral em matéria de direito ambiental, sendo vedado, portanto, “todas as formas e fórmulas, legais ou constitucionais, de exclusão, modificação ou limitação da reparação ambiental, que deve ser sempre integral, assegurando proteção efetiva ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” (BENJAMIN, 1998, p. 19).

Consigna-se a posição de Paulo de Bessa Antunes. Defende o autor que a responsabilidade por risco integral constitui uma medida extremada da teoria do risco, motivo pelo qual depende prévia determinação legal, a exemplo da Lei nº 10.744/2003 – que diz respeito sobre a responsabilidade da União diante de atentados terroristas. Assim, afirma que a adoção da teoria integral do risco não encontraria respaldo legal, “sendo uma construção cerebrina, em grande parte informada por uma concepção catastrófica da utilização dos recursos ambientais, superdimensionando as responsabilidades civis em qualquer caso” (ANTUNES, 2021, p. 410).

3.6. A atuação ineficiente diante dos sistemas de responsabilidade

Para o adequado encerramento deste capítulo, é inevitável a reflexão entre os objetivos do constituinte em relação à proteção ambiental e os desdobramentos práticos do caso em

turbulenta intersecção entre o direito e a ciência. A temática do nexo de causalidade será retomada no capítulo seguinte.

⁹² A título exemplificativo: STJ – Recurso Especial nº 442.586/SP, Relator Ministro Luiz Fux, Primeira Turma, julgado em 26.11.2002, publicado no Diário de Justiça em 24.02.2003; STJ – Recurso Especial nº 1.373.788/SP, Relator Ministro Paulo de Tarso Sanseverino, Terceira Turma, julgado em 06.05.2014, publicado no diário de justiça em 20.5.2014.

estudo. De fato, o derramamento de óleo ocorrido escolhido pela pesquisa é apenas um caso representativo de um problema rotineiro no Brasil – país extremamente dependente da exploração de *commodities* e refém do exercício de atividades econômicas de grande impacto ambiental.

Se é verdade que o constituinte sobrepôs os interesses sociais aos econômicos – condicionando os últimos, inclusive, à defesa do meio ambiente –, o caso em estudo não expõe somente a fragilidade do conjunto de engrenagens repressivas acionadas pós-desastre, mas também expõe a dificuldade do Poder Público em cumprir o dever constitucional de defender e proteger o meio ambiente.

Afinal, a Constituição Federal estabelece que o não pode o Estado omitir-se ou atuar de forma ineficiente na garantia e proteção ao direito fundamental do meio ambiente sadio. Trata-se de garantir o que a doutrina chama de *mínimo existencial ecológico* – isto é, a proteção a um “nível mínimo de qualidade dos recursos naturais, cujo acesso e existência constituem parte integrante de uma noção ampla de bem-estar” (AYALA, 2012, p. 240).

Tal garantia passa pela *qualidade* da proteção conferida ao meio ambiente. A atuação do Poder Público deve impedir a degradação ambiental e não transgredir o postulado de proteção insuficiente, sob pena de “prevalecer o mandamento constitucional que assegura a incolumidade do meio ambiente e para neutralizar todas as ações ou omissões governamentais de que possa resultar a fragilização desse bem de uso comum do povo”.⁹³

Sendo o sistema de responsabilização orientado à proteção ao meio ambiente sadio (conforme visto no item 3.5 deste capítulo), a insuficiência dos instrumentos de responsabilidade civil ambiental acaba conduzindo a um cenário de enfraquecimento do

⁹³ Na perspectiva do controle judicial, a vedação à proteção insuficiente é uma das faces do princípio da proporcionalidade – ao lado da proibição de excesso de intervenção –, cuja instrumentalidade permite a concretização dos direitos fundamentais, seja a partir do controle de excessos ou das omissões da ação Estatal. O princípio da proporcionalidade permite a atuação judicial quando determinado ato legislativo ou administrativo a) não se adequa entre o fim perseguido e o instrumento empregado; b) não é exigível ou necessário; ou c) o que se perde com a medida é de maior relevo do que aquilo que se ganha (BARROSO, 2013, p. 283). Nesse sentido, sobre a diferença entre proibição de proteção insuficiente e excesso de intervenção, eis o seguinte trecho do voto do Ministro Gilmar Mendes, no âmbito da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3112/DF: “Assim, na dogmática alemã é conhecida a diferenciação entre o princípio da proporcionalidade como proibição do excesso (*ubermassverbot*) e como proibição de proteção deficiente (*untermassverbot*). No primeiro caso, o princípio da proporcionalidade funciona como parâmetro de aferição da constitucionalidade das intervenções nos direitos fundamentais como proibições de intervenção. No segundo, a consideração dos direitos fundamentais como imperativos de tutela (*Canaris*) imprime ao princípio da proporcionalidade uma estrutura diferenciada. O ato não será adequado quando não proteja o direito fundamental de maneira ótima; não será necessário na hipótese de existirem medidas alternativas que favoreçam ainda mais a realização do direito fundamental; e violará o subprincípio da proporcionalidade em sentido estrito se o grau de satisfação do fim legislativo é inferior ao grau em que não se realiza o direito fundamental de proteção” (STF – Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3112/DF, Relator Ministro Ricardo Lewandowski, Tribunal Pleno, julgado em 02.05.2007, publicado do Diário de Justiça em 25.10.2007).

daquele direito fundamental. Com efeito, a redução do alcance da função protetiva das normas infraconstitucionais enseja o dever ativo de atuação estatal – para proteção do direito fundamental ao meio ambiente –, “convocando um exame de proporcionalidade sob a ótica da proibição de insuficiência” (ANDRADE, 2021, p. 421).

O derramamento de óleo conota que a consagração do direito fundamentação ao meio ambiente no texto constitucional nem sempre resultará em sua efetiva concretização material. Na perspectiva do caso em estudo, é possível sustentar que a proteção suficiente do meio ambiente está associada ao dever do Estado de assegurar a reparação ao meio ambiente e às vítimas de desastres ambientais – mediante iniciativa legislativa e/ou decisões sobre políticas públicas –, a fim de “permitir a proteção da pessoa humana, de sua dignidade, e de todas as suas realidades existenciais” (AYALA, 2012, p. 241).

A partir dessa análise, o próximo capítulo aprofundará os estudos sobre aspectos centrais do da responsabilidade civil, suas funções e peculiaridades do dano ambiental, para, a partir das consequências do caso em estudo, suscitar a carência de políticas públicas destinadas à proteção do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado.

4. OS LIMITES DA RESPONSABILIDADE CIVIL TRADICIONAL SOB A PERSPECTIVA DOS DESASTRES AMBIENTAIS

4.1. Um breve percurso histórico da responsabilidade civil sob a ótica do dano

O florescimento do comércio e o desenvolvimento das atividades mercantis catalisou a modernização das estruturas mais primitivas do sistema de responsabilidade. É a partir da possibilidade de compor danos em espécie que a responsabilidade aquiliana emerge no direito romano, prevendo sanções a um determinado grupo de delitos privados classificados como “danos causados ilicitamente”⁹⁴ – rompendo, assim, a lógica da vingança privada que permeava estruturas legais mais antigas, como a Lei de Talião e o Código de Inquisição.

Isto é, superado o período de trevas do medievo, as legislações liberais buscaram romper com o arcaico sistema de responsabilização coletiva, baseado na vingança familiar que até ali imperava, privilegiando um sistema de responsabilidade fundado na repressão do mau uso da liberdade individual. Nesse sentido, é correto afirmar que, até o início do período pré-industrial, a culpa reinou entre os elementos nucleares da responsabilidade civil – aliada, é claro, ao dano e ao nexos causal que os vincula.

Na época moderna, a responsabilidade civil se desenvolve sob forte influência do pensamento liberal. Exemplo disso é a estruturação do Código Civil Francês de 1804, que consolida um sistema de responsabilidade civil em apenas cinco artigos (no capítulo “*des délits et des quase-délits*”), baseado na articulação entre dano, culpa e nexos de causalidade – recaindo sobre a vítima, portanto, o encargo de provar eventuais prejuízos decorrentes de imprudência ou negligência do agente causador do dano.⁹⁵

Apesar do pioneirismo do Código Napoleão, o capítulo que tratava sobre os delitos – mais precisamente, o trecho entre os artigos 1.382 e 1.386 – passou por ampla interpretação pela jurisprudência e doutrina francesa, especialmente no que diz respeito às mudanças que permeiavam as “noções de culpa, dano e relação de causalidade entre a culpa e o dano” (GILISSEN, 2011, p. 753).

⁹⁴ De acordo com Gilissen, a “*Lex Aquilia* aparece provavelmente por volta do séc. III a.C. para sancionar como delito privado um certo número de factos aos que são agrupados sob a designação de *damnum iniuria datum* (dano causado ilicitamente)” (GILISSEN, 2011, p. 751).

⁹⁵ Esse mote é entabulado nos artigos 1.382 e 1.383 do Código Civil Francês de 1804. No texto original: Art. 1.382 – *tout fait quelconque de l'homme qui cause à autrui un dommage oblige celui par la faute duquel il est arrivé, à le réparer*; Art. 1.383 – *Chacun est responsable du dommage qu'il a causé non-seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence*.

Por óbvio, os riscos acompanham a evolução da humanidade. Nesse particular, a Revolução Industrial é um daqueles momentos na história em que se rompem paradigmas e conceitos pré-estabelecidos. Naquela quadra, uma série de inéditos riscos foram rapidamente identificados e relacionados à nova ordem social que emergia – em sua maioria, riscos ligados à atividade fabril e acidentes de transporte.

Viu-se que o estado de insegurança é força motriz dos sistemas de responsabilidade, que se atualiza com fito de capturar a complexidade da ordem social.⁹⁶ E, naquele modelo tradicional – voltado ao dogma de que “não há responsabilidade sem culpa provada” –, o ônus da prova tradicionalmente recaía apenas sobre os ombros da vítima (*actori incumbit probatio*), o que acabou por transformar o encargo da culpa aquiliana em barreira intransponível à reparação daqueles que sofriam danos, especialmente em virtude da complexidade inaugurada a partir das novas relações sociais e de trabalho.

Essa difícil relação entre culpa, ônus da prova e as transformações pós-industriais é perfeitamente capturada a partir dos exemplos de Jossierand:

Ora, no caso, o ônus probatório era singularmente pesado; constituía um considerável *handicap* para aquele sobre os ombros caía. Como um operário, que se feriu durante o seu acidente de trabalho, pode demonstrar a culpa do patrão? Como o pedestre, colhido por um automóvel num lugar solitário, à noite, na ausência de testemunhas, pode provar – supondo-se que tenha sobrevivido ao acidente como o viajante que, no curso de um trajeto efetuado em estrada de ferro e sobre a via, pode provar que os empregados tinham negligenciado no fechamento da porta, logo depois da vista da partida na última estação? Impor à vítima ou aos seus herdeiros demonstrações dessa natureza equivale, de fato, a recusar-lhes qualquer indenização; um direito só é efetivo quando a sua realização, a sua praticabilidade é assegurada. (JOSSERAND, 1941, p. 55).

Nesse processo evolutivo, os modelos de responsabilidade acabaram se conciliando. Sem negar os resultados decorrentes das novas tendências à objetificação – em especial, a garantia de satisfação das vítimas –, os defensores da doutrina subjetivista argumentavam que a nova teoria acabou por relegar a ideia da moral a um segundo plano, negando, por via de consequência, “o princípio da justiça social, impondo cegamente o dever de reparar, e levando-o a equiparar o comportamento jurídico e o injurídico do agente” (PEREIRA, 2002, p. 17).⁹⁷

⁹⁶ Nesse sentido, ensina Jossierand que “e então, acontece muito naturalmente que, desprovidos de segurança material, aspiramos de mais a mais à segurança jurídica; uma vez que corremos sérios riscos de ser acidentados, tenhamos, ao menos, a certeza de obter oportunamente uma reparação, nós mesmos se sairmos vivos do desagradável acidente, nossos herdeiros se a nossa existência se encerra” (JOSSERAND, 1941, p. 53).

⁹⁷ Na perspectiva dessa corrente doutrinária, quando enfraquecido o elo da culpa, sacrifica-se especialmente o aspecto preventivo da responsabilidade civil, porquanto as atividades econômicas deixariam de ser propriamente incentivadas a melhorar suas instalações ou métodos de produção, aperfeiçoando novas técnicas e adotando protocolos mais seguros. A questão se resumiria, portanto, a uma análise de custo-benefício: revela-se menos

No entanto, o que não se questiona é que o elemento da culpa constituía verdadeiro fardo probatório, motivando reflexões sobre o deslocamento do ônus da prova em benefício da vítima – principalmente, trabalhadores e consumidores. Daí emergem as primeiras intervenções judiciais sob a culpa aquiliana, consistindo em presunções em favor da vítima: essa “ficção de culpa”, nas palavras de Anderson Schreiber, estruturam as “hipóteses de responsabilidade subjetiva com culpa presumida, seja por força da prática jurisprudencial, seja em virtude da atuação expressa do legislador” (SCHREIBER, 2013, p. 32).

Ao passo que a técnica de inversão da carga probatória facilita o ressarcimento à vítima, aplica-se uma noção de culpa desnaturalizada – isto é, amplia-se o critério subjetivo para além de seu campo (STIGLITZ, 1984, p. 09). É que, na sociedade industrial, há uma clara ressignificação do conceito de *risco*. Longe de serem consideradas fatalidades, os recorrentes acidentes industriais inauguram o que passa ser entendido como um “novo normal” nas relações de trabalho e comerciais estabelecidas naquele período.

Portanto, uma vez abandonada a ideia de que tais eventos se justificam pela excepcionalidade, tornou-se igualmente inevitável repensar toda a estrutura do sistema de responsabilização baseado exclusivamente na culpa – emergindo daí as diferentes teorias que substituem a concepção de *culpa* pelo *risco*, em direção à objetificação da responsabilidade civil.

Capitaneada por Josserand e Saleilles, a teoria do risco-criado é inaugurada ao final do século XIX, e busca repassar àquele que cria risco as consequências da falta, independente do aspecto subjetivo que sempre acompanhou a culpa aquiliana. Nesse sentido, “quem cria um risco deve suportar a efetivação dele. Assim, o ponto de vista objetivo toma o lugar do ponto de vista subjetivo, e o risco toma lugar da culpa, essa espécie de pecado jurídico” (JOSSERAND, 1941, p. 60-61).

Lastreada no mote francês “*qui casse les verres les paye*”, a teoria do risco-criado é aquela que mais reuniu adeptos, refletindo uma imputação ampla e suficiente do ponto de vista social, porquanto “bastaria que o dano fosse mero produto do desenrolar de uma atividade perigosa para que surgisse a obrigação de indenizar” (SERRA VIEIRA, 2005, p. 14).

É lógico que, além da teoria do risco-criado, desenvolveram-se outras diversas concepções acerca do risco da atividade. Menos ampla é a teoria do risco-proveito, por

oneroso assumir a carga dos riscos a investir maciçamente em prevenção de danos. Para Stiglitz, no entanto, há nessa teoria um erro relacionado à inexata valoração da direção econômico-financeira que o sistema objetivista impõe ao instituto da responsabilidade civil. Afinal, o cálculo do empreendedor não residiria apenas sobre a perspectiva do consumidor, mas também deve estar atento a seus competidores no ramo produtivo (STIGLITZ, 1984, pp. 16-17).

exemplo, que sustenta que a responsabilização pelos danos deve recair sobre aquele que auferiu benefícios econômicos sobre a atividade geradora de danos. Assim como surgiram nas décadas seguintes as teorias do risco-excepcional e do risco-integral – essa última já desenvolvida no último capítulo desta pesquisa, no item 3.5.5.

Deste modo, como nos demais países em que floresceu, no Brasil, a tese da responsabilidade objetiva surgiu primeiro nos Tribunais, penetrando gradualmente a legislação infraconstitucional. Aliás, antes mesmo da promulgação do Código Civil de 1916 – que instituiu cláusula geral de responsabilidade por culpa, no art. 159⁹⁸ –, o Legislativo Federal já havia editado o Decreto nº 2.681/1912, que estabelece uma espécie de culpa presumida das operadoras de estradas de ferro por perda total, ou parcial, furto ou avaria das mercadorias.

Para além da interpretação objetiva de dispositivos do Código Civil de 1916 – por exemplo, as hipóteses de responsabilidade por fato de terceiro, nos termos do art. 1.521⁹⁹ –, anos mais tarde, o Superior Tribunal Federal editou a Súmula nº 341, sinalizando que a presunção da culpa do patrão ou comitente pelo ato culposo do empregado ou preposto.

Na seara ambiental, destaca-se a Política Ambiental do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), que alberga no art. 14, §1º, a responsabilidade objetiva do poluidor a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados em virtude do exercício da sua atividade. Em sentido semelhante, a Lei nº 6.453/1977 versa sobre a responsabilidade civil exclusiva do operador da instalação nuclear pela reparação de dano nuclear causado por acidente nuclear – independentemente da existência de culpa –, nos termos do art. 4º.

No âmbito constitucional, a Constituição Federal de 1988 inaugurou a responsabilidade objetiva do Estado e das empresas concessionárias de serviços públicos pelos danos que seus agentes, na qualidade de servidores públicos, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa (art. 37, §6º).

Nessa sequência histórica, a promulgação do Código de Defesa do Consumidor merece especial destaque, por estabelecer a responsabilidade objetiva do fabricante e do fornecedor de serviços pelos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de suas atividades (respectivamente, artigos 12º e 14º da Lei nº 8.078/1990).

⁹⁸ Art. 159. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência, ou imprudência, violar direito, ou causar prejuízo a outrem, fica obrigado a reparar o dano.

⁹⁹ Art. 1.521. São também responsáveis pela reparação civil: I. Os pais, pelos filhos menores que estiverem sob seu poder e em sua companhia. II. O tutor e curador, pelos pupilos e curatelados, que se acharem nas mesmas condições. III. O patrão, amo ou comitente, por seus empregados, serviçais e prepostos, no exercício do trabalho que lhes competir, ou por ocasião deles (art. 1.522). IV. Os donos de hotéis, hospedarias, casas ou estabelecimentos onde se albergue por dinheiro, mesmo para fins de educação, pelos seus hóspedes, moradores e educadores. V. Os que gratuitamente houverem participado dos produtos do crime, até à concorrente quantia.

O Código Civil de 2002 adotou um modelo dualista de responsabilidade civil. A cláusula geral da responsabilidade subjetiva é prevista na redação do art. 186, que diz o seguinte: “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”. De outro lado, o art. 927, parágrafo único, estabelece a responsabilidade civil decorrente do risco da atividade: “Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, 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”.

Como visto, esse caminho em direção à objetificação é fruto das constantes mudanças socioculturais que até hoje exercem relevantíssima influência sob o direito civil – o que, de acordo com Maria Celina Bodin de Moraes, pode ser traduzido a partir da “passagem do modelo individualista-liberal de responsabilidade, compatível com a ideologia do Código Civil de 1916, para o chamado modelo solidarista, baseado na Constituição da República e agora no Código Civil de 2002, fundado na atenção e no cuidado para com o lesado” (MORAES, 2006, pp. 18-19).

Em sentido semelhante à culpa, o elemento do nexa causal percorre um período de intensa flexibilização, o que se identifica a partir das novas teorias à causalidade tradicional, visando garantir a proteção da reparação integral à vítima. Tais transformações caminham em direção à renovação do conceito de causa e do nexa causal, pois a “imputabilidade tem no centro a preocupação com a vítima; a imputação é a operação jurídica aplicada à reconstrução do nexa. Da complexidade e da incerteza nascem fatores inerentes à responsabilização por danos. É de alteridade e de justiça social que deve se inebriar o nexa de causalidade, atento à formação das circunstâncias danosas” (FACHIN, 2015, p. 86).

O fenômeno tratado nos últimos parágrafos, definido como um processo de “erosão dos filtros tradicionais de reparação da responsabilidade civil” – termo alçado pelo já referenciado Anderson Schreiber –, reflete especialmente no enfraquecimento do protagonismo dos elementos da culpa e do nexa de causalidade como balizadores do ressarcimento de danos (SCHREIBER, 2013, p. 11).

Hoje, como visto nos últimos capítulos, a realidade composta por uma profusão de novos riscos, dos quais sua origem muito se relaciona ao desenvolvimento tecnológico-científico – por exemplo, a utilização de energia nuclear para fins pacíficos, os níveis alarmantes de poluição, o desenvolvimento de novas tecnologias cujo impacto sobre a saúde e segurança se desconhece, entre outros.

A respeito do processo de transformação da responsabilidade civil tradicional, Garrido Cordobera afirma que o dano não poderia mais ser suportado como um desígnio divino, devendo, sempre que possível, ser prevenido – e, nas hipóteses inevitáveis, deve ser efetivamente reparado, motivo pelo qual a civilista argentina defende que o dano seja visto como *crédito por indenização*, no lugar de *dívida passiva* (1993, pp. 42-43).

Fato é que muitas vezes, em razão de circunstâncias de ordem prática e econômica, a cobertura do dano não dá lugar a uma reparação integral – no caso em estudo, por exemplo, essa assertiva é materializada a partir do caráter anônimo do dano configurado ou em virtude da dificuldade de quantificação e das proporções da tragédia.

Diante disso, ganha força a influência do princípio solidarista sobre a atual fase da responsabilidade civil. Ao orientar um dos objetivos entabulados na Constituição Federal brasileira de 1988 (art. 3º, I), o solidarismo vai embasar a teoria da *socialização dos riscos* – deslocando o fundamento ético do sistema de responsabilização à solidariedade social aplicada ao trato da reparação integral da vítima, “independentemente da identificação de um culpado, ressalta-se a relação de solidariedade entre a coletividade (na qual se inclui o autor do dano) e a vítima, evidenciando-se desta forma a opção, pelo ordenamento jurídico, da valorização da pessoa humana, a qual terá seu prejuízo ressarcido” (MORAES, 2006, p. 27).

No campo da responsabilidade civil, os desafios da sociedade tecnológica e a certeza de que a vítima deve obter adequada reparação demonstram a importância de se alcançar uma adaptação do direito aos desafios da sociedade tecnológica (GARRIDO CORDOBERA, 1993, p. 43). Nas palavras de Teresa Ancona Lopes, “o que importa é que se repartam as consequências danosas entre todos os membros da sociedade” (LOPEZ, 2010, p. 51), repercutindo nos pilares do seguro social e o seguro privado de responsabilidade civil.

Para além da definição clássica da responsabilidade civil, a disciplina se desenvolve ao trato do direito de danos, atribuindo maior enfoque à reparação da vítima – colocando em segundo plano as funções relacionadas aos aspectos subjetivos do causador do dano.¹⁰⁰ Essa concepção revisa os parâmetros e fundamentos da teoria da responsabilidade civil, com o fito de promover o desenvolvimento da pessoa humana – elemento colocado no centro das preocupações do Direito Civil, sob o viés constitucionalista de interpretação e integração.¹⁰¹

¹⁰⁰ Nas palavras de Patricia Ribeiro Serra Vieira, o “direito de danos é a expressão utilizada para consagrar, na chegada do novo milênio, a valorização das atividades de risco e a possibilidade de maior incidência de danos sociais” (SERRA VIEIRA, 2003, p. 144).

¹⁰¹ Nesse viés, afirmam Marcos Ehrhardt Júnior e Andrey Bruno Cavalcante Vieira que a constitucionalização do Direito Civil – voltada à igualdade substancial da pessoa humana – amplia e redireciona o instituto da responsabilidade civil, propiciando a efetivação da isonomia material, bem como protegendo plenamente os valores sociais (VIEIRA; EHRHARDT JUNIOR, 2019).

É a partir do direito de danos que se repensam os instrumentos de regulação social, que, para além de pretender prevenir comportamentos antissociais – o que por vezes se revela inviável –, serve como mecanismo para alcance da indenização das vítimas, mediante a ampliação dos danos ressarcíveis e a socialização dos riscos, voltando sua atenção, portanto, à vítima e à reparação integral do dano. Veja-se a seguinte definição de Rodrigo Xavier Leonardo:

Se antes o elemento primordial da responsabilidade (expressão que traz consigo a ideia de reprimenda, de desvalor moral) era a culpa, hoje o elemento basilar ao dever de indenizar é o dano. Nesse sentido, a própria expressão ‘responsabilidade civil’ tem significado limitado, pois nem sempre a imputação do dever de indenizar recai sobre o responsável pelo dano. Melhor referir-se a essa disciplina, hoje, como um direito de danos (LEONARDO, 2010, pp. 396-397).

Essa evolução parece reposicionar a responsabilidade civil às condições de proteger vítimas de danos injustos. Nessa lógica, a vítima é alçada a um patamar de maior relevância, enquanto o dano é elevado (praticamente) ao único elemento que deve ser credenciado.¹⁰² De fato, o ressarcimento do dano é elevado ao patamar de protagonismo da equação reparatória – isto é, “o mecanismo de controle social começou a se deslocar do papel de simples desestímulo à conduta indesejada/limitação do impacto da conduta negativa sobre o sistema, para a função de apoio àquele que não teve sua expectativa atendida” (AGUIAR, 2011, p. 216).

O que importa é que os danos não deixem de ser distribuídos e suportados por quem tenha maior capacidade de absorvê-los – negando aquela antiga lógica que gravitava em torno do debate sobre desastres ambientais (no sentido de que os danos são castigos divinos), como visto no primeiro capítulo –, assim como entre aqueles que falharam na organização social.

Conduzido pelo princípio da reparação integral, para além do “instrumento de regulação social” defendido por Garrido Cordobera, parece que sua função principal consiste mesmo em alcançar a indenização das vítimas, mediante ampliação dos danos ressarcíveis; a socialização dos riscos; o aumento dos fatores de atribuição de responsabilidade; ampliação das legitimações passivas e ativas; e a certeza na cobrança da indenização e sua prontidão.

Daí se afirmar que o direito de danos dialoga mais com as realidades da sociedade atual do que o sistema clássico de responsabilidade civil, porquanto consegue se adaptar melhor aos desafios da sociedade de risco, bem como satisfazer os danos oriundos do uso de novas tecnologias.

¹⁰² Recorre-se à metáfora de Pontes de Miranda: “Se em luta de dois ou mais, terceiro é ferido, com um dos lutadores, responde aquele que feriu o terceiro, mesmo que tenha sido vítima. Se o terceiro foi atingido sem que se saiba quem causou o dano, todos os lutadores são responsáveis” (2012, p. 274).

4.2. O conceito jurídico de dano

Feita essa breve introdução sobre o percurso histórico que transcorreu a responsabilidade civil, convém dar um passo atrás, para melhor conceituar o dano, a fim de entender suas nuances na seara ambiental e, por via de consequência, os limites da responsabilidade civil tradicional frente à reparação dos danos que decorrem dos desastres ambientais.

No geral, o dano é definido diante das consequências sofridas pela vítima em razão da ação ou omissão de um determinado agente. Em definição clássica de Orlando Gomes – em sua obra intitulada *Obrigações* –, o dano material é conceituado a partir de “quando o patrimônio do prejudicado é atingido, seja porque diminui, seja porque fica impossibilitado de aumentar”, sendo o “dano imaterial quando se verifica em um bem jurídico insuscetível de apreciação econômica como, por exemplo, quando são lesados direitos personalíssimos” (2008, p. 63).

O dano é intimamente relacionado aos conceitos de ilicitude ou antijuridicidade – isto é, seja por alguma conduta ou em razão do desempenho de atividade de risco, o dano se conflagra a partir da lesão e do prejuízo sofrido. Aqui, o *prejuízo* em sentido amplo deve ser entendido como qualquer desfalque sofrido por uma pessoa (material ou imaterial), enquanto o *dano* se configura a partir de uma espécie de prejuízo conjugado com uma lesão injusta provocada por outrem.

Daí surge a distinção doutrinária entre dano-evento e dano-prejuízo. Em linhas gerais, o primeiro é categorizado como evento lesivo – ou seja, a ofensa a um bem ou interesse juridicamente protegido. Já o dano-prejuízo pode ser definido pelas consequências do evento, surgindo, portanto, o dever de reparar.¹⁰³

Sendo o dano-evento a conduta que atinge bens patrimoniais e extrapatrimoniais da vítima, o dano-prejuízo deve ser revestido de patrimonialidade, para que consiga traduzir sua expressão econômica.¹⁰⁴ É claro dano deve atender a certos requisitos para ser considerado

¹⁰³ Romualdo Baptista dos Santos afirma que tal distinção é relevante para compreender “as mudanças de perspectiva na teoria geral da responsabilidade civil na contemporaneidade, com deslocamento do acento tônico da necessidade de punição da conduta culposa do agente para a necessidade de reparação do dano sofrido pela vítima” (2018, p. 128).

¹⁰⁴ O civilista argentino Jorge Bustamante Alsina define o dano ressarcível da seguinte forma: “*El daño como elemento del acto ilícito, es decir, en relación a la responsabilidad civil de que estamos tratando, significa el menoscabo que se experimenta en el patrimonio por el detrimento de los valores económicos que lo componen (daño patrimonial) y también la lesión a los sentimientos, al honor O a las afecciones legítimas (daño moral)*” (1972, p. 169).

indenizável, porquanto não é todo e qualquer dano que enseja ao autor do ilícito a obrigação de reparar.

À título exemplificativo, o Superior Tribunal de Justiça há muito consolidou o entendimento de que “o mero dissabor não pode ser alçado ao patamar do dano moral, mas somente aquela agressão que exacerba a naturalidade dos fatos da vida, causando fundadas aflições ou angústias no espírito de quem ela se dirige”.¹⁰⁵

Nesse sentido, o dano há de ser certo, atual e subsistente. O primeiro desses três requisitos é entabulado nos artigos 402 e 403 do Código Civil de 2002,¹⁰⁶ estabelecendo que a existência do dano (atual ou futuro) deve ser certa ou ser verificada para ensejar indenização – afastando, portanto, os danos considerados hipotéticos ou eventuais. Conforme afirma Bustamante Alsina:

El daño cierto puede ser actual y determinado en su monto, como si el acto tuviese por consecuencia la destrucción o deterioro de una cosa. Puede también ser futuro y determinable, y la certidumbre consiste en tal caso en la necesidad de la consecuencia ulterior del acto ilícito o en la prolongación inevitable del daño actual (BUSTAMANTE ALSINA, 1972, p. 171).

De todo modo, o dano não é desnaturado por não ser corrente ou líquido. Ainda que se reconheça que “*no bastan los ‘simples perjuicios’ o ‘meras repercusiones desfavorables’ que resultan como efecto reflejo del acto ilícito*” (STIGLITZ, 1984, pp. 31-32), admite-se que sejam reclamados danos que tenham consequências futuras.

Com efeito, as consequências do dano podem se deflagrar no futuro, podendo sua expressão econômica ser determinada em caráter eventual. Nesse passo, importante distinguir os danos potenciais dos danos hipotéticos: o primeiro é lastreado pela alta possibilidade de ocorrência, enquanto o segundo versa sobre uma possibilidade ainda remota.

Tem-se necessária essa distinção porque ambos estão no campo das incertezas. Enquanto o dano hipotético é absolutamente incerto, os danos potenciais “são alcançados pelo princípio da precaução, diante da incerteza que mais se aproxima de uma dúvida razoável sobre a possibilidade de ocorrência” (SANTOS, 2018, p. 136). Na seara do direito ambiental, como o caso em estudo nesta pesquisa, os danos futuros são caracterizados pela razoável probabilidade de se concretizarem em algum momento.

¹⁰⁵ STJ – REsp nº 403.919/MG, 4ª Turma, Rel. Min. César Asfor Rocha, julgamento em 15.05.2003.

¹⁰⁶ Art.402. Salvo as exceções expressamente previstas em lei, as perdas e danos devidas ao credor abrangem, além do que ele efetivamente perdeu, o que razoavelmente deixou de lucrar. Art. 403. Ainda que a inexecução resulte de dolo do devedor, as perdas e danos só incluem os prejuízos efetivos e os lucros cessantes por efeito dela direto e imediato, sem prejuízo do disposto na lei processual.

Atrelado à certeza do dano, a *atualidade* significa que a lesão deve ser dotada de contemporaneidade – isto é, o prejuízo há de ter ocorrido para ensejar reparabilidade. No entanto, trata-se de um conceito que vem sendo flexibilizado pela doutrina e jurisprudência – em alguns casos, até pelo legislador –, com fito de abarcar às hipóteses de dano futuro, conforme adiantado acima.

A rigor, não se exige que o prejuízo esteja integralmente configurado quando da ocorrência do evento dano, mas, sim, “a certeza de que ele se produzirá ou que possa ser objeto de avaliação pelo julgador no momento da sentença da ação indenizatória” (RODRIGUES, 2019, p. 27). À hipótese, por exemplo, aplica-se aos lucros cessantes, que representam um interesse futuro juridicamente protegido.

Por último, o dano há de ser subsistente. Afinal, se o dano já foi reparado, não há o que se falar em dever de indenizar – ou seja, o dano deve subsistir quando exigido em juízo. Daí se afirmar que dano deve permanecer na esfera jurídica da vítima, para que se enseje o dever de indenizar – ressalvada, é claro, a hipótese na qual a própria vítima tenha reparado seus próprios prejuízos.

4.2.1. As peculiaridades do dano ambiental

No item 3.4.1., viu-se que o legislador adotou um conceito amplo de meio ambiente, que envolve elementos artificiais, culturais e naturais. Naquela seção, articularam-se as noções de *microbem* e *macrobem* – respectivamente, uma visão unitária dos elementos que constituem e integram o meio ambiente; e uma construção unitária e imaterial do bem jurídico ambiental. Ainda, explorou-se a noção de meio ambiente como bem de uso comum do povo, tal como prevê o art. 225 da Constituição Federal de 1988.

No que diz respeito ao dano ambiental, o legislador optou por não o definir expressamente, justamente em virtude da dinâmica da evolução tecnológica e do potencial lesivo existente na sociedade contemporânea – diante das novas situações de risco –, e da própria natureza complexa dos danos ambientais, tal como afirma Délton Winter de Carvalho (2013, p. 102).

Embora seja dotado de um conceito aberto – portanto, dependente de avaliação casuística para aferir sua configuração –, o legislador estabeleceu alguns parâmetros quando definiu o que é degradação ambiental e poluição. A degradação da qualidade ambiental é definida pelo art. 3º, II, Lei nº 6.938/1981: “degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente”.

A vaga definição impõe uma interpretação articulada ao conceito de *poluição ambiental*, definida no inciso seguinte como a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que prejudiquem (direta ou indiretamente) a saúde, a segurança e o bem-estar; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem a biota ou as condições estéticas e/ou sanitárias do meio ambiente; e lancem de matérias ou energia em desacordo com os padrões estabelecidos.¹⁰⁷

O vínculo entre os dois conceitos conduz à conclusão de que o dano ambiental consiste na lesão a interesses transindividuais ou individuais, englobando toda dimensão de “meio ambiente”, conforme visto no item 3.4.1 – isto é, natural, artificial ou cultural. Nas palavras de Morato Leite e Ayala, trata-se de uma “alteração indesejável ao conjunto de elementos chamados meio ambiente, como, por exemplo, a poluição atmosférica; seria, assim, a lesão ao direito fundamental que todos têm de gozar de ambiente apropriado” (2012, p. 92), bem como alcança os impactos dessa modificação na saúde e interesses dos indivíduos.

Para melhor categorização, divide-se a análise do dano ambiental em três etapas: a dimensão; a reparabilidade; e a extensão. Em relação à dimensão, a doutrina costuma dividi-lo em dano ecológico puro, danos ambientais reflexos (ou individuais) e danos ambientais coletivos.

Denomina-se dano ecológico “puro” (ou dano ambiental próprio) aquele relacionado à perturbação do patrimônio natural – isto é, lesão ao “conjunto dos recursos bióticos (seres vivos) e abióticos e da sua interação – que afete a capacidade funcional ecológica e a capacidade de aproveitamento humano de tais bens, tutelada pelo sistema jurídico-ambiental” (SENDIM, 1998, p. 129 *apud* CARVALHO, 2013, p. 119), conforme afirma José de Sousa Cunhal Sendim. Em outras palavras, os danos ambientais puros são aqueles que têm impacto limitado aos bens da natureza, não se expandido, por via de consequência, ao amplo conceito de “dano ambiental”.

Essa é a principal diferença em relação aos danos ambientais difusos (ou impróprios), que nada mais são do que a consequência do dano ecológico sobre os interesses transindividuais relacionados ao macrobem – abarcando toda a amplitude do conceito de “dano ambiental” admitido. Tratando-se de um interesse difuso, além do aspecto da *transindividualidade*, outro traço comum está no caráter da indivisibilidade do direito tutelado (MILARÉ, 2015, p. 327).

¹⁰⁷ Sobre tal relação, José Rubens Morato Leite e Patryck de Araújo Ayala afirmam que o legislador intencionalmente vincula a poluição e a degradação ambiental, ampliando, portanto, o significado do termo poluição, que poderia estar restrito apenas ao meio natural ou a toda alteração das propriedades naturais do meio ambiente (LEITE; AYALA, 2012, p. 100).

Ao lado do interesse da coletividade, é possível que o dano ambiental tenha um efeito ricochete sobre a esfera privada de um indivíduo – daí se constrói, inclusive, um entendimento jurisprudencial em torno de danos ambientais *públicos* e *privados*.¹⁰⁸ Em consequência direta ou indireta dos danos causados ao meio ambiente, configura-se uma lesão marcada pela “divisibilidade dos direitos subjetivos envolvidos, bem como dos recursos ambientais, que nesses casos são vislumbrados como microbens” (CARVALHO, 2013, p. 119). No geral, os danos ambientais individuais são perquiridos por meio do ajuizamento de ações indenizatórias propostas pelas próprias vítimas cuja saúde ou/e patrimônio tenham sido atingidos “por intermédio” do meio ambiente.

Em relação à reparabilidade, esta pode ser dividida em *direta* e *indireta*. De acordo com Morato Leite e Ayala, o dano ambiental de reparabilidade direta diz respeito a interesses próprios, individuais e individuais homogêneos relacionados ao microbem ambiental, enquanto o dano ambiental de reparabilidade indireta está relacionado aos interesses difusos e coletivos vinculados à proteção do macrobem (LEITE; AYALA, 2012, p. 93). Outras nuances sobre reparabilidade dos danos ambientais serão tratadas mais adiante, no item 4.4.1.

No que tange à extensão, o dano ambiental é dividido em outras duas categorias: o dano patrimonial ambiental e o dano extrapatrimonial ambiental. O primeiro sujeita-se às regras de restituição ao *status quo ante*, compensação ou indenização, cujos danos recaem sobre o próprio bem ambiental, nas noções de macrobem – ou seja, atingindo os interesses da coletividade, como a diminuição da qualidade de vida da população ou o desequilíbrio ecológico – ou microbem, alcançando interesses de pessoas certas e divisíveis, nos termos do art. 14, §1º, da Lei nº 6.938/1981.

Há outro ponto importante sobre a noção de propriedade relacionada à lesão do meio ambiente, em suas concepções de macrobem e microbem, assim como destacam Morato Leite e Ayala. É que a ideia de patrimônio ambiental “difere da versão clássica de propriedade, pois

¹⁰⁸ Essa é a tese assentada pelo Superior Tribunal de Justiça, no âmbito do julgamento do Recurso Especial nº REsp nº 1.373.788/SP: “RECURSO ESPECIAL. RESPONSABILIDADE CIVIL. DANO AMBIENTAL PRIVADO. RESÍDUO INDUSTRIAL. QUEIMADURAS EM ADOLESCENTE. REPARAÇÃO DOS DANOS MATERIAIS E MORAIS. 1 - Demanda indenizatória movida por jovem que sofreu graves queimaduras nas pernas ao manter contato com resíduo industrial depositado em área rural. 2 - A responsabilidade civil por danos ambientais, seja por lesão ao meio ambiente propriamente dito (dano ambiental público), seja por ofensa a direitos individuais (dano ambiental privado), é objetiva, fundada na teoria do risco integral, em face do disposto no art. 14, § 10º, da Lei n. 6.938/81. 3 - A colocação de placas no local indicando a presença de material orgânico não é suficiente para excluir a responsabilidade civil. 4 - Irrelevância da eventual culpa exclusiva ou concorrente da vítima. 5 - Quantum indenizatório arbitrado com razoabilidade pelas instâncias de origem. Súmula 07/STJ. 6 - Alteração do termo inicial da correção monetária (Súmula 362/STJ). 7 - RECURSO ESPECIAL PARCIALMENTE PROVIDO” (STJ – REsp nº 1.373.788/SP, Relator Ministro Paulo de Tarso Sanseverino, Terceira Turma, julgado em 06.05.2014, publicado no diário oficial em 20.05.2014).

o bem ambiental, em sua versão de macrobem, é de interesse de toda coletividade”, enquanto se aplica “a versão clássica de propriedade quando se tratar de microbem ambiental, pois, diz respeito a interesse individual e a um bem que pertencente a este” (LEITE; AYALA, 2012, p. 94).

O dano extrapatrimonial ambiental diz respeito à ofensa aos sentimentos individuais ou coletivos que decorrem da lesão ao meio ambiente natural – isto é, há um aspecto não-patrimonial que se afasta da lógica econômica da espécie de danos vista acima. Assim, como na esfera patrimonial, admite-se a configuração de prejuízos de valores extrapatrimoniais inerentes à pessoa individualmente considerada. De forma reflexa, portanto, o indivíduo amarga o sofrimento decorrente da lesão ao bem jurídico ambiental.

De outro lado, na esfera coletiva, Álvaro Luiz Valery Mirra afirma que o dano extrapatrimonial ambiental consiste “no sofrimento, na dor ou no sentimento de frustração da sociedade como um todo, decorrente da agressão a um bem ambiental, ao qual a coletividade se sinta especialmente vinculada, seja por laços de afeição, seja por algum vínculo de especial respeito” (2019, p. 50).

Nesse sentido, o Superior Tribunal de Justiça há muito consolidou o entendimento de que o dano extrapatrimonial pode atingir direitos de personalidade de um grupo massificado, admitindo, assim, que a coletividade pode sofrer ofensa à dignidade a partir da violação ao seu direito a um meio ambiente salutar para si e para as próximas gerações.¹⁰⁹

¹⁰⁹ A título exemplificativo, veja-se a ementa de julgamento do Recurso Especial nº 1.180.078/MG, de relatoria do Ministro Herman Benjamin: “AMBIENTAL. DESMATAMENTO. CUMULAÇÃO DE OBRIGAÇÃO DE FAZER (REPARAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA) E DE PAGAR QUANTIA CERTA (INDENIZAÇÃO). POSSIBILIDADE. INTERPRETAÇÃO DA NORMA AMBIENTAL. 1. Cuidam os autos de Ação Civil Pública proposta com o fito de obter responsabilização por danos ambientais causados pelo desmatamento de área de mata nativa. A instância ordinária considerou provado o dano ambiental e condenou o degradador a repará-lo; porém, julgou improcedente o pedido indenizatório. 2. A jurisprudência do STJ está firmada no sentido de que a necessidade de reparação integral da lesão causada ao meio ambiente permite a cumulação de obrigações de fazer e indenizar. Precedentes da Primeira e Segunda Turmas do STJ. 3. A restauração in natura nem sempre é suficiente para reverter ou recompor integralmente, no terreno da responsabilidade civil, o dano ambiental causado, daí não exaurir o universo dos deveres associados aos princípios do poluidor-pagador e da reparação in integrum. 4. A reparação ambiental deve ser feita da forma mais completa possível, de modo que a condenação a recuperar a área lesionada não exclui o dever de indenizar, sobretudo pelo dano que permanece entre a sua ocorrência e o pleno restabelecimento do meio ambiente afetado (= dano interino ou intermediário), bem como pelo dano moral coletivo e pelo dano residual (= degradação ambiental que subsiste, não obstante todos os esforços de restauração). 5. A cumulação de obrigação de fazer, não fazer e pagar não configura bis in idem, porquanto a indenização não é para o dano especificamente já reparado, mas para os seus efeitos remanescentes, reflexos ou transitórios, com destaque para a privação temporária da fruição do bem de uso comum do povo, até sua efetiva e completa recomposição, assim como o retorno ao patrimônio público dos benefícios econômicos ilegalmente auferidos. 6. Recurso Especial parcialmente provido para reconhecer a possibilidade, em tese, de cumulação de indenização pecuniária com as obrigações de fazer voltadas à recomposição in natura do bem lesado, com a devolução dos autos ao Tribunal de origem para que verifique se, na hipótese, há dano indenizável e para fixar eventual quantum debeatur” (STJ – REsp nº 1.180.078/MG, Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 02.12.2010, publicado no diário de justiça em 28.02.2012).

Em caráter mais amplo, a Corte admite a interpretação no sentido de que não importa exigir que a coletividade sinta dor ou indignação, tal qual fosse um indivíduo isolado, bastando que esse sentimento decorra da própria participação de um determinado grupo, relacionando a própria individualidade à ideia do coletivo.¹¹⁰

Feito um breve panorama sobre o dano ambiental coletivo, é possível concluir que essa espécie de dano não preenche perfeitamente o conceito jurídico tradicional, conforme abordado no item anterior. De fato, a acepção clássica de “dano” se confronta diretamente com as peculiaridades do dano ambiental – isto é, o fato de ser um bem de uso comum do povo, indivisível, imutável, incorpóreo, dentre outras características.

Na perspectiva tradicional, viu-se que a juridicidade clássica do dano gira em torno de três conceitos principais: certeza, atualidade e subsistência. Esses tradicionais conceitos do direito civil são forjados sob o viés patrimonialista e individualista de propriedade.

De outro lado, o dano ambiental é marcado pela incerteza científica, sendo esse um dos principais desafios quando o assunto é reparação de danos. A título exemplificativo, a efetiva poluição dos mares ou contaminação da atmosfera – por via de consequência, seus impactos sobre a coletividade ou pessoas individualizadas – denota a dificuldade relacionada ao grau de incerteza quanto à configuração do dano.

Isso também pode ser dito sobre os dois últimos requisitos – quais sejam, atualidade e subsistência –, porquanto o dano ambiental nem sempre será imediato ou facilmente aferível. Com efeito, o dano ambiental pode ser dotado de *transtemporalidade*, cumulatividade e *gradatividade*. São hipóteses que podem conduzir a um cenário de crise climática, por exemplo

¹¹⁰ Tal tese restou assentada no voto condutor da Ministra Eliana Calmon, no âmbito do julgamento do Recurso Especial nº 1.269.494/MG, conforme ementa a seguir: “AMBIENTAL, ADMINISTRATIVO E PROCESSUAL CIVIL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. PROTEÇÃO E PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. COMPLEXO PARQUE DO SABIÁ. OFENSA AO ART. 535, II, DO CPC NÃO CONFIGURADA. CUMULAÇÃO DE OBRIGAÇÕES DE FAZER COM INDENIZAÇÃO PECUNIÁRIA. ART. 3º DA LEI 7.347/1985. POSSIBILIDADE. DANOS MORAIS COLETIVOS. CABIMENTO. 1. Não ocorre ofensa ao art. 535 do CPC, se o Tribunal de origem decide, fundamentadamente, as questões essenciais ao julgamento da lide. 2. Segundo a jurisprudência do STJ, a logicidade hermenêutica do art. 3º da Lei 7.347/1985 permite a cumulação das condenações em obrigações de fazer ou não fazer e indenização pecuniária em sede de ação civil pública, a fim de possibilitar a concreta e cabal reparação do dano ambiental pretérito, já consumado. Microsistema de tutela coletiva. 3. O dano ao meio ambiente, por ser bem público, gera repercussão geral, impondo conscientização coletiva à sua reparação, a fim de resguardar o direito das futuras gerações a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. 4. O dano moral coletivo ambiental atinge direitos de personalidade do grupo massificado, sendo desnecessária a demonstração de que a coletividade sinta a dor, a repulsa, a indignação, tal qual fosse um indivíduo isolado. 5. Recurso especial provido, para reconhecer, em tese, a possibilidade de cumulação de indenização pecuniária com as obrigações de fazer, bem como a condenação em danos morais coletivos, com a devolução dos autos ao Tribunal de origem para que verifique se, no caso, há dano indenizável e fixação do eventual quantum debeat” (STJ – REsp nº 1.269.494/MG, Relatora Ministra Eliana Calmon, Segunda Turma, julgado em 24.09.2013, publicado no diário de justiça em 01.10.2013).

– ou melhor, danos que não se configuram neste exato momento, mas podem, gradativa e cumulativamente, ensejar situações danosas que se projetam para o futuro.

Principalmente em razão das circunstâncias que circundam a sociedade de risco, as discussões sobre o dano ambiental futuro vêm ganhando cada vez mais espaço na doutrina, admitindo-o como um subproduto do progresso. Nas palavras de Milaré: “lida com situações absolutamente incertas e não quantificáveis, a exigir que a prevenção dos chamados danos futuros sejam objeto de detida reflexão de todos” (2015, p. 333).

4.3. O debate sobre as funções da responsabilidade civil

Sem pretender exaurir a temática, faz-se necessário balizar os principais atributos da responsabilidade civil na contemporaneidade. Sendo sua finalidade primordial a reparação de danos – ou seja, a reconstituição ao *status quo ante* da vítima –, a estrutura dogmática da responsabilidade civil remonta suas origens históricas, quando empregada como instrumento de alocação de perdas derivadas do exercício de atividades comerciais.

Em sua forma tradicional, a responsabilidade civil é acionada após a configuração do dano. De toda forma, parece razoável admitir que a própria previsão acerca das consequências jurídicas do dano pode produzir efeitos secundários de prevenção geral, seja pela “ameaça” contida na obrigação de reparar ou a partir da efetiva imputação ao infrator, conforme ensina Adriano Andrade (2021, p. 103).

Em outras palavras, tal função secundária importa a ideia de que a indenização imposta em razão do dano atua como elemento indiretamente dissuasório – isto é, um incentivo ao agir mais cauteloso do potencial ofensor, para que este não venha lesar interesse alheio. Há até mesmo quem vislumbre o efeito preventivo-pedagógico oriundo da função ressarcitória,¹¹¹ embora a temática da utilização da responsabilidade civil para fins punitivos seja extremamente controversa na doutrina¹¹² e nos tribunais.¹¹³

¹¹¹ O tema é objeto da Súmula nº 379, editada a partir da IV Jornada de Direito Civil: “O art. 944, caput, do Código Civil não afasta a possibilidade de se reconhecer a função punitiva ou pedagógica da responsabilidade civil”.

¹¹² A título exemplificativo, Paulo de Bessa Antunes afirma que a responsabilidade pedagógica “é uma criação meramente cerebrina, sem qualquer base legal, que deve ser veementemente rechaçada por nossas Cortes de Justiça (ANTUNES, 2021, p. 422).

¹¹³ O Superior Tribunal de Justiça já rechaçou a questão, no âmbito do Recurso Especial nº 1.354.536/SE, julgado no rito de recursos repetitivos. Veja-se o seguinte trecho da ementa: “(...) b) a responsabilidade por dano ambiental é objetiva, informada pela teoria do risco integral, sendo o nexo de causalidade o 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 a sua obrigação de indenizar; c) é inadequado pretender conferir à reparação civil dos danos ambientais caráter punitivo imediato, pois a punição é função que incumbe ao direito penal e administrativo (...)” (STJ – Recurso Especial nº 1.354.536/SE, Relator Ministro Raul Araújo, 2ª Seção, julgamento em 26.03.2014).

Na essência, os sistemas de responsabilidade são instrumentos de política pública. Afinal, quando o Estado-regulador define determinada espécie de responsabilidade, institui-se ali política pública apta a gerar repercussões na estrutura social. A título exemplificativo, ao se adotar a responsabilidade civil objetiva em matéria ambiental, o legislador claramente quis impor ao poluidor a adoção de maiores cuidados para evitar a ocorrência de determinados danos.

No entanto, mesmo após quarenta anos da implementação desse tipo de política pública – instituída a partir da já analisada Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) –, é possível dizer que houve avanços significativos em matéria de reparação de danos ambientais? De fato, os avanços são tímidos.

Exemplo disso é a emblemática ACP Cubatão – uma das primeiras ações civis públicas em matéria ambiental, ajuizada após a vigência da Lei nº 7.347/1986 –, promovida pelo Ministério Público do Estado de São Paulo e pela OIKOS – União dos Defensores da Terra contra 24 (vinte e quatro) empresas integrantes do Polo Industrial de Cubatão, em 1986.¹¹⁴

Na década de 1980, Cubatão foi conhecida por ser o município mais poluído do Brasil, em razão do pujante polo industrial na região. A atividade daquelas empresas esteve intimamente relacionada à destruição do ecossistema florestal, assoreamento de rios, acefalia entre recém-nascidos, entre outras graves consequências ao meio ambiente e à saúde humana.

Em 2017, aquela ação foi julgada após 31 (trinta e um) anos em tramitação, condenando as empresas envolvidas a “pagar indenização a ser apurada por ocasião da liquidação de sentença, que deve corresponder ao custo integral necessário para a completa recomposição do complexo ecológico atingido”. Na sequência, após anos de discussão e ajuizamento de incontáveis recursos, foi finalmente firmado o Termo de Ajustamento de Conduta entre as empresas e o Ministério Público de São, com atuação do GAEMA da Baixada Santista (GUSMÃO, 2022).

Ainda que se reconheça a simbologia daquela ação civil pública – que, em certa medida, representa o papel do Ministério Público na defesa e promoção do meio ambiente equilibrado –, assim como no caso em estudo, os mecanismos de reparação revelaram-se insuficientes: parte daquelas empresas já foi extinta; parte das vítimas sequer está viva; a população da cidade despencou em razão da qualidade de vida da região, entre outras consequências nefastas atribuíveis à degradação ambiental naquela região industrial.

¹¹⁴ Ação Civil Pública nº 0000025-24.1986.8.26.0157, distribuída perante o Juízo da 2ª Vara do Foro de Cubatão.

Esse caso é mais um daqueles exemplos de danos relacionados ao exercício de atividades perigosas – notadamente distinto dos danos convencionais tratados na responsabilidade civil clássica. Nos últimos períodos de crise cíclica da responsabilidade civil tradicional, observou-se uma verdadeira perda de importância da responsabilização individual – marcada pelo enfoque da reparação do dano pelo viés patrimonialista –, sedimentando a objetificação da responsabilidade centrada na teoria do risco.

Hoje, testemunha-se nova etapa das cíclicas crises da responsabilidade civil. Na esteira da despatrimonialização do direito civil – acompanhada pelos motes do solidarismo e justiça social distributiva –, caminha-se para ampliação dos danos ressarcíveis, estimulando, por via de consequência, mais ampla distribuição dos custos de reparação entre os potenciais responsáveis (SCHREIBER, 2013, p. 224).

Com efeito, a importância atribuída à solidariedade social promoveu contundentes transformações no trato da função fundamental da responsabilidade civil, projetando a perspectiva da vítima ao centro de suas preocupações. Uma reavaliação da dimensão de riscos e danos inerentes à sociedade de risco estimula em parte respeitável da doutrina uma reflexão de que a “função reparatória da responsabilidade civil se esvazia diante do irreparável e essa constatação impulsiona a prevenção e a precaução da responsabilidade civil”, conforme afirma Teresa Ancona Lopez (2010, p. 121).

A construção teórica de uma responsabilidade civil preventiva perpassa pelos princípios da precaução e prevenção – princípios caros ao direito ambiental –, que direcionam sua atuação a partir de instrumentos de dissuasão àqueles que desempenham atividades de risco.¹¹⁵ Diante das incertezas geradas pela sociedade de risco, parte da doutrina ambientalista defende uma reestruturação do aparato estatal e, por via de consequência, da responsabilidade civil, a fim de que seja possível lidar com o que se chama de dano ambiental abstrato.

Em outras palavras, analisam-se os custos do desenvolvimento sob o prisma da precaução, hipótese em que já existe uma conscientização do risco – ou seja, um potencial lesivo –, demandando um gerenciamento desse estado de incerteza. No âmbito da responsabilidade civil, busca-se maximizar o objetivo da tutela preventiva, a fim de

¹¹⁵ Em sua tese de doutorado, Keila Pacheco Ferreira defende que o aspecto dissuasório é uma das duas características da função preventiva da responsabilidade civil. De acordo com a autora, a segunda característica marcada da função preventiva é que a responsabilidade civil pode atuar de forma antecipada à ocorrência do dano para gestão e controle de riscos, em um sentido preventivo prospectivo – ou seja, voltado ao futuro. Afirma que “essa abordagem se opõe radicalmente ao mecanismo tradicional da responsabilidade civil apoiado em uma conotação curativa e encontra fundamento nos princípios da precaução e da prevenção, que não poderiam restar indiferentes à responsabilidade civil” (FERREIRA, 2014, p. 71).

potencializar uma atuação proativa – isto é, “*a la par de los instrumentos resarcitorios – una estricta función inhibitoria*” (SRIGLITZ, 1984, p. 91).

Afinal, as atividades econômicas extrativistas estão relacionadas a enormes impactos socioambientais. A rigor, no exercício dessas atividades com potencial danoso grave, o dano ao meio ambiente está atrelado a discussão de vultuosas quantias pecuniárias necessárias à recomposição natural. Para essa parte da doutrina, os sistemas de responsabilidade devem funcionar como ferramenta essencialmente preventiva, objetivando distribuir por toda comunidade os custos muitas vezes insuportáveis da administração dos riscos.

Nesse sentido, sobre o dever constitucional de *preventividade* objetiva, Édis Milaré afirma que a produção de riscos ambientais é suficiente para configuração de um ilícito ambiental, em virtude dos custos sociais que decorrem da sociedade de riscos. De acordo com autor, aliado à constante flexibilização dos pressupostos de responsabilização, caminha-se em direção a uma atenuação do dever pessoal de reparação, a fim de transformar o problema dos danos em um problema de toda a sociedade. É o que afirma no seguinte trecho:

A bem ver, a base da teoria do dano ambiental futuro reside em considerar o risco abstrato como um ilícito, o que permitiria administrá-lo por meio de uma nova roupagem da responsabilidade civil, desta feita prescindindo da verificação concreta do dano em si. Ou seja, se hoje se tem como certo que o dever de reparar só exsurge ante a presença de dois pressupostos – o nexos de causalidade entre determinada atividade e o evento danoso –, a partir dessa nova concepção da responsabilidade civil haveria um único requisito, configurável pela simples existência da atividade, prescindindo-se da presença de dano. Numa palavra: os danos ambientais futuros são riscos ilícitos, que impõem a adoção de medidas jurídicas atreladas a uma nova concepção de responsabilidade civil (MILARÉ, 2015, p. 425).

Em sentido semelhante – e reconhecendo o efeito “preventivo secundário” inerente à responsabilização objetiva por danos ambientais –, Délton Winter de Carvalho defende que a formação da sociedade industrial permite a construção de uma “função preventiva primordial” do instituto, justificando “a imposição da responsabilidade civil objetiva às atividades que geram riscos ambientais intoleráveis, mesmo sem a necessidade de comprovação de ocorrência de dano atual e concreto” (2013, p. 100). Trata-se de uma *preventividade direta* – isto é, a incidência efetiva para situações de risco, antes da configuração dos danos ambientais.

O entendimento de Morato Leite e Ayala segue o mesmo caminho. Defendem os autores a ampliação do caráter preventivo à luz da potencialidade do dano – perspectiva que possibilitaria o Poder Judiciário nova interpretação do instituto, que, em suas palavras, “deve dar maior instrumentalidade às lides ambientais por meio da resolução do problema em face do

risco intolerável, adotando-se os princípios da prevenção e da precaução, a fim de se evitar que o dano se torne uma realidade” (2012, p. 140).

Aqueles que defendem uma responsabilidade civil *sem* a configuração do evento danoso partem da premissa de que o princípio da reparação integral e o retorno ao *status quo ante* seriam adaptáveis apenas aos danos patrimoniais – portanto, inaplicáveis aos danos difusos e coletivos, bem como àqueles causados aos direitos da personalidade. Decorre daí a faceta preventiva prospectiva da responsabilidade civil – que, como visto acima, projeta no risco (ou ameaça) elemento suficiente a um potencial dano.

Amparada pelos princípios da prevenção e precaução, Teresa Ancona Lopez defende uma responsabilidade preventiva fundada “no ‘defeito de precaução’ seja a presunção de culpa daquele que não respeitou o princípio da precaução diante dos riscos hipotéticos ou conhecidos de danos irreversíveis” (2010, p. 147).

Para Giselda Hironaka, a prevenção de danos busca um espaço no sistema de responsabilidade civil, paralelamente ao lugar sempre ocupado pela reparação dos danos. Contudo, a autora defende a chamada teoria da responsabilidade pressuposta, fundada na *mise en danger* otimizada – isto é, critério-padrão de imputação –, a partir do qual o risco qualificado é resultado da periculosidade contida em determinada atividade.

Sem deixar de reconhecer que determinadas atividades e riscos são inevitáveis, a responsabilidade pressuposta é calcada em três principais características: a) o risco caracterizado; e b) a atividade especificamente perigosa, que deve considerar sua probabilidade elevada (correspondente ao caráter inevitável do risco), e c) a intensidade elevada, correspondendo ao índice de ocorrências danosas que decorrem da atividade de risco (HIRONAKA, 2007). A partir dessas características, defende-se que a autorização de desempenhar determinada atividade deve estar associada à responsabilidade objetivada, buscando reparar danos eventualmente causados.¹¹⁶

Fato é que o debate sobre a associação entre responsabilidade civil ao paradigma da prevenção dominou parte considerável da doutrina – pensamento que, como visto, é lastreado

¹¹⁶ Em outro texto de sua autoria, Hironaka argumenta o seguinte sobre o processo evolutivo da responsabilidade civil: “Os paradigmas do individualismo filosófico e do liberalismo econômico formatam uma concepção que já não condiz mais com a cultura e a filosofia do milênio novo. Como um retrato que não se suporta mais em sua própria moldura – estreita demais para enfoque –, avolumam-se as novas necessidades, emergem as atuais tendências e contemporanealiza-se a mentalidade reparatória. Privilegia-se a prevenção dos danos, em razão da supremacia dos denominados interesses difusos e coletivos. As experiências concretas do cenário atual fizeram surgir uma nova modalidade de responsabilidade civil que destaca certas situações toleráveis entre as inúmeras situações de perigo imagináveis, circunstância essa que busca, antes de tudo, evitar a produção do dano em face de certo grupo, agrupamento ou categoria de pessoas, razão pela qual se as convencionam chamar de situações supraindividuais ou metaindividuais toleráveis” (HIRONAKA, 2003, p. 198).

a partir do reconhecimento de um número crescente de danos ressarcíveis, além da irreparabilidade de inúmeros danos cotidianos.

No mesmo sentido dos demais autores citados – em uma crítica à perspectiva clássica de que não seria papel da responsabilidade civil o encargo de prevenir danos –, Marcos Ehrhardt Júnior e Andrey Bruno Cavalcante Vieira argumentam que a “mutabilidade das relações contemporâneas mostra de maneira evidente que, em função dos novos tipos de danos e das suas consequências extremamente lesivas à coletividade, a proteção da integridade e a inviolabilidade dos direitos da pessoa ganham um vulto de primazia coletiva” (VIEIRA; EHRHARDT JUNIOR, 2019).

No entanto, para uma outra parte relevante da doutrina, a importância consignada à prevenção não ressignifica (ou substitui) a função principal do instituto da responsabilidade civil, que consiste no dever de reparar o dano injusto. Em uma concepção mais clássica, José de Aguiar Dias afirma que “interesse em restabelecer o equilíbrio econômico-jurídico alterado pelo dano é a causa geradora da responsabilidade civil” (1944, p. 40).

Em sentido semelhante, Pontes de Miranda destaca que a “teoria da responsabilidade pela reparação dos danos não se há de basear no propósito de sancionar, de punir”, mas seu fundamento “está no princípio de que o dano sofrido tem de ser reparado se possível, e a técnica legislativa, partindo da causalidade, há de dizer qual o critério, na espécie, para se apontar o responsável” (2012, p. 274). Aliás, entre os comentários de atualização da clássica obra *Tratado de Direito Privado*, Rui Stoco reforça o entendimento de que o dano é o “elemento mais importante no campo da responsabilidade civil, posto que não haverá como falar em indenização, nem em ressarcimento, se não houver o dano” (MIRANDA, 2012, p. 284).

Nesse aspecto, e mesmo reconhecendo a existência de desafios relacionados ao dever de reparar, Gustavo Tepedino entende que tais fatores não devem autorizar uma expansão das fronteiras do escopo da responsabilidade civil. Veja-se o seguinte trecho:

Em segundo lugar, por mais louvável que seja a ampliação do dever de reparar, protegendo-se as vítimas de uma sociedade cada vez mais sujeita a riscos – decorrentes das novas tecnologias, dos bancos de dados pessoais, dos aparatos industriais, da engenharia genética, e assim por diante –, não se pode desnaturar a finalidade e os elementos da responsabilidade civil. O dever de reparar não há de ser admitido sem a presença do nexo de causalidade entre a atividade e o evento danoso, tendo por escopo o ressarcimento necessário da vítima. E nem mesmo a caótica intervenção do Estado em áreas sociais críticas – como saúde, transporte, segurança pública – autoriza o super dimensionamento do dever de reparar para a promoção de justiça redistributiva entre particulares. Tão grave quanto a ausência de reparação por um dano injusto mostra-se a imputação do dever de reparar sem a configuração de seus elementos essenciais, fazendo-se do agente uma nova vítima (TEPEDINO, 2004, pp. 2-3).

No mesmo passo – em crítica bem fundamentada àqueles que defendem a configuração da responsabilidade civil antes mesmo da concretização do dano –, Roberto Paulino de Albuquerque Júnior esclarece que o “problema de admitir a responsabilidade sem dano é que todos esses efeitos distintos da reparação ficariam remetidos à responsabilidade civil” (2016, p. 96) – em outras palavras, haveria uma expansão desordenada e incontrolável do instituto, que seria desafiado a dar conta de consequências desconhecidas em um momento que o dano vem ganhando cada vez mais complexidade.

Para Bruno Leonardo Câmara Carrá, torna-se necessária uma gestão conglobante de danos e riscos, estimulando uma construção teórica que caminhe ao encontro de “propostas de cisão da Responsabilidade Civil e advoga uma gestão ‘global’ dos riscos por meio de um diálogo interdisciplinar entre os vários ramos do Direito” (2015, p. 104).

O que o autor defende é que a responsabilidade civil se limite a indenizar danos, enquanto as demais áreas do direito se encarregam da construção de políticas públicas voltadas à repressão de condutas. Argumenta o autor que a “obtenção de um efeito preventivo e eficaz no combate aos novos danos existentes em uma sociedade de risco continua ocorrendo pelos mecanismos que a Responsabilidade Civil utiliza para preveni-los” (CARRÁ, 2015, p. 106) – isto é, por meio da coerção psicológica e não a partir do emprego de medidas diretas com caráter punitivo e dissuasório.¹¹⁷

Nessa perspectiva, arremata Cássio Monteiro Rodrigues, a prevenção e a punição são compreendidas no bojo de atuação da responsabilidade civil apenas na qualidade de funções acessórias (2020, p. 16), atuando paralelamente ou em conjunto com a função reparatória, garantindo, assim, os melhores resultados possíveis.¹¹⁸ Em outras palavras, conflagrando-se a

¹¹⁷ Em sua tese de doutorado, Karine Ansiliero Angelin busca desconstruir a ideia de responsabilidade civil sem dano. Em sentido similar ao que defende Carrá, argumenta que a responsabilidade civil e os princípios de prevenção e precaução estão funcionalizados a serviço do princípio do *neminem laedere*. No entanto, os papéis exercidos pelos respectivos institutos são interdependentes e distintos: “Porém, diferentemente da responsabilidade civil, que é instituto pertencente exclusivamente ao Direito, os institutos da prevenção/precaução são multidisciplinares e operam em vários níveis sociais. Pode-se dizer que o Poder Legislativo deve legislar se pautando nos institutos da prevenção/precaução, por exemplo, autorizando o Executivo a conceder isenções tributárias aos agentes econômicos que adotarem tais ou quais agendas ecológicas ou consumeristas, bem como criando mecanismos administrativos de sanções a comportamentos que infrinjam a pauta previamente estipulada de observância da prevenção/precaução. Com relação ao Poder Judiciário, é coerente sustentar que ele deve levar em consideração os institutos da prevenção/precaução no momento de avaliar a incidência normativa sobre certa situação fática, como no caso do parágrafo único do artigo 927 do Código Civil, a fim de decidir que quem não adota certas medidas de prevenção/precaução aumenta o risco inerente à sua atividade e, portanto, deve responder objetivamente pelos riscos que causa” (ANGELIN, 2014, p. 127).

¹¹⁸ Em sentido semelhante, Romualdo Baptista dos Santos defende que a ampliação das funções da responsabilidade civil deveria se justificar apenas frente à existência de danos potenciais que reclamaram a

responsabilidade civil a partir da configuração do dano, eventuais medidas preventivas e precaucionárias – em especial, voltadas às indústrias intimamente relacionadas ao exercício de atividades perigosas – seriam objeto de políticas públicas associadas aos mecanismos de reparação de danos.

De todo modo, o tema está longe de caminhar para um cenário de convergência na doutrina. Para fins desta pesquisa – que tratará mais adiante sobre a instituição de fundos de reparação de danos já configurados –, importa apenas reconhecer que o escopo primário da responsabilidade civil reside em sua função reparatória, na qual o dano é elemento indissociável.

Uma vez ampliado o debate acerca das funções da responsabilidade civil, é tempo de avançar ao estudo do caso, outra vez mais.

4.4. O caso em estudo e os limites da responsabilidade civil

Os últimos tópicos conduzem a uma reflexão sobre o papel atribuído à responsabilidade civil na sociedade tecnológica – marcada pelos tempos áureos do desenvolvimento científico experimentado entre o final do século XX até os dias atuais. Afinal, viu-se que, na qualidade de ferramenta de políticas públicas, deve atuar o instituto como mecanismo de controle social apto a aliviar tensões criadas a partir ações que não correspondem a uma expectativa dentro de um determinado sistema social – buscando, portanto, encontrar equilíbrio do sistema social e preservar seu funcionamento.¹¹⁹

Hoje, a responsabilidade civil deve atuar para preservar as expectativas de segurança – isto é, reequilibrar o jogo entre riscos, desenvolvimento e danos. Nesse debate sobre os desafios atuais da responsabilidade civil, há uma tendência relacionada à perspectiva de orientação coletiva e solidária de instituto, deixando cada vez menos espaço ao individualismo liberal. Com isso em mente, voltamos ao caso.

No primeiro capítulo, demonstrou-se parte dos impactos econômicos, sociais e ambientais que decorrem do derramamento de óleo na costa brasileira, ocorrido no ano de 2019 – é claro, sem a pretensão de enumerar todas as consequências, mas apenas aquelas que mais

adoção de medidas preventivas e precautórias, com objetivo de evitar que tais danos se configurem, assegurando, em todo caso, que as vítimas sejam indenizadas (2018, p. 130).

¹¹⁹ Segundo Aguiar, quando historicamente divorciada da questão criminal, o mecanismo de controle da responsabilidade civil foi alterado para “permitir a minoração do conflito surgido a partir do ponto de tensão anteriormente criado – o dano – com a introdução da responsabilidade objetiva e da ideia de risco, tudo com a proposta de, uma vez mais, reequilibrar o organismo social” (2011, p. 215).

chamaram atenção da imprensa e da sociedade civil. Até a conclusão desta pesquisa, nada se sabe sobre a embarcação causadora do dano – aliás, nem mesmo se uma embarcação provocou o derramamento –, tampouco há informações consolidadas sobre a extensão dos danos decorrentes da tragédia.

De outro lado, há poucas certezas sobre o caso. Uma delas é que a investigação se arrastará durante décadas a fio – e, ainda assim, pode não conseguir cravar respostas às perguntas aqui postas. Outra certeza é o que se demonstra com esta pesquisa: o sistema tradicional de responsabilidade civil tem limites intransponíveis quando confrontado com danos da natureza e magnitude de um desastre ambiental.

Nos próximos itens, continuando no viés de estudo de caso proposto nesta pesquisa, serão expostos os limites do modelo reparatório tradicional frente aos desastres ambientais, a partir de dois elementos principais: os desafios relacionados ao dano ambiental e sua quantificação; e o problema do nexo de causalidade no cenário de desastres ambientais. Ainda, abordam-se questões laterais à reparação, como os riscos que envolvem a judicialização dos desastres. É o que se expõe a seguir.

4.4.1. O problema da quantificação do dano ambiental

Viu-se que o dano ambiental é um conceito complexo. Sobre a *reparabilidade*, como adiantado nas últimas linhas, tem-se uma divisão entre duas categorias: os danos ecológicos e os danos ambientais impróprios. Outra vez mais, consigna-se que os danos ecológicos são aqueles causados ao próprio meio ambiente natural – isto é, poluição de rios, desmatamento de florestas, entre outros –, enquanto os danos ambientais impróprios dizem respeito a uma categoria de danos reflexos (perdas econômicas, danos à saúde da população atingida, perdas humanas etc.).

Embora a reparabilidade dos danos ambientais encontre guarida constitucional e infraconstitucional, é possível afirmar que existe uma fórmula apta a traduzir o valor econômico dos recursos ambientais? A prática judicial brasileira ainda não oferece uma resposta segura, tampouco há consenso doutrinário sobre a temática.

Antes disso, um passo atrás. No caso em estudo, a única informação relacionada a danos consta no relatório Inquérito Policial nº 2020.0084195 SR/PF/RN – cujo conteúdo, como visto no primeiro capítulo, subsidia o indiciamento da empresa *Delta Tankers* e seus representantes legais, em razão da “prática de condutas delituosas de gravidade irrefutável, tendo em vista a considerável lesão ao meio ambiente, ao erário público e à sociedade”.

No âmbito do relatório final daquele inquérito,¹²⁰ há um subcapítulo destinado à valoração dos danos ambientais. Ali, a Polícia Federal pretende encontrar um valor aproximado do dano ambiental, apesar de reconhecer que uma apuração mais assertiva envolveria uma gama infinita de fatores não considerados em seu cálculo.

Por falta de ferramentas, a Polícia Federal expediu ofícios de requisições de informações a diversas prefeituras e ao Governo Federal, a fim de obter mais informações sobre as despesas de cada ente federativo. Sem sucesso, o inquérito policial aponta como “dano ambiental mínimo” a quantia de R\$ 188.000.000,00 (cento e oitenta e oito milhões de reais), que diz respeito apenas aos custos do Governo Federal nas operações de limpeza das praias e mar territorial.

No cálculo, não se contemplam os danos causados ao meio biótico e físico, muito menos fatores econômico-sociais – ou melhor, os prejuízos suportados pelas comunidades que dependiam da atividade pesqueira para subsistência ou mesmo aquelas atividades relacionadas ao turismo e diretamente afetada pela interdição das praias. Tampouco considera aquele cálculo o número de espécimes mortas em razão da contaminação por óleo – dentre as quais aves, mamíferos, peixes, tartarugas marinhas etc. – ou a poluição direta de diversas Áreas de Proteção Ambiental.

De fato, os danos apurados pela Polícia Federal não refletem a magnitude dos danos causados pelo desastre, limitando-se, verdade seja dita, a um prejuízo de natureza essencialmente econômica suportado pelo Governo Federal – ou seja, uma redução patrimonial suportada pela Administração Pública.

Para além da dificuldade de reunir informações relacionadas ao desastre ambiental, a quantificação dos danos ao meio ambiente é um dos temas mais desafiadores para o direito ambiental.

4.4.2. Os limites da tolerabilidade

No âmbito do dano ambiental, a anormalidade não necessariamente se traduz no dever de reparar. Os chamados impactos ambientais costumam ser enxergados pela doutrina e pelos

¹²⁰ A cópia integral do Inquérito Policial nº 2020.0084195 (404/2019 – SR/PF/RN), instaurado pela Polícia Federal (Superintendência Regional no Distrito Federal), consta nos autos da Ação Civil Pública nº 0805679-16.2019.4.05.8500, promovida pelo Ministério Público Federal contra a União, IBAMA e ANP.

tribunais como irrelevantes,¹²¹ afastando, assim, a responsabilização completa e imediata pela reparação integral do dano.

Nos termos da Resolução nº 01/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, o impacto ambiental é qualquer alteração *não significativa* das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, que afete a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais.

Em linhas gerais, trata-se de um verdadeiro limite à tolerabilidade. É o que a doutrina também chama de princípio da insignificância (ou bagatela). Para os fins da responsabilização ambiental, a insignificância representa situações em que o resultado da ação danosa carece de força suficiente para atingir o bem jurídico tutelado – isto é, aplica-se a razoabilidade para se ponderar o exercício de atividades desenvolvimentistas e a manutenção da qualidade do meio ambiente.

Délton Winter de Carvalho diferencia o impacto e o dano da seguinte forma: “o impacto ambiental consiste em qualquer alteração no meio, enquanto o dano consiste em perturbações significativas sofridas pelo meio ambiente, nas quais houve a superação do limite da tolerabilidade do ambiente” (2013, p. 121).

Embora seja o princípio da tolerabilidade amplamente difundido nos tribunais brasileiros, seus exatos limites permanecem um ponto nebuloso quando da aferição de responsabilidade do poluidor.

A título exemplificativo, no âmbito do julgamento da Apelação Cível nº 0003626-49.2010.4.05.8100,¹²² o Tribunal Regional Federal da 5ª Região entendeu que o lançamento de 20 (vinte) litros de óleo no oceano não seria suficiente para provocar desequilíbrio ambiental de qualquer tipo. A decisão colegiada admitiu que não houve comprovação de danos por consequência do vazamento, sendo a quantidade derramada ínfima para configurá-lo.

Em situação análoga, no âmbito julgamento da Apelação Cível nº 0004643-95.2003.4.03.6104,¹²³ Tribunal Regional Federal da 3ª Região decidiu pela aplicação do

¹²¹ A exemplo, tem-se o informativo nº 25 de 1999 do STJ. Na ocasião, tratava-se de pressuposta violação da Lei nº 5.197/1967, que tutela a preservação de fauna silvestre. O entendimento do STJ foi que “o ato dos réus em apanhar quatro minhocuçus não tem relevância jurídica. Incide aqui o princípio da insignificância, porque a conduta dos acusados não tem poder lesivo suficiente para atingir o bem jurídico tutelado pela Lei nº 5.197/67. A pena porventura aplicada seria mais grave do que o dano provocado pelo ato delituoso” (CC 20.312-MG, Rel. Min. Fernando Gonçalves, julgado em 1º/7/1999, Informativo do nº 25 do STJ de 1999).

¹²² TRF5, Apelação Cível nº 0003626-49.2010.4.05.8100, Terceira Turma, Relator Desembargador Federal Paulo Machado Cordeiro, Data de Julgamento: 14/01/2016, Data de Publicação: 27/01/2016.

¹²³ TRF3, Apelação Cível nº 0004643-95.2003.4.03.6104, Terceira Turma, Relatora Desembargadora Federal Cecília Marcondes, Data de publicação: 22/11/2013.

princípio da insignificância em mais um caso de vazamento de óleo. Na ocasião, apesar de configurado o dano e o nexos causal, entendeu-se não apenas que a quantidade de óleo foi irrisória – no caso, 10 (dez) litros –, mas que o próprio agente responsável, tendo trabalhado positivamente para conter o dano, deveria ser contemplado pela aplicação do princípio da insignificância. Não apenas reafirma, portanto, a aplicação do princípio da insignificância, mas também admite que conduta do poluidor tem o condão de influir na desconfiguração do dano ou o reduzi-lo ao ponto torná-lo “insignificante”.

Essas decisões, contudo, não traduzem uniformidade entre os Tribunais. Em sentido oposto, a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça assume que “responsabilidade civil pelo dano ambiental, qualquer que seja a qualificação jurídica do degradador, público ou privado, é de natureza objetiva, solidária e ilimitada, sendo regida pelos princípios poluidor-pagador, da reparação *in integrum*, da prioridade da reparação *in natura* e do favor *debilis*”.¹²⁴

Esse entendimento ecoa em casos mais recentes daquela Corte. Por exemplo, no âmbito do Agravo em Recurso Especial nº 667.867/SP, distribuído à relatoria do Ministro Og Fernandes,¹²⁵ o Tribunal afastou a aplicação do princípio da insignificância em caso de responsabilidade civil por danos ambientais, assentando a tese de que o bem ambiental se caracteriza como *res communes omnium*, bem imensurável, sem valor patrimonial e essencial à coletividade.

¹²⁴ STJ – Recurso Especial nº 1.454.281/MG, Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 16.08.2016, publicado em 09.09.2016.

¹²⁵ Eis a ementa: “DIREITO AMBIENTAL. AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL. RESPONSABILIDADE CIVIL. INEXISTÊNCIA DE DISSÍDIO. NÃO HÁ SIMILITUDE ENTRE OS JULGADOS. PRINCÍPIO DA INSIGNIFICÂNCIA. INAPLICÁVEL EM SEDE DE RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL. DERRAMAMENTO DE ÓLEO. POLUIÇÃO. DEGRADAÇÃO AMBIENTAL. 1. Não há falar em dissídio pretoriano, tendo em vista que inexistente similitude apta a ensejar a divergência. Ambos os julgados foram decididos com base nas peculiaridades fáticas da espécie. 2. O princípio da insignificância não possui substrato teórico apto a viabilizar a sua incidência na esfera da responsabilidade civil ambiental. Toda conduta de degradação ambiental lesiona o bem jurídico tutelado, pois a defesa de nossas biotas perpassa pela prevenção e preservação, logo, por mais que o dano seja ínfimo (baixa destruição da biota), a lesão à educação socioambiental afasta o requisito da mínima lesividade da conduta. 3. O bem ambiental é imensurável, não tem valor patrimonial, trata-se de um bem difuso, essencial à coletividade. Dessa forma, a violação da norma ambiental e do equilíbrio sistêmico não comporta a ideia de inexpressividade da conduta para aplicação do princípio da insignificância, pois o interesse protegido envolve toda a sociedade e, em nome do bem-estar desta, é que deve ser aplicada. 4. Em qualquer quantidade que seja derramamento de óleo é poluição, seja por inobservância dos padrões ambientais (inteligência do art. 3º, III, "e", da Lei n. 6.938/1981, c/c o art. 17 da Lei n. 9.966/2000), seja por conclusão lógica dos princípios da solidariedade, dimensão ecológica da dignidade humana, prevenção, educação ambiental e preservação das gerações futuras. 5. Reconhecido o dano e o nexos causal caberia ao Tribunal a quo, ante as circunstâncias fáticas do caso concreto, lastreado na razoabilidade e proporcionalidade, tangenciar a lesividade da conduta e arbitrar um valor justo as peculiaridades da causa. 6. Recurso especial provido para reconhecer a inaplicabilidade do princípio da insignificância em matéria de responsabilidade civil ambiental” (STJ – AREsp nº 667.867/SP, Relator Ministro Og Fernandes, Segunda Turma, julgado em 17.10.2018, publicado no diário de justiça em 23.10.2018).

Consoante o entendimento da Turma, toda conduta de degradação ambiental lesiona o bem jurídico tutelado e perpassa prevenção e precaução. Dessa forma, mesmo que diante de um dano “ínfimo” – também 10 (dez) litros, nesse caso –, existe lesão e afasta requisito de mínima lesividade da conduta. Para quantificar os danos ambientais, o julgador deve decodificar a avaliação técnica relacionada ao bem natural atingido, com objetivo de confrontar eventual configuração de danos ou meros impactos ambientais.

4.4.2.1. Os principais desafios relacionados ao cálculo dos danos ambientais

O sistema brasileiro de reparação de danos ambientais prioriza a recomposição, que pode ocorrer naturalmente ou conduzida por ação humana. Nesse cenário, a indenização tem lugar apenas nas hipóteses em que a recuperação é impossível – ou seja, nos casos de dano permanente ao meio ambiente natural.¹²⁶

Surge daí a dificuldade em se arbitrar valores econômicos capazes de traduzir a destruição dos recursos ambientais. Isso porque a própria lógica intrínseca a “valor econômico” está associada a uma estrutura de sociedade capitalista, na qual os recursos ambientais são tidos como bens de consumo – e, assim sendo, inseridos na lógica do lucro (LEITE; AYALA, 2012, p. 217).

Portanto, afasta-se toda e qualquer carga de valores éticos atribuídos ao bem ambiental, sendo necessário, para fins de quantificação, o emprego de fórmulas matemáticas próprias de

¹²⁶ Registra-se o entendimento do Ministro Herman Benjamin no sentido de impor a execução de medidas recuperatórias *in natura*, além da compensação pecuniária por danos extrapatrimoniais coletivos – sem, contudo, que tal cumulação configure *bis in idem*. Eis a seguinte ementa: “DIREITO AMBIENTAL. PROCESSUAL CIVIL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. MEIO AMBIENTE. DESMATAMENTO DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE. MATA ATLÂNTICA. OBRIGAÇÃO DE FAZER E PAGAR QUANTIA. POSSIBILIDADE DE CUMULAÇÃO. EXISTÊNCIA DE DANO MORAL COLETIVO AMBIENTAL. 1. Trata-se, na origem, de Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público estadual em virtude de desmatamento de Área de Preservação Permanente em mata nativa, no Município de Mariana/MG. O Parquet pede a condenação do infrator a reflorestar e a pagar indenização pelos danos causados ao meio ambiente. O ato ilícito, o seu nexó de causalidade e os danos ambientais foram constatados nos autos, portanto não existem dúvidas de que ocorreram. 2. A cumulação de obrigação de fazer, de não fazer e pagar não configura *bis in idem*, porquanto a indenização, inclusive pelo dano moral coletivo, em vez de considerar lesão específica já ecologicamente restaurada ou a ser restaurada, põe o foco em parcela do dano que, embora causada pelo mesmo comportamento pretérito do agente, apresenta efeitos deletérios de cunho futuro, irreparável ou intangível. Precedentes: REsp 1.328.753/MG, Rel. Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, DJe de 3/2/2015; REsp 1.382.999/SC, Rel. Ministro Humberto Martins, Segunda Turma, DJe de 18.9.2014; REsp 1.307.938/GO, Rel. Ministro Benedito Gonçalves, Primeira Turma, DJe de 16.9.2014; REsp 1.227.139/MG, Rel. Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, DJe de 13.4.2012; REsp 1.115.555/MG, Rel. Ministro Arnaldo Esteves Lima, Primeira Turma, DJe de 23.2.2011. 3. Recurso Especial provido” (STJ – Recurso Especial nº 1.635.451/MG, Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, j. 13.12.2016, DJe 28.08.2020). Esse entendimento é comungado por Steigleder: “Esclareça-se que os pedidos de condenação em obrigações de fazer e de indenização serão cumulados, inexistindo *bis in idem*, pois o fundamento para cada um deles é diverso. O pedido de obrigação de fazer cuida da reparação *in natura* do dano ecológico puro e a indenização visa ressarcir os danos extrapatrimoniais, pelo que o reconhecimento de tais pedidos compreende as diversas facetas do dano ambiental” (2004, p. 236).

bens inseridos no mercado – isto é, bens que tenham valor comercial. Nesse sentido, Paulo de Bessa Antunes destaca a metodologia de valoração econômica de recursos ambientais cujo modelo de é registrado na Norma ABNT NBR nº 14653-6 (ANTUNES, 2021, p. 429).¹²⁷

Esse modelo matemático buscar quantificar bens ambientais a partir de sua influência no bem-estar das pessoas, em razão das mudanças na quantidade e qualidade de bens e serviços ambientais. A fórmula matemática que expressa o valor econômico do recurso ambiental é definida pela soma entre o “valor de uso direto”,¹²⁸ o “valor de uso indireto”,¹²⁹ o “valor de opção”¹³⁰ e o “valor de existência”¹³¹ – resumida nas siglas VERA = VUD+VUI+VO.

De outro lado, para os casos de acidentes com lançamento de óleo no mar, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo elaborou a “Proposta de Critério para Valoração Monetária de Danos Causados por Derrames de Petróleo ou de seus Derivados no Ambiente Marinho”, em 1992. Tal método é voltado ao pagamento de indenizações por danos ambientais causados ao meio aquático estuarino e marítimo por óleo combustível, adequando a severidade do risco ou do dano gerado às variáveis de volume derramado; grau de sensibilidade da área atingida; toxicidade do produto; persistência do produto no meio ambiente; e mortalidade de organismos.¹³² A equação é representada pela seguinte forma matemática: Valor (US\$) = 10 (4.5+X).¹³³

No entanto, esse não é um tema simples, muito menos uniformizado pelos tribunais brasileiros. Há muitos outros métodos matemáticos utilizados para fins de quantificação de

¹²⁷A Norma técnica está disponível em <https://www.galaxcms.com.br/up_arquivos/1149/5-20170124191546.pdf>. Acesso em 26 dezembro 2022.

¹²⁸ É definido pelo valor atribuído a um recurso ambiental em função do bem-estar que ele proporciona por meio do uso direto na atividade de produção ou no consumo.

¹²⁹ Define-se a um recurso ambiental pelo bem-estar que ele proporciona em razão de suas funções ecossistêmicas

¹³⁰ Atribui-se a um recurso ambiental, hoje desconhecido e realizável no futuro, associado a uma disposição de conservá-lo para uso direto ou indireto.

¹³¹ Trata-se do valor de “não-uso” que deriva de uma posição moral, cultural, ética ou altruística em relação aos direitos de existência de espécies não humanas ou de preservação de outras riquezas naturais.

¹³² O Tribunal Regional Federal da 3ª Região tem maior tradição em arbitrar indenizações utilizando o critério técnico que consta na “Proposta de Critério para Valoração Monetária de Danos Causados por Derrames de Petróleo ou de seus Derivados no Ambiente Marinho”, elaborada pela CETESB. No entanto, conforme captura o trabalho de Pilar Carolina Villar, Rosana dos Santos Oliveira e Kleber Godoy de Oliveira, há uma tendência no TRF-3 em utilizar tal critério de forma excepcional, privilegiando, assim, a discricionariedade do julgador ao determinar o valor das indenizações (Villar, P. C., Oliveira, R. dos S., & Oliveira, K. G. de. (2021). A jurisprudência do Tribunal Regional da 3ª Região (TRF-3) e a indenização por danos ambientais marinhos causados por óleo proveniente da navegação na zona costeira do Estado de São Paulo. *Revista Direito E Justiça: Reflexões Sociojurídicas*, v. 21, nº 39, p. 79-101). Disponível em <<https://san.uri.br/revistas/index.php/direitoejustica/article/view/307>>. Acesso em 30 dezembro 2022.

¹³³ CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Proposta de Critério para Valoração Monetária de Danos Causados por Derrames de Petróleo ou de seus Derivados no Ambiente Marinho. São Paulo: CETESB, 1992. Disponível em <https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/27/022/27022108.pdf>. Acesso em 26 dezembro 2022.

danos, tais como o CATE – I (Custos Ambientais Totais Esperados – Dano Ambiental Intermitente), o Método Custo de Reposição (MCR), entre outros.

Abrindo-se parênteses, sem apoiar-se em fórmulas matemáticas, Steigleder afirma que o dano ambiental deve ser calculado a partir do valor que seria gasto na “reintegração do dano, incluindo todas as despesas feitas com estudos prévios necessários, se esta fosse possível” (2004, p. 255). Segundo a autora, a lógica que ampara tal raciocínio decorre do fato de que a indenização se destina ao Fundo de Reparação de Bens Lesados (art. 13 da Lei nº 7.347/85), cujo objetivo é a reparação *in natura* de áreas degradadas. O estudo dos fundos federais de reparação ambiental será retomado no capítulo seguinte.

Com efeito, a quantificação dos impactos de derramamentos de óleo representa um grande desafio, seja em virtude da complexidade dos danos envolvidos ou em razão das dificuldades operacionais e metodológicas existentes. Essas dificuldades se refletem em decisões antagônicas por diversos tribunais do país.

Sem pretensão de exaurir o tema, na tabela abaixo, veja-se uma análise comparativa entre decisões de dois Tribunais Regionais Federais distintos – cuja jurisdição engloba alguns dos estados atingidos pelo derramamento de óleo ocorrido em 2019 –, com objetivo de demonstrar a inconsistência nos valores atribuídos por quantidade de óleo lançado no oceano.

Planilha 1 – Pesquisa jurisprudencial (lançamento de óleo no mar)

TRIBUNAL	QUANTIDADE	QUANTUM	NATUREZA	MÉTODO	DATA DE JULGAMENTO	PROPORÇÃO
Tribunal Regional Federal da 2ª Região	13.900 litros ¹³⁴	R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais)	Dano moral coletivo	N/A	18.12.2013	R\$ 43,16 (por litro)
	1.000 litros ¹³⁵	R\$ 25.000,00 (vinte e cinco mil reais)	Dano moral coletivo	N/A	27.04.2011	R\$ 25,00 (por litro)
	1.300.000 litros ¹³⁶	R\$ 50.000.000 (cinquenta milhões de reais)	Dano moral coletivo	Limite de multa previsto no Decreto nº 4.136/2002	09.10.2019	R\$ 38,46 (por litro)
Tribunal Regional Federal da 5ª Região	9.000 litros ¹³⁷	R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais)	Dano ecológico puro e Dano moral coletivo	Arbitramento baseado nas conclusões do laudo pericial	02.09.2021	R\$ 22,22 (por litro)

¹³⁴ TRF2 – Apelação Cível 0006331-50.2005.4.02.5102, Relator Desembargador Federal Luiz Paulo da Silva Araújo Filho, Sétima Turma Especializada, julgamento em 18.12.2013, publicado no diário de justiça em 12.02.2014

¹³⁵ TRF2 – Apelação Cível nº 0003084-73.2005.4.02.5001, Relator Desembargador Federal José Antônio Neiva, Sétima Turma Especializada, julgamento em 27.04.2011, publicado no diário de justiça em 10.05.2011.

¹³⁶ TRF2 – Apelação Cível nº 0000081-03.2002.4.02.5103, Relator Desembargador Federal Carmen Silvia Lima De Arruda, Quinta Turma Especializada, julgamento em 09.10.2019, publicado no diário de justiça em 15.10.2019.

¹³⁷ TRF5 – Apelação Cível nº 0801713-16.2017.4.05.8500, Relator Desembargador Federal Rogério de Meneses Fialho Moreira, Terceira Turma, julgamento em 02.09.2021.

	150 litros ¹³⁸	R\$ 30.000,00 (trinta mil reais)	Dano ecológico	CETESB	18.02.2016	R\$ 200,00 (por litro)
--	---------------------------	-------------------------------------	----------------	--------	------------	---------------------------

Veja-se que nem todos os Tribunais adotam os mesmos critérios de quantificação, tampouco estabelecem valores equivalentes para fins de litro de óleo lançado ao oceano. Ainda que seja uma amostragem pequena, destaca-se que a maior parte das decisões se limita à condenação ao pagamento de indenização a título de reparação por danos morais coletivos – sem mencionar as medidas recuperatórias do meio ambiente.

Em sentido semelhante, a complexidade inerente ao caráter transindividual do dano ambiental explica a dificuldade em se uniformizar um entendimento para fins de quantificação dos danos morais coletivos. Essa avaliação casuística também é um desafio perene na avaliação dos danos extrapatrimoniais individuais, quando relacionados aos reflexos do dano ambiental sobre a esfera individual das vítimas. A propósito:

Não há parâmetros claros e uniformes para a aferição e quantificação do dano moral. Nesse caso a indenização civil fica comumente condicionada ao sistema jurisprudencial, e frente ao fato lesivo denotam-se valores díspares e critérios desmotivados (por vezes, indevidos), naquele intento (SERA VIEIRA, 2022, p. 299).

A apuração do dano ambiental puro ou do dano ambiental extrapatrimonial (coletivo ou individual) continua sendo um desafio aos tribunais. No entanto, sob o viés da eficiência e segurança jurídica, parte da doutrina vem enxergando com bons olhos a adoção de algum critério objetivo a ser imposto ao poluidor, embora também se reconheça possíveis efeitos colaterais no estabelecimento de valores fixos de recursos ambientais.¹³⁹

4.4.3. A problemática da (im)precisão do nexo de causalidade

Ao passo que o sistema de responsabilização objetiva por danos ambientais – estabelecido pelo art. 14º, §1º, da Lei nº 6.938./1981 – impõe ao empreendedor a obrigação de

¹³⁸ Nesse caso específico, o juízo de primeira instância estabeleceu o *quantum* de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais) em virtude do derramamento de 150 litros de óleo. A Primeira Turma do TRF5 majorou a condenação em valor a ser apurado em fase de execução adotando os critérios da fórmula da CETESB (TRF5 – Apelação Cível nº 0801665-62.2014.4.05.8500, Relator Desembargador Federal Manoel de Oliveira Erhardt, Primeira Turma, julgamento em 18.02.2016).

¹³⁹ Paulo de Bessa Antunes afirma que a “adoção de um valor arbitrado para significar a espécie destruída tem a desvantagem de estabelecer um macabro sistema pelo qual aqueles que possuem recursos financeiros poderão pagar uma soma para compensar a área ou espécie prejudicada” (ANTUNES, 2021, p. 433).

prevenir e internalizar riscos decorrentes do processo produtivo, tem-se aí um conseqüente deslocamento das atenções sobre a conduta do poluidor para o resultado efetivo ou potencial.

Nesse viés, o nexo de causalidade funciona como fator que permite a integração do risco na unidade do ato que é fonte da obrigação de indenizar – em outras palavras, “é um elemento objetivo, pois alude a um vínculo externo entre o dano e o fato da pessoa ou da coisa”, conforme afirma Annelise Monteiro Steigleder. (STEIGLEDER, 2003, p. 84).

Na lógica contemporânea – marcada pelas incertezas inerentes à sociedade de risco –, torna-se o nexo de causalidade o pressuposto mais desafiador na ótica da responsabilidade civil por danos ambientais. De acordo com Délton Winter de Carvalho, esses fatores somam-se à complexidade inerente ao ambiente ecológico e às interações científicas entre os bens ambientais e seus elementos, elevando os obstáculos à prova do nexo causal para imputação da responsabilidade objetiva (CARVALHO, 2013, p. 138).

Para o autor, o fenômeno da “causalidade complexa” é resumido em quatro pontos: a) a dificuldade de comprovação técnica para apuração da probabilidade da lesão, diante das incertezas científicas que circundam a relação de causalidade entre poluição e dano; b) o transcurso do tempo para configuração de danos; c) os desafios relacionados à concorrência de causas para configuração de um mesmo resultado; e d) os efeitos transfronteiriços do dano.

No caso em estudo, as autoridades brasileiras lidam com um *dano anônimo*. Ainda no campo da hipótese, há quem atribua responsabilidade à embarcação estrangeira mencionada no tópico anterior; há quem acredite que o derramamento tenha sido causado por uma embarcação pirata; e há até mesmo quem diga que o vazamento provém de um navio nazista, naufragado na costa do Rio Grande do Norte nos idos de 1944.

Fato é que as tensões estabelecidas entre a responsabilidade civil tradicional e os novos riscos denotam toda a fragilidade inerente à atribuição do nexo de causalidade em questões ambientais – que, no caso em estudo, contempla um cenário de possíveis múltiplos agentes, incerteza científica, múltiplas vítimas, e a inevitável impossibilidade lógico-científica de se comprovar a concretização dos riscos em danos ambientais.

Não por outro motivo, o dano ambiental é apurado a partir de uma avaliação probabilística de ocorrência no futuro – dano ambiental futuro ou presumido –, sendo o nexo de causalidade relativizado diante da existência do risco da atividade desenvolvida para a sua caracterização, conduzindo o dano ambiental presumido à atividade de risco desenvolvida, como visto no item 3.5.5 desta pesquisa.

A dificuldade de estabelecimento da causalidade entre o risco ecológico e o dano futuro fomenta a busca alternativas legais de flexibilização do nexo causal, com foco na

reparação das vítimas, a partir dos princípios da precaução, prevenção e solidariedade intergeracional.

No entanto, a construção desses parâmetros de responsabilidade ambiental não demanda a renúncia aos elementos tradicionais da responsabilidade civil – conduta, nexos causal e dano. A flexibilização da prova apenas denota um perene desafio ao direito ambiental moderno frente à complexidade dos danos (LEAL, 2010, p. 179).

De acordo com Délton Winter de Carvalho, essa complexidade inerente à causalidade em matéria ambiental tem sido solucionada pela adoção de presunções legais relacionadas ao exercício de determinadas atividades perigosas, atenuação da exigência probatória e, por último, a partir da adoção da causalidade probabilística (CARVALHO, 2013, p. 139).

Em sentido semelhante, frente aos novos desafios sociais e ecológicos inerentes à sociedade de risco, Sarlet e Fensterseifer afirmam que a discussão “em torno da maior ou menor participação dos agentes (poluidores diretos e indiretos) que concorrem para a ocorrência do dano ambiental também se torna irrelevante para a caracterização do nexo causal”. Uma vez caracterizada a conduta, portanto, consolida-se o nexo causal.

Aliás, a adoção do nexo causal relativizado pela teoria da probabilidade é amplamente reconhecida pelo Superior Tribunal de Justiça – lastrada na concepção de que “incertezas científicas não devem conduzir à incerteza jurídica” –, consolidando, assim, o entendimento de que “a simples probabilidade de uma atividade ter ocasionado determinado dano ambiental deve ser suficiente para a responsabilização do empreendedor”.¹⁴⁰

Essa tese é assentada nos princípios da precaução e da solidariedade intergeracional. Diante de danos imediatamente comprovados – além daqueles que podem se prolongar no tempo de forma progressiva –, privilegia-se sua reparação integral a partir da premissa de que “nem sempre o dano ambiental será passível de demonstração, devendo ser presumido das circunstâncias que permeiam o caso”.¹⁴¹

A construção de novas alternativas à causalidade tradicional é imprescindível à proteção do meio ambiente e à reparação integral das vítimas de desastres ambientais. O caso em estudo revela mais uma face de um tema afeito às políticas públicas, em virtude da configuração de danos anônimos.

¹⁴⁰ STJ – Agravo em Recurso Especial nº 1.501.592/RJ, Relator Ministro Gurgel de Faria, Primeira Turma, julgamento em 26.03.2021.

¹⁴¹ STJ – AgInt no REsp n. 1.683.575/RJ, Relator Ministro Napoleão Nunes Maia Filho, Primeira Turma, julgamento em 05.03.2020, publicado no diário de justiça em 23.03.2020.

4.4.4. A judicialização dos desastres

O caso em estudo é mais um exemplo de litígios complexos que envolvem problemas estruturais, que, no que lhe concerne, definem-se pela existência de um estado de desconformidade estruturada – isto é, um estado de rompimento com a normalidade ou com o estado ideal de coisas, que exige uma intervenção reestruturante (DIDIER JR., 2020, p. 104). No Brasil, outros exemplos não faltam na seara ambiental.

Na perspectiva clássica, a judicialização pretende corresponder aos anseios sociais para cobertura de interesses públicos urgentes ou subrepresentados na sociedade¹⁴² – o que decorre do “aumento do uso do discurso da constituição para obtenção de resultados práticos, concretos, pelos mais variados grupos sociais” (SUNDFELD; ROSILHO, 2014, p. 44). Quando se “judicializa” o desastre em estudo, busca-se impor ao Estado providências relacionadas ao reestabelecimento da ordem rompida, especialmente diante da magnitude dos danos decorrentes das falhas de políticas públicas preventivas e fiscalizatórias.

Naturalmente, um processo apto a discutir determinadas políticas públicas encontrará dificuldades sensíveis ao pautar-se pela lógica bipolar do processo civil tradicional, porquanto exige maior participação da sociedade, tal como a ampliação da latitude de cognição judicial, a fim de permitir que o Poder Judiciário tenha contato com o problema na totalidade e sob diferentes perspectivas (ARENHART; JOBIM, 2021, p. 1.051).

Aliás, não se nega que a ação civil pública constitui ferramenta importante no arsenal voltado à tutela do meio ambiente, embora não seja um instituto que integre propriamente o direito ambiental (ANTUNES, 2020, p. 320)). No entanto, a judicialização descoordenada de ações civis públicas e/ou individuais com o fito de tutelar direitos sociais e ambientais pode apresentar graves desafios políticos-institucionais e jurídicos (BUCCI, 2013).

No Brasil, a discussão sobre a efetiva judicialização de políticas públicas encontra seus maiores entraves na proliferação de demandas individuais. Considerando que o juiz não está

¹⁴² A teoria por trás do manejo de processos que versam sobre direitos de predominate interesse público (*public law litigation*) tem origem nos Estados Unidos, a partir do ativismo judicial que marcou a atuação do Poder Judiciário norte americano no julgamento do caso *Brown vs. Board of Education of Topeka*, no qual se discutia a constitucionalidade da segregação racial nas escolas públicas do país. O desenvolvimento da litigância de interesse público – fenômeno de expansão global que envolve controle judicial de políticas públicas, ilustrando o diálogo perene entre política e justiça – diversificou as funções judiciais do Estado brasileiro, as quais se deslocaram do seu papel tradicional, voltado à solução de disputas privadas entre partes individuais, para o equacionamento de lides transindividuais, envolvendo interesses coletivos de larga abrangência e forte peso político (SALLES, 2003, p. 55). Nesse viés, o objeto da litigância de interesse público consiste em vindicar a efetivação de políticas públicas previstas em lei (CHAYES, 1976), além de assegurar o adimplemento de direitos fundamentais garantidos no texto constitucional, sendo este um dos seus parâmetros de atuação (FONTE, 2015, p. 208).

vinculado à lógica da disponibilidade de meios – tal como está o Poder Executivo –, as consequências de uma determinada decisão judicial sobre o universo de direitos alheios aos limites da lide são imprevisíveis (BUCCI, 2006, pp. 1-50).

Afinal, não é raro o Poder Judiciário ser confrontado com um problema de desconformidade contínua e permanente, como no caso em estudo. Daí, quando o objeto de determinada disputa gravita em torno de impactos sistêmicos – tais como ocorre nas crises decorrentes de desastres ambientais –, exige-se que o Poder Judiciário esteja apto a demonstrar sensibilidade às particularidades de cada caso, admitindo certa adaptabilidade procedimental.

Isso porque dimensão dos danos envolvidos em litígios ambientais é dinâmica, como visto nos últimos itens. No mais, tais litígios são normalmente precedidos de uma alteração socioeconômica relevante ao ponto de aprofundar desigualdades e vulnerabilidades já existentes – o que, por sua vez, clama do Poder Público atenção intensificada por serviços e ações governamentais –, em razão dos impactos nas políticas públicas planejadas para um cenário de normalidade.

No caso em estudo, por exemplo, as pessoas mais vulneráveis integram o grupo mais atingido pela poluição das praias – isto é, pescadores, comerciantes que dependiam do turismo, entre outros. Não por outro motivo, as ações do Governo Federal, em sua maioria, visam amparar esse grupo, por meio da concessão de benefícios provisórios – o que também justifica o conjunto de ações individuais ajuizadas com objetivo de postergar o auxílio emergencial concedido aos pescadores, conforme adiantado no item 1.4.3.

Com efeito, um desastre socioambiental exige do Poder Judiciário firme atuação para garantia da reparação dos atingidos, em virtude dos impactos econômicos e de lesividade que precisam ser propriamente endereçados em um processo judicial de tal magnitude. Em estudo sobre o desastre de Brumadinho, Marcelo Kokke resume bem tais consequências:

As medidas em face das situações de urgência e necessidade provocadas pelo desastre podem ser atinentes tanto às necessidades financeiras da população quanto ao fornecimento de bens básicos como alimentos e água. Sob a lógica aqui regente, entre as obrigações de fazer que podem ser impostas em caráter de urgência, figuram a de fornecer água potável para as coletividades privadas do recurso básico assim como cestas básicas. Mas outro tipo de obrigação se revela. Com a interrupção abrupta da economia e da fonte de sustento das coletividades atingidas, fonte afetada em uma escala em cadeia, a coletividade atingida fica comprometida em seus recursos financeiros para arcar com as despesas simples. (2019, p. 4)

Essa é uma das facetas do caso em estudo. Afinal, como garantir a sobrevivência das famílias atingidas em razão da queda do turismo na região? E aqueles que dependia do exercício da atividade pesqueira? E os informais? Enfim, há uma gama de problemas socioeconômicos e

socioambientais que se chocam com a lógica dos litígios tradicionais e, por via de consequência, com os parâmetros ordinários da responsabilidade civil.

Esses problemas laterais de ordem procedimental motivaram a reforma promovida pela Lei nº 13.655/2018, que alterou os dispositivos dos art. 20 e 21 da Lei de Introdução às Regras do Direito Brasileiro. A alteração da LINDB reforça a importância da coordenação entre instituições envolvidas na tomada de decisão pública, demandando uma análise *consequencialista* das decisões judiciais que enfrentam a temática.

Sobre o tema – sem negar a importância dos princípios como fonte coadjuvante à composição justa nos litígios ambientais –, Édis Milaré aponta que a alteração legislativa “obriga o julgador a avaliar, na motivação, a partir de elementos idôneos coligidos no processo administrativo, judicial ou de controle, as consequências práticas de sua decisão” (MILARÉ, 2018, p. 116).

Litígios como tais impõem a implementação de medidas estruturais de execução continuada – isto é, decisões *consequencialistas* que objetivem adequação jurídica à valoração das consequências associadas à mesma e às suas alternativas (SCHUARTZ, 2011, p. 384). A solução tradicional oferecida pelo processo de conhecimento comum não apresenta resultados satisfatórios ao problema estrutural, já que não se adequa às peculiaridades do direito material em discussão.¹⁴³

Com efeito, a falta de regulação legislativa sobre um procedimento adequado à tutela dos interesses envolvidos no controle de judicial de políticas públicas, por vezes, pode conduzir os atores envolvidos ao manejo inadequado de processos estruturais, cujo resultado frequentemente se traduz em sentenças rígidas e inexecutáveis (ou de difícil cumprimento), tal como no excesso de judicialização.

Assim como o caso em estudo, os litígios ambientais encontram outros problemas adicionais, tais como a falta de capacidade técnica e conhecimento multidisciplinar, bem como a escassez de material humano qualificado para lidar com problemas complexos trazidos por um desastre ou uma situação de recomposição ambiental.

Ainda que a judicialização em si não seja o tema desta pesquisa, importante consignar a iniciativa do Projeto de Lei nº 8.058/2014, em trâmite na Câmara dos Deputados – cujo objeto consiste em instituir um procedimento especial para controle e intervenção em políticas

¹⁴³ Para garantir a efetividade da tutela jurisdicional, o Poder Judiciário deve projetar a decisão judicial para o futuro, pavimentando o caminho a ser seguido para que se chegue ao resultado pretendido. Esses tipos de decisões complexas devem ser construídos apenas por meio de intenso diálogo entre as partes e o poder público – representado tanto pelo Executivo, quanto pelo Judiciário –, tal como pela participação de eventuais terceiros interessados, com a realização de audiências públicas e intervenção de *amici curiae* (GRINOVER, 2015, p. 26).

públicas pelo Poder Judiciário. Afinal, os litígios em que há controle e intervenção em políticas públicas – em que se exige do Poder Judiciário a implementação de direitos fundamentais coletivos – vindicam uma abordagem ampla acerca dos impactos econômicos, sociais e ambientais da tomada de decisão.

Com efeito, litígios dessa natureza reclamam do Poder Judiciário sensibilidade necessária para enfrentar todas as nuances técnicas, econômicas e humanitárias que envolvem os desastres ambientais, impondo ao julgador o desafio de adotar uma visão macroscópica e consequencialista, com fito de auxiliar a atuação estatal e garantir adequada tutela do bem jurídico ambiental.

4.4.5. Um balanço geral do desastre

No primeiro capítulo desta pesquisa, viu-se que as consequências socioambientais e socioeconômicas de um desastre sempre oportunizam ao operador do direito uma reflexão sobre os instrumentos disponíveis para o adequado enfrentamento de crises – estimulando, por via de consequência, o aprimoramento de políticas públicas para que possam corresponder às expectativas de justiça ambiental na reparação de danos.

Nesse aspecto, o direito de desastres relaciona-se à responsabilidade civil “para propiciar contornos concretos a institutos e técnicas atadas ao efetivo acesso à justiça ambiental” (KOKKE, 2019, p. 7). Aplicada a premissa ao derramamento de óleo em estudo, tem-se claro que suas consequências devem abrir caminhos para construção de políticas públicas destinadas à instituição de modelos para garantia de respostas às consequências de desastres antropológicos causados por lançamentos de óleo no oceano.

As consequências do desastre em estudo têm proporções verdadeiramente catastróficas, porquanto não se limita aos danos ao bem ambiental: atinge toda a coletividade, o Poder Público e, de forma mais frontal, as populações residentes nas áreas afetadas pela poluição marinha. Os danos são realmente incalculáveis e, ao que tudo leva a crer, serão compartilhados exclusivamente entre a população brasileira.

Nesse aspecto, conforme visto no item 4.1, as transformações da responsabilidade civil decorrem da necessidade de se assegurar melhor *justiça distributiva*, ensejando, portanto, a adaptação das instituições à realidade contemporânea. De fato, trata-se de um percurso natural alimentado pelas mudanças sociais, especialmente em virtude dos avanços científicos experimentados nos últimas décadas. Nesse sentido, afirma José de Aguiar Dias:

A reparação do dano atende a tais anseios. É uma forma de restabelecer esse equilíbrio, em cuja conservação se interessa essencialmente uma civilização avançada “que receia a decadência”. É também o modo de satisfazer, para cada membro da sociedade, sua aspiração de segurança, comprometida e ameaçada pela vida moderna (1944, p. 20).

O “receio da decadência”, tal como menciona o autor, parece ter ganhado novos contornos com o transcurso de quase oitenta anos de publicação daquela obra. De lá para cá – embora tenham os riscos científicos-tecnológicos assumido características substancialmente distintas –, as críticas aos limites tradicionais da responsabilidade civil continuam relacionadas à necessidade de se desenvolver “noções de assistência, de previdência e de garantia como bases complementares da obrigação de reparar: o sistema da culpa, nitidamente individualista, evolui para o sistema solidarista da reparação do dano” (AGUIAR, 1944, p. 21) – objetivando, portanto, a realização de sua finalidade primordial de restituição da vítima à situação anterior do dano.

À vista das consequências do desastre antropogênico em estudo, no próximo capítulo, a pesquisa desenvolve ao trato de mecanismos de diluição de riscos. Nas páginas seguintes, serão abordadas alternativas de políticas públicas fundadas no princípio da solidariedade, a fim de minimizar os impactos decorrentes desses danos injustos.

5. A ESTRUTURAÇÃO DE FUNDOS DE REPARAÇÃO COMO ALTERNATIVA DE POLÍTICA PÚBLICA

5.1. No caminho da diluição de riscos

O sistema tradicional de responsabilidade civil brasileiro dá claros sinais de esgotamento, especialmente quando confrontado com sua função primordial reparatória à luz dos danos socioambientais. Prova disso é que as engrenagens repressivas foram insuficientes aos desafios impostos pelo derramamento de óleo na costa brasileira, ocorrido em 2019.

Seja em razão das dificuldades relacionadas à quantificação de danos ecológicos e ambientais indiretos, ou até mesmo em virtude da nebulosa relação de causalidade e limitações da própria instrumentalização processual, a verdade é que todos esses elementos acompanham as repercussões jurídicas de um desastre ambiental.

Em um país cuja indústria é essencialmente extrativista, não é surpresa que desastres ambientais ocorram com uma certa frequência. Esse fato denota que o problema relacionado aos eventos catastróficos tem sua raiz no subinvestimento em políticas públicas de preventivas, além, é claro, da deficiência de alternativas na etapa pós-desastre.

Sem intenção de desconsiderar a importância dos mecanismos de gerenciamento de risco pré-desastres, fato é que desastres de grande monta são próprios da realidade brasileira. Daí vem a necessidade de se aprimorar o conjunto de políticas públicas pós-desastre, com objetivo de garantir a reparação integral das vítimas e do meio ambiente.

Ainda que se prolongue o debate sobre suas funções – tema abordado no último capítulo (item 4.3.) –, o sistema de responsabilidade por danos ao ambiente é defectível, sendo sua estrutura repressiva incapaz de impedir a ocorrência dos piores danos, tampouco dissuadir a ponto de compelir o poluidor contumaz a adotar medidas preventivas e internalizar eventuais custos decorrentes de sanções ou compensações judiciais.

Na prática, as catástrofes ambientais de larga escala enfatizam a carência inadiável de engrenagens legislativas e administrativas, aptas ao aperfeiçoamento de políticas públicas ambientais capazes de garantir resposta eficiente aos riscos inerentes ao funcionamento da sociedade tecnológica (MATTIETTO, 2020).

Viu-se que a responsabilidade civil caminha progressivamente em direção ao paradigma do dano, afastando-se cada vez mais da estrutura individualizada fundamentada na culpa. Sobre tal deslocamento, veja-se a seguinte passagem da obra de Anderson Schreiber:

Além disso, a estrutura individualizada cria uma situação de injustiça em um cenário em que a identificação de um responsável é cada vez mais flexível, mais aleatória e mais comprometida com a satisfação da vítima, independentemente da conduta lesiva. Parece, com efeito, absurdo condenar a elevadas indenizações – legitimamente elevadas, diga-se, porque elevado é o dano – alguém que pode ter agido com máxima diligência e que pode não ter dado causa, juridicamente, à lesão sofrida pela vítima. Neste contexto, o atendimento à função primordial da responsabilidade civil – a adequada reparação dos danos – passa necessariamente pela difusão do dever de indenizar, ou seja, pela distribuição de responsabilidade por toda a comunidade, com a construção de uma responsabilidade social” (SCHREIBER, 2013, p. 236).

Quando o autor propositalmente inclui, na mesma frase, os termos “responsabilidade social” e “difusão do dever de indenizar” – ambos com fito de maximizar a função primordial da responsabilidade civil, reparar danos –, sinaliza-se que a diluição dos danos reside na tradução do princípio da solidariedade social, bem como em um imperativo ao pleno cumprimento da função contemporânea da responsabilidade civil.

De fato, a insegurança que permeia o desenvolvimento tecnológico inaugura uma era de novos danos, especialmente ao meio ambiente. Naturalmente, os riscos inerentes ao exercício de atividades perigosas conduzem à adoção de medidas de precaução – visando responder ao ponto de tensão criado pela ausência de segurança e, na medida do possível, entregar à sociedade a sensação de vivência em um ambiente seguro (AGUIAR, 2011, p. 220).

Indo além, há uma tendência que Romualdo Baptista dos Santos denomina de responsabilidade civil reflexiva – a marca de passagem do individualismo puro para o solidarismo em matéria de responsabilidade civil. Assim, as técnicas de reparação desenvolvem-se ao trato da socialização de danos, com fito de promover efetiva diluição de riscos e, por via de consequência, equilibrar os efeitos de acidentes rotineiros.

O referido autor afirma que a socialização de danos “tem a ver com a atuação preventiva daquele que desenvolve a atividade de risco, o qual antevê a ocorrência de danos e adota medidas para evitá-los ou para assegurar a indenização devida às vítimas” (SANTOS, 2018, p. 227). Ao lado do debate sobre o gerenciamento de riscos – que ocupa o topo do pódio entre as prioridades do ciclo de desastres, a partir da adoção de medidas de cunho preventivo e precaucionário –, tem-se a importância efetiva de políticas públicas voltadas à promoção do adequado (e célere) ressarcimento das vítimas de danos injustos.

A instituição de políticas públicas orientadas à diluição de riscos – e, por via de consequência, na reparação integral de danos – tem fundamento ético no princípio de solidariedade. A partir de uma orientação eminentemente coletiva, o solidarismo pressupõe a

ideia de que os membros de uma determinada sociedade são responsáveis uns pelos outros, ligados por uma espécie de “dívida social”.¹⁴⁴

Nesse sentido, ensina Maria Celina Bodin de Moraes que “a solidariedade como valor deriva da consciência racional dos interesses em comum, interesses esses que implicam, para cada membro, a obrigação moral de ‘não fazer aos outros o que não se deseja que lhe seja feito’” (2003, pp. 111-112), enunciado um dever moral de reciprocidade. Daí vem o compromisso que se estabelece com as vítimas de riscos sociais, socializando-se a responsabilidade pelos danos sofridos.

Abrindo-se parênteses, a própria ideia por trás da reparação integral da vítima enseja esse consequente dever de cuidado, impondo ao ofensor calcular eventuais impactos econômicos de indenizações. Tal dever também se reflete no binômio poluidor-pagador, que, por outro lado, consolida-se a partir de uma lógica econômica igualmente inclinada à redistribuição dos custos da deterioração ambiental, como visto no item 3.5.1

Sob o aspecto econômico, inclusive, José Rubens Morato Leite afirma que tal princípio acaba funcionando como linha auxiliar do instituto da responsabilidade, em razão de sua multifuncionalidade – isto é, ampara-se por diretrizes da política de prevenção, evitando que externalidades sejam cobertas por subsídios estatais; um princípio de tributação; e um princípio tendencialmente conformador do instituto da responsabilidade.¹⁴⁵

Na seara ambiental, essa reflexão é acompanhada da consciência de que os recursos ambientais são limitados e sua exploração irresponsável pode conduzir à humanidade à extinção. Cientes da ainda insuperável dependência da exploração de recursos naturais – por exemplo, do transporte marítimo de petróleo, para retomar o caso em estudo –, é inevitável repensar maneiras de compatibilizar os riscos inerentes ao desenvolvimento científico-tecnológico e os danos por eles produzidos.

¹⁴⁴ Teresa Ancona Lopez acredita que o solidarismo é uma tese antagônica ao que defende o Contrato Social, obra de Rousseau. Nesse sentido, afirma que o solidarismo é construído a partir da ideia de que “a sociedade já está construída e os indivíduos se agregam a ela por um contrato de adesão. A partir dessa adesão, o indivíduo é devedor dos outros membros que a compõem. A ideia de ‘dívida social’, tirada da filosofia de Augusto Comte é nuclear. Os indivíduos não conhecem a medida exata desta dívida e se remetem ao Estado para que se determine e proceda à repartição de direitos e deveres” (LOPEZ, 2010, p. 50).

¹⁴⁵ Em sentido semelhante, de acordo com Leonardo Mattietto, há uma íntima intersecção entre os princípios da responsabilidade e do poluidor-pagador, confluindo em verdadeiro diálogo interdisciplinar entre o direito civil e direito ambiental: “Em vista disso, o princípio do poluidor-pagador fomenta a responsabilidade, mas não se identifica indiscriminadamente com ela, sendo um postulado voltado à redistribuição dos custos da deterioração ambiental. A responsabilidade, por outro lado, não se apoia no exclusivo fundamento de que quem polua, deva pagar, dado que, a partir de um *ethos* de proteção ao ambiente, é atribuída não apenas ao direto poluidor” (MATTIETTO, 2020, p. 7).

Nesse sentido, Paulo de Bessa Antunes é categórico ao afirmar que “os processos judiciais, pelas suas dificuldades específicas, efetivamente, não são mecanismos mais adequados para recuperação de danos ambientais e indenização das vítimas”, assim como também reconhece que “a reparação de danos ambientais, como base no princípio da responsabilidade, é extremamente precária” (2015, pp. 188-189).

Se o princípio do poluidor-pagador configura entre os alicerces da solidariedade – isso porque “busca-se evitar que a apropriação individual de recursos ambientais onere toda a sociedade e que as externalidades por ela causadas sejam suportadas coletivamente” (ANTUNES, 2015, p. 190) –, torna-se urgente repensar políticas públicas aptas a amenizar os malefícios que determinada atividade possa causar, com objetivo, inclusive, de perseguir a reparação integral.

Com efeito, a extração e transporte de óleo é uma daquelas atividades perigosas cujo exercício propicia acidentes rotineiros. Os danos sociais causados por tais atividades estimulam uma análise atenta da promoção de mecanismos voltados a superar demonstrada a insuficiência dogmática da responsabilidade civil no contexto de desastres ambientais – que enfrenta desafios intranponíveis à reparação integral das vítimas e à recomposição do ambiente degradado.

O fenômeno de mutação da evolução da responsabilidade civil traz o instituto cada vez mais próximo da seguridade, em vista de cumprir sua função primeira – a reparação de danos. A mencionada socialização de riscos pressupõe a difusão de sistemas de seguro social obrigatório ou da estruturação de fundos de reparação – mantidos pelo Poder Público ou alimentado pela contribuição financeira das empresas que mais expõem riscos à sociedade.

Na seara administrativa, portanto, incumbiria ao Estado o papel de prover os mecanismos de socialização necessários à estruturação e organização dos fundos, estabelecendo “o *quantum* de contribuição a arrecadar; e tal *quantum* seria revertido para o pagamento de indenizações” (SERRA VIEIRA, 2005, p. 126).

Esses mecanismos se caracterizam pelo binômio mutualidade e probabilidade – isto é, o volume de contribuição dos segurados frente às chances estatísticas de incidência de sinistros em determinada indústria,¹⁴⁶ por exemplo. Desse modo, o “seguro obrigatório torna-se

¹⁴⁶ Sobre esses dois elementos, Teresa Ancona Lopez afirma o seguinte: “Na mutualidade dos segurados, entende-se que quanto mais pessoas contribuírem menor será a quantia desembolsada e total o recebimento da indenização pelo dano de um desses segurados. De forma que são os próprios segurados que indenizam os prejuízos. A empresa seguradora é a intermediária, que, recolhendo os prêmios, tem os recursos para essa reparação. O cálculo das probabilidades é da essência do seguro. É baseado em estatísticas sobre a incidência dos sinistros em determinado risco. Assim é calculado o prêmio devido por cada segurado” (LOPES, 2010, p. 52).

definitivamente a responsabilidade civil objetiva e o ressarcimento se tornam certo para todas as vítimas. Não importa o autor do dano; é a vítima que importa” (LOPES, 2010, p. 53).

A falta de regulação e as experiências recentes (incluindo o caso em estudo) demonstram a necessidade do desenvolvimento de fundos específicos para reparação de danos causados por desastres antropogênicos – financiados por um percentual de *royalties* sobre as atividades de risco –, a fim de oferecer o devido suporte financeiro à Administração Pública para atuação eficaz na reparação de danos decorrentes de desastres (FERRAZ, 2018, p. 406).

Amparado pelo princípio da reparação integral, os sistemas de socialização de danos – isto é, o seguro ambiental e os fundos de reparação – são mecanismos de garantia patrimonial e, sobretudo, disponibilidade de recursos financeiros necessários à repriminção total do dano causado ao ambiente, ainda em casos de insolvência do poluidor (MILARÉ, 2015, p. 455).

É verdade que existe uma tendência orientada ao desenvolvimento de ferramentas destinadas à recuperação dos danos ambientais, superando, assim, as limitações da responsabilidade civil tradicional. No entanto, como se verá abaixo, esse debate ainda é muito incipiente no Brasil.

Diante dessa articulação, o último capítulo desta pesquisa se debruçará sobre o problema, sob o ângulo da análise de políticas públicas. Trata-se de um estudo voltado ao ciclo de políticas públicas – isto é, uma metodologia destinada a segmentar as etapas que compõem sua análise, conforme afirma Secchi:

O ciclo de políticas públicas é um esquema de visualização e interpretação que organiza a vida de uma política públicas em fases sequenciais e interdependentes. Apesar de várias versões já desenvolvidas pela visualização do ciclo de políticas públicas, restringimos o modelo às sete fases principais: 1) identificação do problema; 2) formação da agenda; 3) formulação de alternativas; 4) tomada de decisão; 5) implementação; 6) avaliação; 7) extinção. (SECCHI, 2013, p. 43).

Nas próximas linhas, portanto, propõe-se uma abordagem do caso em estudo a partir de algumas etapas do ciclo de políticas públicas – quais sejam: a identificação do problema; a formulação de alternativas; a tomada de decisão; e a avaliação –, correlacionando-os às dificuldades e soluções inerentes à implementação de uma política de fundos de reparação voltada à indústria do petróleo.

5.1.1. Esclarecimentos sobre nomenclatura e delimitação temática

Antes de tudo, por motivos de delimitação temática, faz-se necessário esclarecer dois pontos chave para o desenvolvimento dos próximos itens.

O primeiro é que esta pesquisa não abordará os seguros obrigatórios como uma alternativa de política pública. Embora se reconheça sua importância como ferramenta de diluição de danos, há muito a doutrina vem apontando alguns limites do modelo de seguros obrigatórios.

Sem pretender exaurir o tema, consigna-se que a doutrina enxerga tais limites em dois aspectos principais: a temporalidade de configuração do dano ambiental; e o alcance quantitativo e qualitativo da cobertura. A rigor, o alcance temporal das apólices de seguros abarca os sinistros ocorridos durante sua vigência. No entanto, em virtude das particularidades do dano ambiental (vide item 4.2.1), tal formato acaba se revelando se inadequado frente às dificuldades em se apontar o momento exato de configuração do dano – o que guarda relação com as origens do dano, bem como sua propagação e manifestação futura (GOMIS CATALÁ, 1996, pp. 453-455).

Ainda, há o problema da cobertura dos danos, porquanto “o seguro-poluição não resolve todos os problemas oriundos da produção do dano ecológico” (MACHADO, 2016, p. 430). Na lógica dos seguros, nem todos os riscos são alcançados pela indenização securitária, tampouco a cobertura é capaz de ressarcir todo e qualquer dano em sua integralidade.¹⁴⁷ A propósito:

Em primeiro lugar, deve-se ter presente que a cobertura é limitada a valores previamente definidos, o que entra em colisão com a principiologia da responsabilidade civil, que acolhe a reparabilidade integral do dano. Ainda, a apólice de seguro garantia não poderá cobrir qualquer tipo de obrigação de não fazer, ou seja, o referido seguro garante apenas as obrigações de fazer (STEIGLEDER, 2011, p. 154).

O segundo ponto diz respeito à nomenclatura adotada para o tratamento dos *fundos* destinados à reparação de danos ambientais. De início, reconhecendo certa imprecisão em uma definição sólida sobre o conceito de fundos públicos, Sanches busca catalogá-los em duas categorias principais: atípicos e especiais.

O termo “fundos especiais” possui até certa abrangência em legislações federais. Por exemplo, o art. 71 da Lei nº 4.320/1964 define os fundos especiais como “produto de receitas especificadas que por lei se vinculam à realização de determinados objetivos ou serviços,

¹⁴⁷ Em sentido semelhante – e tratando especificamente da poluição por lançamento de óleo no mar –, o autor norte-americano Kenneth S. Abraham afirma que “derramamentos catastróficos de petróleo ameaçam causar enormes perdas. No entanto, nem as apólices para a proteção dos segurados, nem os seguros contra terceiros oferecem cobertura suficiente das perdas ou responsabilidades resultantes de tais desastres. Embora existam explicações para as lacunas entre essas perdas e responsabilidades e os seguros disponíveis para a sua cobertura, essas explicações tendem a oferecer pouco consolo para aqueles que se encontram sem seguro” (ABRAHAM, 2019, p. 338).

facultada a adoção de normas peculiares de aplicação”. No âmbito art. 71 do Decreto nº 93.872/1986, sua definição consta por “modalidade de gestão de parcela de recursos do Tesouro Nacional, vinculados por lei à realização de determinados objetivos de política econômica, social ou administrativa do Governo”. Essa é a mesma definição atribuída no bojo do art. 71, §2º, da Lei nº 93.872/1986.

Em uma concepção mais precisa, os fundos típicos são instrumentos de administração financeira previstos na lei orçamentária anual, devendo ser dotados de “previsão das receitas específicas que o comporão; vinculação dessas receitas a gastos determinados; vinculação a órgão da administração direta; aplicação dos recursos conforme disposto na lei orçamentária e obediência a critérios contábeis específicos de gestão de seus recursos” (PRIMO, 2018, p. 189).

De outro lado, os fundos atípicos são aqueles que, “embora criados por normas de ordem superior, não se enquadram nas espécies básicas de fundos especiais” (SANCHES, 2002, p. 638) – divididos entre fundos de repartição de receitas, fundos de redefinição de fontes, fundos de instrumentalização de transferência, fundos de incentivos fiscais e fundos por designação.

No geral, é possível defini-los a partir de um conceito genérico de conjunto de recursos reservados para determinado fim – que, por sua vez, podem assumir natureza pública, privada ou mista. Para limitar o tratamento da temática, opta-se por trabalhar exclusivamente com os fundos públicos orientados à reparação de danos ambientais.

Nessa seara, há uma verdadeira profusão de termos utilizados pela doutrina. A esse respeito, veja-se apenas alguns exemplos: Paulo de Antunes Bessa prefere o termo *fundos de indenização* (2015, p. 209); Paulo Affonso Leme Machado, por seu turno, refere-se a *fundo para reparação do dano ecológico* (2016, p. 431); José Rubens Morato Leite e Patryck de Araújo Ayala utilizam o termo *fundo de reparação* (2012, p. 223); Gomís Catalá repete as locuções *fundos de compensação* e *fundos de indenização conjunta* (1996, p. 461); e Alexandra Aragão refere-se à criação de um *fundo de proteção ambiental* (2014, p. 123).

Em sua dissertação de mestrado, com objetivo de agrupar tais termos uma única expressão, Diego de Alencar Salazar Primo vale-se da expressão *fundos financeiros*, porquanto “os fundos podem ser considerados ‘financeiros’ sempre que constituam conjuntos reservados de dinheiro ou de títulos que o representem” (2018, p. 95), contemplando, portanto, as características preventivas e reparatórias. Embora se reconheça a versatilidade do termo atribuído pelo autor, nos próximos itens, utilizar-se-á por referência a locução “fundos de reparação”, por entendê-lo suficiente à proposta desta pesquisa de mestrado – qual seja: um instrumento de políticas públicas voltado ao exercício de função eminentemente reparatória, atuando posteriormente à consumação do dano.

5.2. A identificação do problema: a ineficiência dos fundos disponíveis

A identificação do problema é uma etapa crucial do ciclo, porquanto oferece um motivo para reavaliação de determinado sistema de política pública, assim como direciona os próximos passos. Bardach explica o seguinte:

La definición del problema es un paso crucial. Pero, resulta difícil hacerlo bien, hay que repetir este paso una y otra vez. En el curso de su trabajo analítico, el entendimiento empírico y conceptual que tenga usted del problema permitirá que la definición de este vaya evolucionando. Además, empezará a desechar algunas alternativas en un intento por resolver o mitigar su problema y seguramente querrá construir la definición de este, de tal manera que sea factible la oportunidad de resolverlo con éxito. (BARDACH, 2001, p. 23).

Além dos problemas relacionados à prevenção e fiscalização, o caso em estudo escancarou um déficit de políticas públicas voltadas à reparação de danos anônimos e de grandes magnitudes. Para fins didáticos, esse problema será abordado sob a perspectiva das searas internacional e nacional.

Na esfera internacional, viu-se que o Brasil é um dos poucos países produtores de petróleo que não integra as convenções internacionais que compõe o novo regime normativo – implementado a partir da Convenção do Fundo Internacional (CFI 1992) e da Convenção de Responsabilidade Civil (CRC 1992), ambas estabelecidas em 1992 –, estruturado com objetivo de criar e gerir um fundo internacional voltado à complementação do pagamento dos danos decorrentes da poluição por óleo de responsabilidade do armador (vide item 1.5.1).

Na esfera interna, há de se reconhecer que o Brasil não tem uma tradição relacionada à implementação de fundos especiais de indenização e recuperação de danos, no modelo de diluição do ônus reparatório na sociedade, embora alguns fundos de natureza distinta tenham sido criados nas últimas décadas (ANTUNES, 2015, p. 203).

Nesse passo, dados levantados pelos pesquisadores Taciana Neto Leme e João Paulo Sotero revelam que existem mais de mil fundos ambientais públicos. Entre eles, há uma esmagadora maioria de fundos municipais e 54 (cinquenta e quatro) fundos geridos e fomentados pelos estados da federação.

No geral, os fundos existentes no país não representam um financiamento efetivo de políticas ambientais, sendo certo que menos de “10% desses fundos operam, nem sempre os recursos são destinados para o meio ambiente e, ainda, alguns que financiam o meio ambiente nem sempre o fazem de forma transparente e com controle e participação social” (LEME; SOTERO, 2008, pp. 9-10).

Com efeito, no âmbito federal, há poucos fundos relacionados à proteção do meio ambiente. Para delimitar a temática – seguindo o mesmo roteiro metodológico adotado por Diego de Alencar Salazar Primo (2018, pp. 127-141) –, em ordem cronológica, analisar-se-á os seguintes fundos federais: (i) o Fundo de Defesa dos Direitos Difusos; (ii) o Fundo Nacional do Meio Ambiente; (iii) o Fundo Florestal; (iv) o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal, (v) o Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica, (vi) o Fundo Amazônia; (vii) o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima; e (viii) o Fundo Nacional para a Repartição de Benefícios.

O mais antigo deles é o Fundo Florestal, instituído pelo Decreto nº 23.793 /1934 – aliás, um dos primeiros passos do Governo Vargas em termos de políticas públicas de conservação ambiental –, financiado a partir de contribuições de pessoas físicas ou jurídicas “interessados na conservação das florestas” (artigos 98 a 100). Há dois aspectos que devem ser destacados: o fundo instituído no Governo Vargas se limita ao aspecto conservacionista – isto é, não há um viés de reparação e recomposição dos danos ambientais –, e o fundo é alimentado por contribuições voluntárias da sociedade civil.

Na linha histórica, tem-se o Fundo de Defesa dos Direitos Difusos – FDD, cuja origem imediata remonta o art. 13 da Lei nº 7.347/1985: “havendo condenação em dinheiro, a indenização pelo dano causado reverterá a um fundo gerido por um Conselho Federal ou por Conselhos Estaduais de que participarão necessariamente o Ministério Público e representantes da comunidade, sendo seus recursos destinados à reconstituição dos bens lesados”.

Em outras palavras, trata-se de um repositório de condenações judiciais, instituído com a missão de tutelar interesses difusos protegidos pela via do ajuizamento de ação civil pública – quais sejam, danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

O FDD é regulamentado pela Lei nº 9.008/1995, que estabelece, no âmbito do art. 1º, arrecadação do fundo decorrente, principalmente, de condenações judiciais, aplicação de multas (desde que não destinadas à reparação de danos a interesses individuais), doações, outras receitas a serem destinadas ao Fundo e rendimentos auferidos com a aplicação dos recursos.

O parágrafo 3º daquela lei estabelece que tais recursos devem ser aplicados na recuperação de bens, na promoção de eventos educativos, científicos e na edição de material informativo, especificamente relacionado com a natureza da infração ou do dano causado, bem como na modernização administrativa dos órgãos públicos responsáveis pela execução das políticas relativas às áreas tuteladas pelo Fundo.

Com efeito, além da reparação ao meio ambiente competir por recursos com os mais diversos direitos difusos tutelados pelo FDD, não existe preocupação com os danos causados às vítimas de desastres ambientais. Assiste razão ao Professor Paulo de Bessa Antunes quando afirma que tal fundo “não está baseado no princípio da solidariedade, mas, isso sim, no princípio da responsabilidade, pois ele é um simples repositório de condenações judiciais em dinheiro” (ANTUNES, 2015, p. 206).

Em sentido semelhante, José Rubens Morato Leite e Marcelo Buzaglo Dantas resumem a ineficiência desse fundo a partir de três premissas: (i) a inefetividade das ações indenizatórias cujo objeto consiste em receita para o FDD, porquanto essas são propostas apenas quando não há mais qualquer possibilidade de reparar o dano; (ii) a dificuldade de mensurar o *quantum debeatur* a ser recolhido nas ações de responsabilidade civil por danos ambientais – o que acaba gerando efeitos secundários, tais quais a delonga no pagamento e a dificuldade de reparação integral do dano; e (iii) a aplicação dos recursos em local diverso daquele onde o dano ocorreu (LEITE; DANTAS, 1996).

Outro instrumento importante é o Fundo Nacional de Meio Ambiente – FNMA, criado por meio da Lei nº 7.797/1989, com o propósito de “desenvolver os projetos que visem ao uso racional e sustentável de recursos naturais, incluindo a manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade ambiental no sentido de elevar a qualidade de vida da população brasileira” (art. 1º). Assim como a maioria dos fundos federais, os recursos do FNMA têm origem de dotações orçamentárias da União, doações e contribuições de pessoas físicas ou jurídicas, rendimentos de qualquer natureza e outros recursos destinados por lei (art. 2º).

A lei estabelece áreas prioritárias para atuação do FNMA, dentre as quais destaca-se a aplicação nas Unidades de Conservação, em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, educação ambiental, recuperação de áreas degradadas por acidentes ou desastres ambientais – incluído a partir da Lei nº 14.066/2020, que também instituiu uma série de medidas preventivas em relação à segurança de barragens –, entre outros (art. 5º).

De fato, embora tenha sido recentemente incluído inciso que versa sobre a “recuperação de áreas degradadas por acidentes ou desastres ambientais”, o FNMA não é um fundo essencialmente constituído com um viés indenizatório de danos individuais.

Por sua vez, a Lei nº 11.284/2006 cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF, cujo objetivo é estimular o desenvolvimento de atividades sustentáveis de base florestal no Brasil, bem como promover a inovação tecnológica do setor (art. 41). Os recursos do referido fundo destinam-se ao fomento de pesquisa relacionada ao manejo florestal, a assistência técnica e extensão florestal, a recuperação de áreas degradadas com espécies nativas,

o fomento de educação ambiental, entre outros. Importante consignar que o fundo é alimentado por parte dos recursos financeiros oriundos da concessão florestal de unidades localizadas em áreas de domínio da União, nos termos do art. 39.

Como o próprio nome anuncia, o Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica – criado pela Lei nº 11.428/2006 – almeja o financiamento de projetos de restauração ambiental e de pesquisas científicas direcionadas àquela região, por meio de dotações orçamentárias da União, recursos resultantes de doações por pessoas físicas ou jurídicas (nacionais ou internacionais) e outros rendimentos de qualquer natureza (art. 36 e 37).

Em sentido semelhante, o conhecido Fundo Amazônia é estabelecido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, a partir da Lei nº 6.527/2008 e Decreto nº 8.773/2016, com o propósito de destinar o valor das doações recebidas em espécie para a realização de aplicações em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal (art. 1º).

De outro lado, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima é instituído pela Lei nº 12.114/2009, com o propósito de assegurar recursos para apoio a projetos, estudos e financiamento de empreendimentos que visem à mitigação e à adaptação à mudança do clima e aos seus efeitos (art. 2º). Nos termos do art. 3º, os recursos desse fundo têm origem de dotações designadas pela União, doações, empréstimos de instituições financeiras, mas, principalmente, de repasses aos Estados produtores de petróleo, consoante prevê o art. 50, § 2º, inciso II, Lei nº 9.478/1997.

Mais recentemente, por meio da Lei nº 13.123/2015 (regulamentada pelo Decreto nº 8.772/2016), criou-se o Fundo Nacional de Repartição de Benefícios com fito de apoiar ações e atividades que visem valorizar o patrimônio genético e os conhecimentos tradicionais associados e promover o seu uso de forma sustentável – a partir de recursos oriundos de dotações consignadas em lei orçamentária, doações, valores arrecadados em decorrência de multas relacionadas ao descumprimento da lei, entre outros, conforme art. 96 do pelo Decreto nº 8.772/2016.

Encerrada a explanação sobre a natureza dos fundos federais disponíveis, é possível concluir que existe uma carência completa de mecanismos que permitam ao Estado garantir recursos para o combate e mitigação dos impactos dos incidentes decorrentes de derramamento de óleo – em especial, nos casos de danos anônimos ou quando faltam recursos financeiros ao poluidor para arcar com as consequências dos desastres. Uma vez realizado o diagnóstico do problema público, torna-se necessária a formulação das alternativas com objetivo de suprir a

omissão de mecanismos que permitam uma atuação emergencial efetivamente direcionada à reparação de danos.

5.3. Formulação de alternativas: um olhar sob as experiências estrangeiras

Portanto, identificado o problema – isto é, a necessidade de mecanismos de estruturação de fundos de indenização por danos decorrentes de desastres ambientais causados por poluição por óleo –, tem-se na etapa seguinte a formulação de alternativas de políticas públicas, definido como o processo de criação de opções sobre o que fazer a respeito do problema público identificado. Quais mecanismos funcionariam para a indústria do petróleo, por exemplo? Quais experiências internacionais poderiam ser replicadas no modelo brasileiro?

Antes de responder tais perguntas, é necessário dar um passo atrás para entender a etapa da formulação de alternativas de políticas públicas. Howlett afirma ser necessária a identificação, o refinamento e a formalização das opções políticas que poderão ajudar a resolver as questões e os problemas reconhecidos nos estágios anteriores, de modo que o desenvolvimento da política conduza a uma avaliação inicial sobre a viabilidade das opções (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013, p. 72). É claro que a coleta de dados, as reuniões com atores envolvidos e a elaboração de um relatório com recomendação são elementos fundamentais para auxiliar o Poder Público na tomada da decisão pública.

Nesse sentido, a avaliação *ex ante* das possíveis soluções para o problema público é um trabalho de investigação sobre as consequências e os custos das alternativas. Nesse caso, deve-se comparar as alternativas e avaliar a manutenção do *status quo* como possíveis opções para enfrentamento do problema público (SECCHI, 2012, pp. 38-39).

No caso em tela, além da manutenção do *status quo* – o que, como visto, não é desejável –, a alternativa trabalhada nesta pesquisa consiste na adoção de sistemas de fundos de reparação. Embora focalizada em uma indústria específica – qual seja, produção e transporte de hidrocarbonetos –, Schreiber afirma que o “sistema ideal consistiria na construção de um seguro social amplo e universal, em que todos respondessem pelos danos sofridos por qualquer um” (2013, p. 238).

É claro que o modelo de fundos apresenta algumas vantagens sobre a estrutura da responsabilidade civil – dentre as quais, o referido autor destaca as seguintes: evita-se o antagonismo do conflito entre o sucesso da vítima e a solvência do réu; reduz-se os riscos de vitimização social e a proliferação de demandas judiciais frívolas; garante efetiva segurança na

obtenção de ressarcimento pelas vítimas; e privilegia-se a segurança jurídica e precisão na quantificação dos danos.

A Nova Zelândia tem uma experiência interessante com o modelo de seguro social amplo e universal. Trata-se do *Accident Compensation Act*, que entrou em vigor no dia 1º de abril de 1974, atrelando uma agressiva tributação à criação de um sistema de socialização de riscos, no qual o Estado neozelandês assume o protagonismo de velar pela indenização das vítimas, conforme aponta o minucioso estudo de Marco Fábio Morsello.

Em primeiro plano, o sistema neozelandês propunha-se até mesmo a suprimir o direito de a vítima ou seus dependentes ajuizarem ações de reparação por perdas e danos, na seara de acidentes que tivessem resultado de ferimentos ou morte – limitação posteriormente derrubada pela *Court of Appeal*, no âmbito do julgamento do caso *Donselaar v. Donselaar*.

Em razão da sua abrangência e inovação, o sistema neozelandês passou por diversas transformações. No ano de 1992, por exemplo, por meio do *Accident Rehabilitation and Compensation Insurance Act*, o sistema de seguro passou por uma ampla reforma, limitando o alcance do termo “*accident*”, tal como suprimiu o pagamento à vista por incapacidade parcial e permanente, bem como por danos morais (MORCELO, 2006, p. 17).

As sucessivas reformas do sistema neozelandês de socialização de riscos se justificam em razão do déficit orçamentário experimentado pela Administração Pública – o que teve significativo impacto sobre o crescimento do país –, conforme explica o autor. Na perspectiva de Teresa Ancona Lopez, um dos efeitos mais nefastos na política neozelandesa consiste no enfraquecimento da função preventiva das condutas de risco (LOPES, 2010, p. 55).

Apesar das críticas, há de se reconhecer o pioneirismo e o relativo sucesso do modelo neozelandês. Afinal, políticas públicas tão amplas encontram solo fértil apenas em condições econômicas e sociais extremamente favoráveis – por exemplo, a Nova Zelândia é um país desenvolvido e uma população relativamente pequena.

Nesse viés, Schreiber afirma que países mais complexos tendem a contar com os sistemas de seguridade social em caráter subsidiário ao funcionamento da responsabilidade civil, assim como, de maneira restrita a certos segmentos da indústria, nos quais a periculosidade é mais evidente (SCHREIBER, 2013, p. 239).

Concluído esse preâmbulo, uma experiência que merece especial atenção é o modelo de fundos ambientais adotado pelos Estados Unidos da América. Nas próximas linhas, analisar-se-á dois modelos distintos: o *Superfund* e o *Oil Spill Liability Trust Fund*.

Seguindo a tendência de reação legislativa à grandes desastres ambientais – e especialmente em razão de uma série de catástrofes ocorridas na partir da segunda metade do

século XX, como o conhecido caso de *Love Canal* –, o Congresso dos Estados Unidos editou o *Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act* (CERCLA), em 1980. Informalmente conhecida por *Superfund*, a política pública americana garante à Agência Federal de Proteção Ambiental a gestão de recursos para promoção de descontaminação de ambientes atingidos, além de poderes para compelir os responsáveis ao devido reembolso pelos custos incorridos pela Administração Pública.

A complexa estrutura do *Superfund* foi desenhada com objetivo de operar a partir da taxação da indústria química e petroleira, além de expandir o alcance da autoridade federal para atuação direta nos casos de poluição por substâncias perigosas. Aliás, o sumário do *Hazardous Substances Revenue Act of 1980* – lei federal que institui o CERCLA – destaca que a taxação ambiental (no inglês, *environmental taxes*) recai sobre a importação e exportação de óleo-cru (e derivados), bem como sobre específicos produtos químicos definidos por lei.¹⁴⁸

Dados levantados pela agência ambiental revelam que o *Superfund* reuniu 1.6 bilhões de dólares nos primeiros cinco anos de funcionamento. A partir dos recursos reunidos, a lei autoriza a autoridade federal ao exercício de ações de curto prazo – isto é, aquelas destinadas à remoção imediata da poluição –, e ações de longo prazo, definidas pela permanente administração de rejeitos e proteção das áreas poluídas.¹⁴⁹

Viu-se que o CERCLA tem um escopo mais amplo, que, nos termos da lei, abrange desde as águas do mar territorial, passando suas terras e até mesmo pelo ar que está sob a jurisdição dos Estados Unidos da América. Uma vez introduzido o ambicioso *Superfund*, passa-se à análise do *Oil Spill Liability Trust Fund* (OSLTF).

Em resposta à pressão da opinião pública devido ao desastre de *Exxon Valdez*,¹⁵⁰ a administração de George H. W. Bush editou o *Oil Pollution Act*, em agosto de 1990. Além de autorizar a instituição do *Oil Spill Liability Trust Fund* (OSLTF), o *Oil Pollution Act* consolidou

¹⁴⁸ Informações extraídas da página do Congresso Americano. Disponível em <<https://www.congress.gov/bill/96th-congress/house-bill/7020>>. Acesso em 08 dez 2022.

¹⁴⁹ O conteúdo sobre o fundo está disponível na página da *United States Environmental Protection Agency*. Disponível em <<https://www.epa.gov/superfund/superfund-cercla-overview>>. Acesso em 08 dez 2022.

¹⁵⁰ Apenas a título de contextualização, o desastre da embarcação da petroleira *Exxon Valdez* mobilizou a opinião pública norte-americana, no final da década de 1980. O acidente com o superpetroleiro ocorreu no Alasca, quando a embarcação colidiu com um bloco de gelo, derramando mais de 36 mil toneladas de petróleo. Estima-se que a petroleira tenha despendido valor superior a USD 4.3 bilhões de dólares, entre multas, compensação por danos, acordos e despesas relacionadas à remoção do óleo – conforme informações extraídas da página da *Exxon Mobil*. Disponível em <<https://corporate.exxonmobil.com/operations/energy-technologies/risk-management-and-safety/the-valdez-oil-spill#Overview>>. Acesso em 07 dez 2022.

um sistema de responsabilidade e compensação – unificando um emaranhado de legislações e fundos federais pré-existentes.¹⁵¹

A partir da reunião de recursos – somado à taxação dos atores envolvidos na exploração, transporte e produção de petróleo –, o fundo instituído pelo *Oil Pollution Act* mobilizou uma arrecadação superior a 1 (um) bilhão de dólares, a fim de instrumentalizar atividades de (i) restituição dos custos incorridos pela Agência Federal de Proteção Ambiental e pela Guarda Costeira; (ii) restituição das despesas dos Estados; (iii) financiamento da condução de investigações sobre os impactos ambientais e estudos de restauração do bem ambiental atingido; (iv) compensação por danos individuais; (v) investimento em pesquisa; e (vi) outras destinações orçamentárias específicas.

Há duas principais funções desempenhadas pelo fundo: a reparação de danos e a dotações orçamentárias específicas. Isso significa que qualquer pessoa ou organização que tenha sofrido danos decorrentes do lançamento de óleo pode submeter um pedido de indenização – no inglês, *oil spill claims*. Para tanto, a vítima deve preencher formulários e apresentar os documentos que subsidiam o pleito indenizatório, o que será avaliado pelo setor da Guarda Costeira responsável pelo processamento de tais pedidos.¹⁵²

No que diz respeito às destinações orçamentárias – *appropriations*, em inglês –, o fundo exerce o papel de distribuição de recursos com objetivo de cobrir despesas operacionais, administrativas, dentre outras. Entre os principais destinatários desses recursos, tem-se a Guarda Costeira, a Agência Federal de Proteção Ambiental, o Departamento da Fazenda, entre outros.

O fundo em questão é subdividido em duas camadas. A primeira é o que se chama de “fundo emergencial”, cujos recursos estão anualmente disponíveis ao Poder Executivo – no patamar de 50 milhões de dólares – para atender demandas urgentes. A segunda esfera diz respeito ao “fundo principal” – isto é, a parcela mais relevante dos recursos reunidos –, destinando-se ao desempenho das funções acima mencionadas: reparação de danos e destinação orçamentária.

¹⁵¹ *Federal Water Pollution Control Act (FWPCA), Deepwater Port Act, Trans-Alaska Pipeline System (TAPS) Authorization Act e Outer Continental Shelf Lands Act.*

¹⁵² De acordo com as informações disponíveis pela *National Pollution Funds Center*, o OSLTF deve ser acionado para reparação de danos configurados em hipóteses específicas – quais sejam: a) custos relacionados à remoção de óleo; b) indenização por lucros cessantes ou prejuízo à atividade econômica; c) prejuízos de receita dos entes federativos; d) aumento de custos das Administrações estaduais e locais na prestação de serviços públicos; e) perda de subsistência relacionado ao uso dos bens ambientais; f) danos causados à propriedade privada; e g) danos ao bem ambiental. Disponível em <https://www.uscg.mil/Portals/0/NPFC/docs/PDFs/OSLTF_Funding_for_Oil_Spills.pdf>. Acesso em 17 dez 2022.

Os recursos reunidos no “fundo principal” têm origens diversas. A principal delas consiste na pesada taxaço do barril de petróleo nas operaçoões de importaçoão e comercializaçoão – precisamente, 9% (nove por cento) sobre o valor do barril de petróleo, em 2017. Outras maneiras de captaçoão que merecem destaque repousam sobre a aplicaçoão de penas aos responsáveis, bem como a restituçoão dos cofres públicos pelos custos incorridos no processo de recuperaçoão de danos ambientais – em outras palavras, medidas regressivas contra o poluidor.¹⁵³

No Brasil, o modelo que mais se aproxima ao formato do *Oil Spill Liability Trust Fund* é a estrutura do Fundo Estadual de Conservaçoão Ambiental (FECAM) do Estado do Rio de Janeiro – instituído pela Lei Estadual nº 1.060/1986, tendo sido posteriormente alterado pelas Leis Estaduais nºs 2/575/1996, 3.520/2000, 4.143/2003 –, que visa atender às “necessidades financeiras de projetos e programas ambientais e de desenvolvimento urbano em consonância com o disposto no parágrafo 3º do artigo 263 da Constituiçoão Estadual”.¹⁵⁴

Em outras palavras, o fundo busca financiar projetos ambientais, bem como fomentar o desenvolvimento urbano no Estado do Rio de Janeiro, englobando áreas de gestão ambiental e biodiversidade, infraestrutura verde, saúde e educaçoão ambientais e fortalecimento as instituiçoões de controle ambiental.

Além de captar recursos por meio de multas administrativa e condenaçoões judiciais, é importante consignar que o FECAM é financiado a partir de *royalties* de petróleo distribuídos ao Estado do Rio de Janeiro – em números exatos, isso representa o patamar de 5% do valor relativo à extraçoão do pós-sal e 5% do pré-sal.

Nos termos do último relatório anual de atividades do FECAM, relativo ao exercício de 2021, o valor de receita arrecadada pelos *royalties* do petróleo perfaz a quantia de R\$ 641.483.959,95 (seiscentos e quarenta e um milhões, quatrocentos e oitenta e três mil novecentos e cinquenta e nove reais e noventa e cinco centavos), já descontados os 30% de Desvinculaçoão de Receita - DRE da Emenda Constitucional nº 93/2016 da Constituiçoão Federal.¹⁵⁵ Em relaçoão à execuçoão orçamentária e financeira, o FECAM registrou o valor de R\$ 183.105.204,34 (cento e oitenta e três milhões, cento e cinco mil duzentos e quatro reais e trinta e quatro centavos) para despesas empenhadas e liquidadas e de R\$ 170.476.160,49 (cento e

¹⁵³ Todas as informaçoões que subsidiaram este e os últimos parágrafos estão disponíveis na página do *National Pollution Funds Center*, vinculado à Guarda Costeira dos Estados Unidos. Disponível em <[The Oil Spill Liability Trust Fund \(OSLTF\) \(uscg.mil\)](http://www.oslrf.uscg.mil)>. Acesso em 07 dez 2022.

¹⁵⁴ Disponível em <http://www.fecam.rj.gov.br/>. Acesso em 08 dez 2022.

¹⁵⁵ Relatório de atividades do Fundo Estadual de Conservaçoão Ambiental e Desenvolvimento Urbano, 2021. Disponível em <http://www.fecam.rj.gov.br/dwld2/Relatorio_Anual_2021.pdf>. Acesso em 05 fev. 2023.

setenta milhões, quatrocentos e setenta e seis mil cento e sessenta reais e quarenta e nove centavos) para despesas pagas.

Registra-se que tais valores foram superados no ano de 2022. Os dados disponibilizados pelo fundo apontam um orçamento de R\$ 806.633.448,00 (oitocentos e seis milhões e seiscentos e trinta e três mil e quatrocentos e quarenta e oito reais), sendo quase a totalidade da receita proveniente da indenização pela extração de Petróleo.¹⁵⁶

O fundo estadual é gerido por um Conselho Superior, composto pelo titular da Secretaria de Estado do Ambiente, um representante da Secretaria de Estado de Fazenda, do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) e da Assembleia Permanente de Entidades em Defesa do Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro (APEDEMA).

Embora não tenha por objetivo claro reparar danos ambientais, o FECAM é o fundo brasileiro que mais se aproxima do princípio da solidariedade ambiental. Ao analisar a estrutura do FECAM – além de destacar as falhas estruturais do fundo –, Paulo de Bessa Antunes reconhece que o pagamento de valores resultantes da exploração do petróleo ao Estado e a consequente destinação de parcela relevante desses recursos à proteção ambiental indicam a possibilidade de concretização do princípio do poluidor pagador (2015, p. 208).

É claro que nenhum dos modelos acima estudados está imune a críticas, tampouco devem ser vistos como panaceia para todo e qualquer problema relacionado à reparação por danos ambientais. De outro lado, a tímida experiência nacional e as bem-sucedidas iniciativas norte-americanas sinalizam um caminho adequado para o enfrentamento dos danos decorrentes de desastres ambientais.

5.4. Um passo para a tomada de decisão: uma análise da Proposta de Emenda à Constituição nº 184/2019

A tomada de decisão não é um estágio autocontido, tampouco representa um sinônimo de todo o processo da tomada de decisão política. Trata-se de um estágio específico, alicerçado nos estágios anteriores do ciclo de políticas públicas. Nesta etapa, objetiva-se realizar escolhas em um número relativamente pequeno de opções, identificadas no processo da formulação da política, com vistas a resolver um problema público (HOWLETT, 2013, p. 157).

¹⁵⁶ FECAM. Orçamento de 2022. Disponível em <<http://www.fecam.rj.gov.br/dwld2/Orçamento-FECAM-2022.pdf>>. Acesso em 05 fev. 2022.

Uma vez estabelecidas as alternativas ao problema – isto é, os modelos de fundos de reparação vistos acima –, a instituição envolvida no processo político deve tomar uma decisão (BIRKLAND, 2011, p. 285). As nefastas consequências da tragédia ambiental em estudo e o peso da opinião pública certamente catalisaram um processo de produção legislativa, a fim de viabilizar a atuação emergencial do Estado brasileiro na contenção e reparação de danos causados por lançamento de óleo em águas de jurisdição nacional.

Embora o estágio da “tomada de decisão” não tenha se concretizado,¹⁵⁷ para fins didáticos, será explorado o conteúdo do Projeto de Emenda à Constituição nº 184/2019, de autoria do Senador Confúcio Moura, em coautoria com outros 28 (vinte e oito) Senadores da República – em sua maioria, parlamentares eleitos por estados atingidos pelo desastre –, no dia 30.10.2019.

Em linhas gerais, a reforma legislativa visa alterar o texto da Constituição Federal para instituir o Fundo Nacional de Responsabilidade por Poluição Causada por Incidentes com Hidrocarbonetos, com objetivo de combater e mitigar danos ambientais causados por incidentes com petróleo ou seus derivados. Essa é a definição proposta pela redação do art. 177-A, inserido no âmbito do dispositivo que versa sobre o monopólio da União, dentro do título VII do texto constitucional (Ordem Econômica e Financeira):

“Art. 177-A. É instituído, no âmbito do Poder Executivo Federal, o Fundo Nacional de Responsabilidade por Poluição Causada por Incidentes com Hidrocarbonetos, com finalidade de garantir recursos para as ações de combate e mitigação dos danos ambientais causados por acidentes com petróleo ou seus derivados.

§ 1º Entende-se como incidente com petróleo ou seus derivados, para fins de que trata este artigo, qualquer descarga de hidrocarbonetos, incluindo óleo cru, óleo combustível, borra, resíduos de petróleo ou produtos refinados derivados de petróleo, decorrente de fato ou ação intencional ou acidental que ocasione risco potencial, dano ao meio ambiente ou à saúde humana.

§ 2º A execução de despesas nas ações de combate e mitigação do que trata o *caput* poderá ser realizada na modalidade de aplicação direta ou por meio de transferência de recursos aos entes da Federação, conforme diretrizes e prioridades estabelecidas pela pasta ministerial responsável por assuntos relacionados ao meio ambiente.

§ 3º Constituem recursos do fundo de que trata o *caput*:

I - O produto de arrecadação da contribuição de que trata o art. 177, § 4º, da Constituição Federal, referente às atividades de importação ou comercialização de petróleo;

II - 5% (cinco por cento) do produto de que trata o art. 177, § 4º, da Constituição Federal, referente às atividades de importação ou comercialização de derivados de petróleo;

¹⁵⁷ Diz-se que o estágio da tomada de decisão não se completou, pois seu primeiro e único desdobramento foi a apresentação da proposta em plenário, no dia 30 de outubro de 2019 – e, posteriormente, o envio à Secretaria de Apoio à Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania do Senado Federal. Aguarda-se a designação de relator.

III - Os referentes a ressarcimento, por parte dos responsáveis pelos incidentes, de despesas executadas com recursos do fundo;

IV - Doações de pessoas naturais ou jurídicas, públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras;

V - Rendimentos de qualquer natureza advindos da remuneração e aplicações do seu patrimônio.

§ 4º Entende-se como petróleo, para fins do inciso I do § 3º deste artigo, todo e qualquer hidrocarboneto líquido em seu estado natural, a exemplo de óleo cru e condensado.

§ 5º Os recursos descritos no § 3º não utilizados até o final do exercício para pagamento de despesas nas ações de que trata o caput serão apurados no balanço anual e transferidos como crédito do mesmo fundo no exercício seguinte.

§ 6º A vedação disposta no art. 167, inciso IV, da Constituição Federal não se aplica ao fundo de que trata o *caput*”.

Sobre a proposta legislativa, há de ser destacados alguns pontos. O primeiro deles diz respeito ao limite das atribuições do fundo: limita-se ao fomento de ações de combate e mitigação de danos ambientais causados por lançamento de óleo – isto é, qualquer incidente relacionado ao despejo de hidrocarbonetos que resulte em *risco potencial*, danos ambientais e/ou danos à saúde humana.

Para além dos danos eventualmente configurados, portanto, a redação do parágrafo primeiro sinaliza que os recursos do fundo podem ser destinados ao combate de situações que representem riscos em potencial – por exemplo, no custeio de atividades destinadas à remoção de substância possivelmente tóxica etc.

Nos termos da cláusula segunda, as ações desempenhadas pelo fundo devem executadas na modalidade direta ou por meio de repasse aos entes da Federação. De todo modo, o que é importante consignar é mesmo o formato adotado para fins arrecadação de recursos. Afinal, seguindo uma tendência internacional – em especial, aquela adotada pelo *Oil Spill Liability Trust Fund* –, aproxima-se o legislador ainda mais do princípio da solidariedade ambiental, porquanto pretende subsidiar o fundo a partir da tributação sobre os *royalties* (no patamar de 5%) das atividades de importação e comercialização do petróleo.

Além desses dois elementos, a captação alcança o ressarcimento de despesas executadas, doações de pessoas físicas ou jurídicas, bem como rendimentos de qualquer natureza relativos à remuneração e aplicações do patrimônio administrado pelo fundo. Feito um apanhado sobre as principais características da proposta de criação do Fundo Nacional de Responsabilidade por Poluição Causada por Incidentes com Hidrocarbonetos, passa-se a tecer alguns comentários sobre a proposta de política pública do legislativo.

5.5. Possíveis impactos da política pública proposta pelo legislador

Ainda que não tenha ultrapassado a barreira da “tomada de decisão”, para fins de desenvolvimento desta pesquisa, propõe-se uma análise da proposta sob a perspectiva da etapa de avaliação da política pública. Aliás, a avaliação é o estágio do ciclo em que se reúne informações sobre as consequências práticas de uma política pública (DYE, 2017, p. 53). Em outras palavras, o estágio envolve a avaliação dos meios empregados e dos objetivos que são atendidos, oportunidade em que seus problemas e soluções podem ser reavaliados.

De acordo com Howlett, há três possíveis resultados que decorrem da etapa de avaliação da política pública: a continuidade, a reforma e a descontinuidade. Veja-se:

Existem três possíveis *outcomes* que podem decorrer do estágio de avaliação do ciclo político. Em primeiro lugar, pode-se julgar que uma política é bem-sucedida e terá continuidade em sua forma atual. Em segundo lugar, e de maneira bem mais usual, pode-se julgar que uma política deixa a desejar em alguns pontos e recomendam-se esforços no sentido de que haja mudanças. Finalmente, pode-se julgar que uma política é um insucesso total, levando em consideração que seja descontinuada. (HOWLETT, 2013, p. 213).

Neste capítulo, viu-se que a política de adoção de fundos de indenização permite contornar certas dificuldades enfrentadas pela responsabilidade civil no trato de desastres ambientais. Na prática, a estruturação de fundos permitirá superar os desafios relacionados ao nexo de causalidade – especialmente no caso em estudo, cuja autoria é desconhecida pelas autoridades policiais brasileiras –, bem como os óbices relacionados aos valores envolvidos, a solvência do poluidor e os entraves processuais.

Em virtude de toda complexidade que envolve um desastre de tamanha magnitude, espera-se a estruturação de um fundo que tenha capilaridade para alcançar os danos ambientais puros e aqueles secundários. No entanto, o legislador parece ter centrado suas preocupações na atuação emergencial, construindo mecanismo que possibilite o posterior ressarcimento aos cofres públicos.

É o que se compreende a partir da leitura do seguinte trecho: “com finalidade de garantir recursos para as ações de combate e mitigação dos danos ambientais causados por acidentes com petróleo ou seus derivados”. Para além das atividades relacionadas à restauração ecológica dos danos ambientais puros – garantindo, assim, condições para o retorno ao estado de equilíbrio do sistema ecológico –, deveria o fundo voltar sua atenção à indenização das vítimas dos danos ambientais, tal como preconiza o *Oil Spill Liability Trust Fund*, que, como

visto, conta com um sistema de processamento de pedidos ressarcitórios decorrentes de danos produzidos por desastres com lançamento de óleo.

O escopo do fundo conduz a um segundo problema, que diz respeito às fontes de receita do fundo. Na nova proposta, o fundo seria financiado pela Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico sobre a importação e comercialização de petróleo e seus derivados, no patamar de 5% sobre o produto.

É verdade que o dispositivo estabelece um mecanismo de solidariedade ambiental entre os agentes daquele setor produtivo. No entanto, assim como os demais fundos brasileiros, o Fundo Nacional de Responsabilidade por Poluição Causada por Incidentes com Hidrocarbonetos também seria alimentado a partir de doações, arrecadações fiscais e rendimentos advindos da remuneração e aplicações dos recursos do fundo.

Daí surge o seguinte problema: é justo que os recursos da sociedade brasileira sejam aplicados na reparação dos prejuízos decorrentes de uma tragédia ambiental provocada por determinado setor produtivo? Pensar que recursos advindos de doações, por exemplo, sejam revertidos para reparar danos ambientais exclusivamente provocados por uma empresa privada parece ir frontalmente na contramão do princípio do poluidor-pagador.¹⁵⁸

Se o poluidor deve suportar os encargos do implemento das medidas necessárias a assegurar que o meio ambiente esteja em um nível aceitável, não deveria recair sobre a coletividade o ônus de internalizar os custos sociais que decorrem do setor produtivo. Afastando-se do Estado o encargo de financiar as consequências dos desastres, parte expressiva da doutrina vem defendendo que os recursos que alimentam tais fundos provenham principalmente de potenciais poluidores.¹⁵⁹

Nesse sentido, Alexandra Aragão defende que uma política de fundos deve assegurar a equidade na redistribuição dos custos sociais da poluição e, por via de consequência, uma

¹⁵⁸ Esse posicionamento é endossado por Diego de Alencar Salazar Primo. Afirma-se o seguinte: “Se, todavia, a reparação do dano ambiental é promovida por um fundo financeiro, é preciso verificar em que medida os recursos despendidos pelo fundo foram a ele transferidos pelos efetivos causadores do dano. Em outras palavras, há de se ter cautela ao definir quem terá o dever de aportar recursos ao fundo, pois essa obrigação cabe, a princípio, àqueles que efetivamente causaram o dano ambiental que o fundo visa reparar. Se os recursos do fundo provierem, difusamente, de toda a sociedade (como acontece, por exemplo, no âmbito do Fundo estatal espanhol), mediante dotações orçamentárias gerais de um País, Estado ou Município, os custos da poluição estarão sendo distribuídos por todos, e não pelos poluidores, o que, a princípio, fere o princípio do poluidor-pagador, o qual visa precisamente evitar que os custos ecológicos ‘sejam suportados de modo indiscriminado (e, portanto, injusto) por toda a sociedade’” (2018, p. 143).

¹⁵⁹ Para Gomis Catalá, os fundos de indenização conjunta superam os limites do modelo de seguros ambientais, porquanto sua fonte de financiamento recai sobre os próprios potenciais sujeitos contaminantes, que, por meio da cobrança de taxas especiais, devem alimentar esse modelo de fundo financeiro (1996, p. 461).

proteção eficaz e econômica do meio ambiente. A autora portuguesa endossa essa construção teórica a partir do seguinte trecho:

Defendemos, portanto, que não devem ser os contribuintes a custear, através de impostos que pagam, as medidas tomadas pelos poderes públicos para protecção do meio ambiente, sejam elas medidas legislativas, administrativas ou materiais. Pelo contrário, deverão ser criados fundos gerais ou especiais, alimentados pelos poluidores, dos quais sairão as verbas necessárias à realização das despesas públicas de protecção do meio ambiente. (ARAGÃO, 2015, p. 79).

Sem pretender esgotar o tema – o que não seria possível dentro da limitação temática desta pesquisa –, uma análise pormenorizada do termo “potencial poluidor” exigiria maior aprofundamento teórico. De todo modo, é possível adiantar que a implementação de políticas públicas voltadas à instituição de fundos de reparação deve ser acompanhada de normas regulamentadoras, especialmente com a finalidade de construir uma estrutura administrativa capaz de investigar e avaliar eventual responsabilização dos contribuintes do fundo.

Quando se volta ao caso em estudo, é possível enxergar com maior clareza a principal vantagem da estruturação dos fundos de indenização: a reparação de danos nas hipóteses em que não existem elementos suficientes para atribuir responsabilidade a um determinado sujeito. Embora se configure um cenário de “ausência de um responsável” – ou mesmo nas hipóteses de insolvência da possível empresa poluidora ou incerteza quanto aonexo causal –, ainda assim, a estruturação de fundos permitiria ao Estado acessar e manejar recursos que funcionariam como verdadeira garantia à reparação aos danos.

O modelo de fundo de garantia é adotado pelo *Oil Spill Liability Trust Fund*. No item anterior, viu-se que o fundo americano conta, inclusive, com uma estrutura administrativa dirigida ao processamento de pedidos indenizatórios – o que, para todos os fins, também deve ser enxergado como um remédio à judicialização desenfreada dos desastres.¹⁶⁰

Além do aspecto de garantia – isto é, uma opção à impossibilidade de reparação pela via judicial, especialmente nos casos de insolvência do poluidor ou danos anônimos –, os fundos de reparação também podem desempenhar papel essencialmente complementar à

¹⁶⁰ No Brasil, há algumas experiências de delegação das atividades executivas para infraestruturas específicas – modelo que se separa da estrutura do Poder Judiciário, mantendo, contudo, a fiscalização estatal sobre sua atuação. Quando o assunto é desastre ambiental, destaca-se a estrutura da Fundação Renova. Nos termos da Cláusula 5ª, inciso IV, bem como das Cláusulas 209 e seguintes do Termo de Ajustamento de Conduta celebrado as mineradoras envolvidas do desastre de Mariana/MG – isto é, Samarco Mineração S.A., BHP Billiton Brasil LTDA. Vale S.A., além da União Federal, Estado do Espírito Santo, Estado de Minas Gerais e suas respectivas autarquias –, previu-se a criação de uma fundação privada, sem fins lucrativos (qual seja, a Fundação Renova), que seria responsável pelo desenvolvimento e pela execução dos programas socioambientais e socioeconômicos previstos no TTAC, instituídos com objetivo de reparar e compensar os impactos decorrentes do rompimento da barragem em todos os municípios e distritos impactados.

responsabilidade civil. Com efeito, ainda que fosse possível identificar o causador do derramamento de óleo, o caso em estudo denota que poucas afretadoras de embarcações teriam fôlego financeiro para suportar os custos envolvidos na tragédia.

Nesse cenário, para além do aspecto de identificação do agente causador do dano, os recursos do fundo funcionam como verdadeira garantia de solvabilidade para o setor produtivo, especialmente quando restar insuficiente ou infrutífera a tentativa de responsabilização do poluidor. Assim funciona o fundo ambiental português, nos termos do Decreto nº 42-A/2016.¹⁶¹

Esse ponto leva a outra preocupação perene da doutrina: a manutenção de estímulos à prevenção de danos aliados à política de fundos.¹⁶² Sem esquecer que a socialização não elimina os riscos compartilhados, o problema da prevenção pode ser encarado sob alguns ângulos. Aqui, destaca-se a implementação de medidas que permitam ao fundo – e, por consequência lógica, seus diversos contribuintes – acionarem regressivamente o causador do dano.

Abrindo-se parênteses, esse é o formato adotado pelo *Superfund*, nos termos do Capítulo 103, parágrafo 9612(c), do *Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability*. No âmbito das regras daquele fundo, o legislador americano estabeleceu uma espécie de sub-rogação vinculada ao pagamento de indenização para reparação dos danos – causados em virtude da contaminação do ambiente por substâncias tóxicas –, concedendo ao Executivo Federal (ou de qualquer outra instituição, incluindo o próprio Fundo) o direito de regresso contra o causador do dano.¹⁶³ Em sentido semelhante, o OSLTF também conta como

¹⁶¹ É o que dizem os itens iv e v, inciso VII, do Anexo ao Decreto nº 42-A/2016: VII - No domínio da prevenção e reparação de danos ambientais, o apoio prossegue as seguintes orientações: a) Assegurar o respeito pelo princípio do poluidor-pagador e pela responsabilidade ambiental; b) Dar cumprimento ao princípio da subsidiariedade, restringindo o apoio a projetos que não possam mobilizar outros instrumentos jurídicos e financeiros; c) Privilegiar as seguintes áreas: i) Prevenção de ameaças graves e iminentes a componentes ambientais naturais ou humanos; ii) Prevenção e reparação de danos a componentes ambientais naturais ou humanos resultantes de catástrofes ou acidentes naturais; iii) Eliminação de passivos ambientais; iv) Reparação de danos ambientais cuja prevenção ou reparação não possa ser concretizada nos termos do regime da responsabilidade civil ambiental; v) Atuação em quaisquer outras situações de mora, dificuldade ou impossibilidade de imputação ou ressarcimento de danos a componentes ambientais naturais ou humanos.

¹⁶² Teresa Ancona Lopes entende que o sistema de fundos pode levar ao enfraquecimento da função preventiva das condutas de risco. “Em suma, a ampla ‘socialização dos riscos’ pode tirar o incentivo da tomada de precaução diante dos riscos e da prevenção dos perigos. Sem dúvida, o seguro é o oposto da prevenção. Teríamos que ter um sistema que privilegiasse os princípios da precaução e da prevenção e, no caso de essas medidas falharem, vindo a causar danos, aí sim o seguro iria socorrer as vítimas. É preciso ressaltar que a socialização dos riscos não acaba com os riscos, ao contrário, pode tornar os responsáveis por eles menos cuidadosos” (LOPES, 2010, p. 55).

¹⁶³ (c) *Subrogation rights; actions maintainable.* (1) *Payment of any claim by the Fund under this section shall be subject to the United States Government acquiring by subrogation the rights of the claimant to recover those costs of removal or damages for which it has compensated the claimant from the person responsible or liable for such release.* (2) *Any person, including the Fund, who pays compensation pursuant to this chapter to any claimant for damages or costs resulting from a release of a hazardous substance shall be subrogated to all rights, claims, and causes of action for such damages and costs of removal that the claimant has under this chapter or any other law.*

uma estrutura de financiamento baseada na restituição dos custos incorridos pela Agência Federal de Proteção Ambiental, pela Guarda Costeira e pelos Estados na reparação dos danos provocados por derramamento de óleo, como visto acima.

Na perspectiva de Gomis Catalá, o princípio do poluidor-pagador também deve imperar na gestão do fundo financeiro, prevalecendo a máxima de “quem polui, paga”. A autora entende que a cobrança regressiva ao verdadeiro responsável produz efeito dissuasório, daí a estimular comportamentos preventivos daqueles que compõem o quadro de contribuintes do fundo de reparação (GOMIS CATALÁ, 1996, p. 464).

José Rubens Morato e Patryck de Araújo Ayala comungam do mesmo entendimento. Para tais autores, a cobrança regressiva tem principal característica a conservação da finalidade preventiva (LEITE; AYALA, 2012, p. 223).

De mais a mais, chama-se atenção a um aspecto lógico por trás do direito de regresso do fundo. Em comparação às vítimas, no geral, o fundo reuniria as maiores condições de postular o ressarcimento. Isso porque o fundo normalmente conta com o suporte de uma estrutura legal e administrativa na operação de suas atividades, além de ter à disposição uma sólida estrutura com *experts* em diferentes campos do conhecimento científico, podendo reunir esforços de em torno da “transdisciplinaridade e o diálogo de saberes em sua atuação, ferramentas necessárias no trato com problemas complexos” (PRIMO, 2018, p. 196).

Ainda que não represente uma panaceia para todo e qualquer problema relacionados aos danos produzidos pela indústria de hidrocarbonetos – por exemplo, os sistemas de fundos não oferecem uma resposta assertiva à dificuldade em se quantificar os danos ambientais –, pode-se afirmar que os fundos de reparação contam os recursos necessários à consecução de seus objetivos.

5.5.1.1. O aspecto redistributivo da instituição de fundos de reparação

A partir do estudo do caso proposto, demonstrou-se que a característica reativa da responsabilidade civil tradicional se revela insuficiente em cenário de desastres ambientais, escancarando lacunas em termos de prevenção e, principalmente, reparação do ordenamento jurídico brasileiro

Com efeito, a experiência de casos similares revela que somente uma minuciosa investigação seria capaz de apontar um efetivo responsável pelos danos causados pelo derramamento de óleo na costa, buscando, por via de consequência, responsabilizá-los pelos

danos até aqui conhecidos. Ao que tudo indica, no entanto, a tendência é que esse debate se arraste por anos em diversos tribunais do país, e pior, sem que as vítimas sejam amparadas de forma adequada.

Sob o prisma da responsabilidade civil, o derramamento de óleo na costa brasileira conduz à inevitável conclusão acerca da necessidade de criação de políticas de reparação de danos produzidos por desastres antropogênicos, como é o caso dos fundos especiais de reparação de danos ambientais anunciados nos últimos itens. Nesse viés, há de se reconhecer que a Proposta de Emenda à Constituição nº 184 de 2019 representa um importante primeiro passo em direção à criação de fundos de reparação como mecanismo efetivo de socialização de riscos – exemplo que pode eventualmente ser replicado em outras indústrias do setor produtivo brasileiro.

No entanto, além de sua tramitação emperrada desde data de sua apresentação, viu-se que o texto da medida legislativa não parece ser muito claro quanto à dimensão dos “danos reparáveis” englobados reparados pelo fundo, prolongando o estado de incerteza e insegurança jurídica em relação a um tema recorrente no país.

Com efeito, a constituição de fundos de reparação decorre da ideia de solidariedade social, carregando intrinsecamente seu fim redistributivo. Nessa vertente do princípio do poluidor-pagador, a implementação de tal política pública implicaria no efetivo reequilíbrio entre as receitas públicas resultantes de pagamentos dos poluidores ao Estado – isto é, oriundas dos deveres financeiros dos poluidores –, e as despesas públicas orientadas à proteção preventiva do ambiente e reparação dos danos ambientais que não foram evitados, além dos auxílios concedidos às vítimas (ARAGÃO, 2014, p. 122).

Em outras palavras, os fundos de reparação trazem maior certeza no que diz respeito à reparabilidade do dano ambiental, suprindo as limitações da responsabilidade civil. Trata-se de mecanismos que permitiria ao Estado acessar recursos necessários ao adequado enfrentamento das consequências do derramamento de óleo, mitigando os impactos ambientais, econômicos e sociais que dele decorrem da tragédia. Incumbe ao Poder Público a tarefa de impor ao setor produtivo – isto é, aqueles diretamente atrelados ao exercício da atividade fonte de danos – as cargas fiscais necessárias para a alimentação do fundo, a fim de permitir seu alcance em aspectos federais ou regionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após toda essa exposição do caso em estudo, é possível uma compreensão mais clara acerca das limitações da responsabilidade civil tradicional frente aos danos produzidos por desastres ambientais. Encerrada a trajetória proposta, portanto, chega-se ao momento de expor as principais conclusões alcançadas – que, sem pretender exaurir a temática, busca oferecer uma contribuição ao estudo da responsabilidade civil por danos ambientais. São elas:

1. Em geral, a dinâmica dos desastres desencadeia uma desestabilização do estado de normalidade das coisas, sendo certo que, por vezes, suas consequências ultrapassam os limites da seara ambiental, desdobrando-se em violentos impactos humanitários e econômicos sobre as vítimas. No que diz respeito ao tratamento dos desastres, o papel principal do direito é garantir a normalidade – por meio de ferramentas de prevenção, solução e gestão de risco –, a fim de mitigar suas consequências e regulamentar ações relacionadas à imprevisibilidade e resposta aos danos.
2. Diante de tais premissas, na primeira etapa desta pesquisa, demonstrou-se toda dimensão de danos produzidos pelo derramamento de óleo ocorrido em 2019. Com base nos documentos analisados, expôs-se o ineditismo que circunda o caso em muitos aspectos – em especial, frente às dúvidas que permanecem sem respostas, a despeito do hiato de quase quatro anos. A tragédia ambiental apresentou lacunas irremediáveis na vasta estrutura normativa relacionada à exploração e ao transporte de óleo, além do despreparo do Estado brasileiro no que diz respeito ao enfrentamento dos impactos decorrentes do lançamento de óleo no mar.
3. O Brasil se tornou um importante produtor de petróleo, a partir da promulgação da Lei do Petróleo. Embora a adoção da política energética tenha estimulado o desenvolvimento da atividade petrolífera no país, há uma indissociável relação com a ocorrência de externalidades – e, por via de consequência, o aumento significativo da poluição marinha. Nesse viés, a ocorrência de acidentes tornou-se rotina naquela indústria – e os desastres se consolidam em uma espécie de contrapartida compartilhada de forma desigual com a sociedade civil.
4. Na sociedade tecnológica, o risco decorre dos interesses produtivos – representando, assim, uma ameaça que não respeita fronteiras (sociais ou terrestres). Com efeito, no cenário

de globalização, a percepção dos riscos é reorientada a partir do seu alcance e dimensões, desafiando organização do Estado e das Instituições.

5. Diante disso, a profusão de novos riscos inaugura uma categoria de potenciais eventos danosos que desafiam os limites tradicionais da responsabilidade civil, porquanto se revestem de caráter extraordinário e escapam da normalidade dos casos comuns. Esses fatores ensejam uma reavaliação sobre os riscos que acompanham a mudança de paradigma da era tecnológica. Tais riscos igualmente desafiam uma reflexão sobre a eficiência das estruturas reparatórias da responsabilidade civil tradicional à luz de toda rede axiológica que envolve o conceito de justiça pelos valores de solidariedade social e cooperação, com objetivo de buscar respostas mais satisfatórias frente aos desafios da sociedade tecnológica e seus desdobramentos no âmbito da responsabilidade civil.

6. Nesse aspecto, viu-se que o direito ao meio ambiente sadio é uma resposta aos desafios impostos pela sociedade risco, haja vista sua estrutura complexa – capaz de reunir características de direitos de defesa, participação e prestação voltados principalmente contra o Poder Público. Tal lógica ampara o art. 225 da Constituição da República Federativa Brasileira, que consagra o direito fundamental ao meio ambiente como princípio no sistema jurídico brasileiro e, aliado ao art. 170, IV, preconiza o desenvolvimento econômico associado à preservação do meio ambiente.

7. Se é verdade que o sistema de responsabilização voltado à proteção ao meio ambiente sadio dá sinais de esgotamento, tem-se configurado um franco enfraquecimento ao direito fundamental estabelecido no texto constitucional. O cenário de proteção insuficiente enseja o dever ativo de atuação do Poder Público, objetivando garantir a tutela adequada do meio ambiente, bem como a reparação das vítimas de desastres ambientais.

8. De fato, circunstâncias práticas e econômicas têm o condão de desafiar o compromisso constitucional com a proteção e reparação integral do meio ambiente. É o que se extrai do caso em estudo, seja em razão do caráter anônimo do dano configurado ou por conta das proporções da tragédia.

9. Ao orientar os objetivos entabulados na Constituição Federal brasileira (art. 3º, I), o princípio da solidariedade ampara a construção da teoria da socialização dos riscos, que desloca

o fundamento ético do sistema de responsabilização à solidariedade social aplicada ao trato da reparação integral da vítima.

10. Tem-se aprofundada a fragilidade do modelo reparatório tradicional frente aos desastres ambientais. De início, há a dificuldade enfrentada quando da quantificação dos danos ambientais – fator que decorre da própria complexidade inerente ao seu caráter transindividual, bem como seus impactos sobre a esfera individual das vítimas. Com base na análise de casos análogos – ou seja, desastres com lançamento de óleo no mar –, conclui-se que a complexidade relacionada à apuração do dano ambiental (em todas as suas dimensões e métodos existentes) reflete na falta de uniformização das decisões judiciais.

11. Quanto ao nexo causal, sendo o episódio danoso categorizado como anônimo, as investigações enfrentam o desafio relacionado à condução de prova técnica para aferição da probabilidade da lesão – além de obstáculos como o transcurso do tempo, a concorrência de ações e os possíveis efeitos transfronteiriços do dano, que também lançam mais dúvidas sobre o agente causador.

12. O cenário de configuração de danos decorrentes de desastres ambientais é dinâmico, bem como precede relevantes alterações nas estruturas socioeconômicas. Portanto, além do transcurso do tempo para julgamento do processo (inerente à judicialização de disputas complexas), tais litígios igualmente reclamam o enfrentamento de nuances técnicas, econômicas e humanitárias que envolvem os desastres ambientais. Para citar alguns exemplos do caso em estudo: a abrupta interrupção ou redução das atividades comerciais de uma determinada região; o risco de contaminação das populações atingidas; agravamento da situação de vulnerabilidade das vítimas; desequilíbrio das receitas públicas de municípios dependentes do turismo ou da pesca; entre outros.

13. Com efeito, o caso em estudo não deixa dúvidas acerca da carência de mecanismos que permitam ao Estado garantir recursos para o enfrentamento dos impactos decorrentes de derramamento de óleo – em especial, nos casos de danos anônimos ou quando faltam recursos financeiros ao poluidor para arcar com as consequências de tais desastres. A rigor, o sistema de responsabilidade por danos ao meio ambiente não é capaz de impedir a ocorrência dos piores danos, muito menos dissuadir a ponto de compelir o poluidor contumaz a adotar medidas preventivas e internalizar eventuais custos decorrentes de sanções ou compensações judiciais.

14. A instituição de políticas públicas voltadas à diluição de riscos – consolidando os princípios da reparação integral e do poluidor-pagador – encontra fundamento ético no princípio de solidariedade. Nesse aspecto, as constantes transformações do instituto conduzem a responsabilidade civil em direção aos sistemas de seguridade, reposicionando-a ao efetivo cumprimento da função reparatória.

15. Com efeito, os sistemas de socialização pressupõem a implementação de políticas públicas que visem assegurar a disponibilidade de recursos financeiros necessários à repriminção total do dano causado ao ambiente. Com base nas experiências domésticas e estrangeiras, esta pesquisa de mestrado demonstrou a importância na implementação de fundos de reparação, especialmente com o objetivo de contornar certas dificuldades enfrentadas pela responsabilidade civil no trato de desastres ambientais.

16. A lógica dos fundos de reparação aplicada ao caso permite avaliá-las como garantia de reparação aos danos produzidos pelo lançamento de óleo mar. Além de superar a questão imprecisão do nexo de causalidade – visto a dificuldade em se identificar a embarcação responsável pelo derramamento –, os recursos do fundo operam com finalidade de preservar a solvabilidade dos agentes de determinado setor produtivo.

17. De outro lado, viu-se que a instituição de fundos de reparação não supera por completo a complexidade relacionada à apuração e quantificação dos danos ambientais. No entanto, os fundos de reparação concentram ferramentas necessárias para atenuar tais dificuldades, seja em razão de uma estrutura burocrática enxuta ou em virtude de fatores técnicos e financeiros que possibilitam maior dinamismo na consecução de seus objetivos.

18. A instituição da política pública igualmente funcionaria como efetivo remédio à judicialização desenfreada, haja vista sua aptidão indenizatória que independe da prévia tentativa de se atribuir responsabilidade ao agente causador do dano – cuja investigação parece se prolongar no tempo.

19. Com efeito, o caráter redistributivo dos fundos de reparação garantirá maior certeza de reparabilidade dos danos ambientais, desonerando o Poder Público e a coletividade do ônus de internalizar os custos sociais que decorrem do exercício de atividades econômicas perigosas, enquanto transfere ao setor produtivo o encargo de financiar o funcionamento dos fundos de reparação.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, Kenneth S. **Derramamentos catastróficos de petróleo e o problema do seguro**. *In: Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas* (org. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de.). 2ª Ed. Curitiba: Appris, 2019.
- AGUIAR, Roger Silva. **Responsabilidade civil: a culpa, o risco e o medo**. São Paulo: Atlas, 2011.
- DIAS, José de Aguiar. **Da responsabilidade civil**. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1944.
- ALBUQUERQUE JÚNIOR, Roberto Paulino de. **Notas sobre a teoria da responsabilidade civil sem dano**. *Revista de Direito Civil Contemporâneo*. v. 6. ano 3. p. 89-10. São Paulo: RT. jan.-mar. 2016
- ALENCASTRO, Mário Sérgio. **Hans Jonas e a proposta de uma ética para a civilização tecnológica**. *Desenvolvimento e meio ambiente*, n. 19, p. 13-27, jan/jun. 2009.
- ANDRADE, Adriano. **Proibição da proteção insuficiente e responsabilidade civil ambiental** – 1ª Ed. Belo Horizonte: D'Plácido, 2021.
- ANGELIN, Karinne A., **Dano injusto como pressuposto do dever de indenizar**. Dissertação (Mestrado em Direito Civil), Programa de Pós-Graduação em Direito, Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2012.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental** – 22ª Ed. – São Paulo: Atlas, 2021.
- _____. **Dano ambiental: uma abordagem conceitual** – 2ª Ed. – São Paulo: Atlas, 2015.
- _____. **Ação Civil Pública: casos concretos**. *Revista de Informação Legislativa*, v. jul/set., 1997.
- ARAGÃO, Alexandra. **Direito Constitucional do ambiente da União Europeia**. *In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. Direito constitucional ambiental brasileiro*. 6ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
- ARAGÃO, Alexandra. **O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente** (coord. BENJAMIN, Antonio Herman; LEITE, José Rubens Morato). São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014.
- ARENHART, Sérgio Cruz. **Processos estruturais no direito brasileiro: reflexões a partir do caso da ACP do Carvão**. *In: Processos Estruturais* (org. ARENHART, Sérgio Cruz; JOBIM, Marcos Félix). 3ª Ed. Salvador: Juspodivm, 2021.

AYALA, Patryck de Araújo. **Direito fundamental ao meio ambiente e a proibição de regresso nos níveis de proteção ambiental na Constituição brasileira.** *In:* Brasil. Congresso Nacional. Senado Federal. Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle (CMA); Colóquio Internacional sobre o Princípio da Proibição de Retrocesso Ambiental (2012 : Brasília, DF).

BARDACH, Eugene. **Los ocho pasos para el análisis de políticas públicas: un manual para la práctica.** 1ª Ed. Cidade do México: Centro DE Investigación y Docencia Económicas, 2001.

BARROSO, Luis Roberto. **A proteção do meio ambiente na constituição brasileira.** Revista de direito da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro, PGERJ, CEJUR, 1975. n. 44, p. 41-75, 1992.

_____. **Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo** – 4ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**- trad. Plínio Dentzien. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2021.

_____. **A vida para o consumo: a transformação das pessoas em mercadorias** – trad. Carlos Alberto Medeiros, 1ª Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.** São Paulo: Editora 34, 2010.

BENJAMIN, Antônio Herman. **Constitucionalização do ambiente e ecologização da constituição brasileira.** *In:* Direito constitucional ambiental brasileiro (org. CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato) – 6ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

_____. **Responsabilidade civil pelo dano ambiental.** *In:* Revista de Direito Ambiental, n. 9, jan.-mar., 1998. Disponível em <file:///C:/Users/msp/Downloads/responsabilidade_civil_dano_ambiental_benjamin.pdf>. Acesso em 08 jan. 2023.

BIRKLAND, Thomas A. *An Introduction to the Police Process.* New York: Routledge, 2011

BITTAR, Eduardo Carlos Bianca. **O direito na pós-modernidade.** Universidade Federal de Santa Catarina. Revista Sequencia, no 57, p. 131-152, dez. 2008.

BOFF, Leonardo. **Ecologia: política, teologia e mística.** São Paulo: Editora Ática S.A., 1996.

_____. **Sustentabilidade: o que é – o que não é** – Ed. Petrópolis. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil,** Brasil, DF. Promulgada em 05 out. 2018. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**, Brasil, Rio de Janeiro. Promulgada em 16 jul. 1934. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934**. Aprova o Código Florestal. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-23793-23-janeiro-1934-498279-norma-pe.html>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Águas. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24643-10-julho-1934-498122-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 3.071, de 01 de janeiro de 1916**. Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/13071.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000**. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19966.htm#:~:text=LEI%20No%209.966%2C%20ODE%2028%20DE%20ABRIL%20DE%202000.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20preven%C3%A7%C3%A3o%20o,nacional%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências.. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113123.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997**. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política

Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19478.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 12.114, de 09 de setembro de 2009.** Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/112114.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 6.527, de 01 de agosto de 2008.** Dispõe sobre o estabelecimento do Fundo Amazônia pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/decreto/d6527.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 8.773, de 11 de maio de 2016.** Altera o Decreto nº 6.527, de 1º de agosto de 2008, que dispõe sobre o estabelecimento do Fundo Amazônia pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/decreto/d8773.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 8.772/2016, de 11 de maio de 2016.** Regulamenta a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/decreto/d8772.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%208.772%2C%20DE%2011,e%20uso%20sustent%C3%A1vel%20da%20biodiversidade.>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985.** Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências.. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17347orig.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 19.841, de 22 de outubro de 1945.** Promulga a Carta das Nações Unidas, da qual faz parte integrante o anexo Estatuto da Corte Internacional de Justiça, assinada em São Francisco, a 26 de junho de 1945, por ocasião da Conferência de Organização Internacional das Nações Unidas. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d19841.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 2.681, de 07 de dezembro de 1912.** Regula a responsabilidade civil das estradas de ferro. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2681_1912.htm#:~:text=D2681%20de%201911>

[2&text=O%20Presidente%20da%20Rep%C3%BAblica%20dos,mercadorias%20que%20receberem%20para%20transportar](#).> Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 93.872, de 23 de dezembro de 1986.** Dispõe sobre a unificação dos recursos de caixa do Tesouro Nacional, atualiza e consolida a legislação pertinente e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d93872.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2093.872%2C%20DE%2023,pertinente%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 11.284, de 02 de março de 2006.** Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020.** Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114066.htm#view>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989.** Cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7797.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 9.008, de 21 de março de 1995.** Cria, na estrutura organizacional do Ministério da Justiça, o Conselho Federal de que trata o art. 13 da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, altera os arts. 4º, 39, 82, 91 e 98 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, e dá outras providências. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1995/lei-9008-21-marco-1995-348621-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 93.872, de 23 de dezembro de 1986.** Dispõe sobre a unificação dos recursos de caixa do Tesouro Nacional, atualiza e consolida a legislação pertinente e dá outras

providências. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d93872.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964.** Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14320.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Projeto de Lei nº 8.058, de 2014.** Institui processo especial para o controle e intervenção em políticas públicas pelo Poder Judiciário e dá outras providências. Disponível em < <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/687758>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 6.453, de 17 de outubro de 1977.** Dispõe sobre a responsabilidade civil por danos nucleares e a responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares e dá outras providências. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6453.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 10.744, de 09 de outubro de 2003.** Dispõe sobre a assunção, pela União, de responsabilidades civis perante terceiros no caso de atentados terroristas, atos de guerra ou eventos correlatos, contra aeronaves de matrícula brasileira operadas por empresas brasileiras de transporte aéreo público, excluídas as empresas de táxi aéreo. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/10.744.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 11.934, de 05 de maio de 2009.** Dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos; altera a Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965; e dá outras providências. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/11934.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 3.321, de 30 de dezembro de 1999.** Promulga o Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais "Protocolo de São Salvador", concluído em 17 de novembro de 1988, em São Salvador, El Salvador. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3321.htm#:~:text=D3321&text=DECRETO%20No%203.321%2C%20DE,em%20S%C3%A3o%20Salvador%2C%20El%20Salvador.>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 4.871, de 06 de novembro de 2003.** Dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4871.htm#:~:text=D4871&text=DECRE>

[TO%20N%C2%BA%204.871%2C%20DE%206,nacional%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.>](#). Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002.** Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei no 9.966, de 28 de abril de 2000, e dá outras providências.

Disponível em <
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4136.htm#:~:text=competente%20para%20apura%C3%A7%C3%A3o.-

[.Art.,%C3%A2mbito%20de%20suas%20respectivas%20compet%C3%Aancias.>](#). Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 8.127, de 22 de outubro de 2013.** Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, e o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências. Disponível em <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/D8127.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%208.127%2C%20DE%2022,2002%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Decreto nº 10.950, de 27 de janeiro de 2022.** Dispõe sobre o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional. Disponível em <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D10950.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2010.950%2C%20DE%2027,em%20%C3%81guas%20sob%20Jurisdi%C3%A7%C3%A3o%20Nacional.>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 8.157, de 18 de dezembro de 2013.** Altera o Decreto nº 2.346, de 10 de outubro de 1997, para incluir a previsão de pedido de extensão administrativa dos efeitos de decisões judiciais. Disponível em <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/D8157.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%208.157%2C%20DE%2018,que%20lhe%20confere%20o%20art.>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **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. Disponível em <
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2020/decreto-10593-24-dezembro-2020-790946-norma-pe.html>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de

2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Medida Provisória nº 911, de 10 de dezembro de 2019**. Abre crédito extraordinário, em favor do Ministério da Cidadania, no valor de R\$ 131.702.068,00, para o fim que especifica. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Mpv/mpv911.htm>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo de Instrumento no Recurso Especial nº 1.683.575/RJ**. Agravante: Navegação São Miguel LTDA. Agravado: Ministério Público Federal. Relator Ministro Napoleão Nunes Maia Filho, Primeira Turma. Brasília, 05 de março de 2020. Disponível em < https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?src=1.1.3&aplicacao=processos.ea&tipoPesquisa=tipoPesquisaGenerica&num_registro=201701638960>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Agravo em Recurso Especial nº 1.501.592/RJ**. Agravante: Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS. Agravado: Ministério Público Federal. Relator Ministro Gurgel de Faria, Primeira Turma. Brasília, 26 de março de 2021. Disponível em < <https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=201901344914&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Especial nº 1.635.451/MG**. Recorrente: Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Recorrido: Rubens de Castro Maia. Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma. Brasília, 13 de dezembro de 2016. Disponível em < <https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=201602137569&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Agravo em Recurso Especial nº 667.867/SP**. Agravante: Ministério Público Federal. Agravado: Fertimport S.A. Relator Ministro Og Fernandes, Segunda Turma. Brasília, 17 de outubro de 2018. Disponível em < <https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=201500419440&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Especial nº 1.454.281/MG**. Recorrente: Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Recorrido: Geraldo Espedito Mota de Oliveira. Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma. Brasília, 16 de agosto de 2016. Disponível em < <https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=201303806164&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Conflito de Competência nº 20.312/MG**. Suscitante: 4ª Vara da Seção Judiciária do Estado de Minas Gerais. Suscitado: Juízo de Direito de Paraopeba/MG. Rel. Min. Fernando Gonçalves. Brasília, 01 de julho de 1999. Disponível em <<https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=199700584607&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Especial nº 1.354.536/SE**. Recorrente: Maria Gomes de Oliveira. Recorrido: Petrobras. Relator Ministro Raul Araújo, Segunda Seção. Brasília, 26 de março de 2014. Disponível em <<https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=201202466478&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Especial nº 1.180.078/MG**, Recorrente: Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Recorrido: Rubens de Castro Maia. Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma. Brasília, 02 de dezembro de 2010. Disponível <<https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=201000209126&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Especial nº 1.269.494/MG**, Recorrente: Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Recorrido: Município de Uberlândia. Relatora Ministra Eliana Calmon, Segunda Turma. Brasília, 24 de setembro de 2013. Disponível em <<https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=201101240119&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Especial nº 403.919/MG**, Recorrente: Walter Pinto da Rocha. Recorrido: DMA Distribuidora LTDA. Relator Ministro César Asfor Rocha, Quarta Turma. Brasília, 15 de maio de 2003. Disponível em <<https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=200200020320&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Especial nº 1.373.788/SP**, Recorrente: LDC-SEV Bioenergia S.A. Recorrido: José Maria Chagas Damasceno. Relator Ministro Paulo de Tarso Sanseverino, Terceira Turma. Brasília, 06 de maio de 2014. Disponível em <<https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=201300708472&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Especial nº 1.711.009/MG**, Recorrente: Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Recorrido: Samarco Mineração S.A. Relator Ministro Marco Buzzi. Corte Especial. Brasília, 19 de dezembro de 2017. Disponível em <

<https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=201702771270&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Especial nº 1.198.727/MG**, Recorrente: Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Recorrido: Pedro Paulo Pereira. Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma. Brasília, 14 de outubro de 2012. Disponível em <<https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=201001113499&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Especial nº 442.586/SP**, Recorrente: Rede Bandeirantes de Postos de Serviços LTDA. Recorrido: CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Relator Ministro Luiz Fux, Primeira Turma. Brasília, 26 de novembro de 2002. Disponível em <<https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=200200756023&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão nº 60/DF**. Requerente: Partido Socialista Brasileiro – PSB e Outros. Relator Ministro Luís Roberto Barroso. Brasília, 28 de junho de 2020. Disponível em <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5930776>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 708/DF**. Requerente: Partido Socialista Brasileiro – PSB e Outros. Relator Ministro Luís Roberto Barroso. Brasília, 01 de julho de 2022. Disponível em <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5951856>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3540/DF**. Requerente: Procurador-Geral da República. Relator Ministro Celso de Melo. Brasília, 01 de setembro de 2005. Disponível em <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2311268>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3540/TO**. Requerente: Procurador-Geral da República. Relator Ministro Alexandre de Moraes. Brasília, 25 de outubro de 2019. Disponível em <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4761115>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3112/TO**. Requerente: Partido Trabalhista Brasileiro – PTB. Relator Ministro Ricardo Lewandowski. Brasília, 25 de outubro de 2007. Disponível em <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2194197>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. **Recurso Extraordinário nº 627.189 (Tema 479)**. Recorrente: ELETROPAULO – Metropolitana Eletricidade de São Paulo S.A. Recorrida: Sociedade dos Amigos do Bairro City Boaçava e Outros. Relator Ministro Dias Toffoli. Brasília, 03 de abril de 2017. Disponível em <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3919438>>. Acesso em 21 jan. 2023.

_____. Tribunal Regional Federal da 5ª Região. Apelação Cível nº 0003626-49.2010.4.05.8100. Apelante: Ministério Público Federal. Apelado: Petrobras Distribuidora S.A. Relator Desembargador Federal Paulo Machado Cordeiro, Terceira Turma. Pernambuco, 14 de janeiro de 2016. Disponível em <<https://cp.trf5.jus.br/cp/cp.do>>. Acesso em 22 jan. 2023.

_____. Apelação Cível nº 0801713-16.2017.4.05.8500. Apelante: Petróleo do Brasileiro S.A – PETROBRAS. Apelado: Ministério Público Federal. Relator Desembargador Federal Rogério de Meneses Fialho Moreira, Terceira Turma. Pernambuco, 02 de setembro de 2021. Disponível em <<https://pje.trf5.jus.br/pjeconsulta/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/listView.seam?signedIdProcessoTrf=c422f96cd7436a218b3a197ccb9f3c6a>>. Acesso em 22 jan. 2023.

_____. Apelação Cível nº 0801665-62.2014.4.05.8500. Apelante: Ministério Público Federal e Outros. Apelado: Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS. Relator Desembargador Federal Manoel de Oliveira Erhardt, Primeira Turma. Pernambuco, 18 de fevereiro de 2016. Disponível em <<https://pje.trf5.jus.br/pjeconsulta/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/listView.seam?signedIdProcessoTrf=c4ca4b869bf287197e28d7f57b67fd44>>. Acesso em 22 jan. 2023.

_____. Tribunal Regional Federal da 3ª Região. Apelação Cível nº 0004643-95.2003.4.03.6104. Apelante: Ministério Público Federal e Ministério Público do Estado de São Paulo. Apelado: Fertimport S.A. Relator Desembargadora Federal Cecília Marcondes, Terceira Turma. São Paulo, 22 de novembro de 2013. Disponível em <<https://pje1g.trf3.jus.br/pje/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/listView.seam?ca=17645806eb9b040e1f377f2f41b2f8674fe644181f99db8a>>. Acesso em 22 jan. 2023.

_____. Tribunal Regional Federal da 2ª Região. Apelação Cível nº 0006331-50.2005.4.02.5102. Apelante: Empresa Brasileira de Reparos Navais S.A. – RENAVE e Outros. Apelado: Ministério Público Federal e União Federal. Relator Desembargador Federal Luiz Paulo da Silva Araújo Filho, Sétima Turma Especializada. Rio de Janeiro, 18 de dezembro de 2013. Disponível em <https://eproc.trf2.jus.br/eproc/externo_controlador.php?acao=processo_seleciona_publica&acao_origem=processo_consulta_publica&acao_retorno=processo_consulta_publica&numero_processo=00063315020054025102&numero_chave=&numero_chave_documento=&hash=ec66a9ce223e1ce6248195765e7edb1f>. Acesso em 22 jan. 2023.

_____. Apelação Cível nº 0003084-73.2005.4.02.5001. Apelante: Companhia Docas do Espírito Santo – CODESA e Outros. Apelado: Ministério Público Federal. Relator Desembargador Federal José Antônio Neiva, Sétima Turma Especializada. Rio de Janeiro, 10 de maio de 2011. Disponível em <https://eproc.trf2.jus.br/eproc/externo_controlador.php?acao=processo_seleciona_publica&acao_origem=processo_consulta_publica&acao_retorno=processo_consulta_publica&numero_processo=00030847320054025001&numero_chave=&numero_chave_documento=&hash=def8b6bc4635241f0fde11908310544b>. Acesso em 22 jan. 2023.

_____. Apelação Cível nº 0000081-03.2002.4.02.5103. Apelante: Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS. Apelado: Ministério Público Federal. Relator Desembargador Federal Carmen Silvia Lima De Arruda, Quinta Turma Especializada. Rio de Janeiro, 09 de outubro de 2019. Disponível em <https://eproc.trf2.jus.br/eproc/externo_controlador.php?acao=processo_seleciona_publica&acao_origem=processo_consulta_publica&acao_retorno=processo_consulta_publica&num_processo=00000810320024025103&num_chave=&num_chave_documento=&hash=d84cbelead3261ea0b187cf61ebee873>. Acesso em 22 jan. 2023.

_____. Universidade Federal de Santa Catarina. **Atlas brasileiro de desastres naturais: 1991 a 2012**. Volume Brasil. 2ª ed. rev. e amp. Florianópolis: Ceped UFSC, 2013. Disponível em <https://s2id.mi.gov.br/paginas/atlas/>. Acesso 18 mai. 2022.

_____. Congresso Nacional. Relatório sobre o Derramamento no Nordeste apresentado à Comissão de Parlamentar de Inquérito. Disponível em <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1846423&filenome=REL+1/2019+CEXOLEO>. Acesso em 02 jun. 2022.

BUCCI, Maria Paula Dallari. **Fundamentos para uma teoria jurídica das políticas públicas**. São Paulo: Saraiva, 2013

_____. **O conceito de política pública em direito**. In Políticas Públicas: Reflexões sobre o Conceito Jurídico (Maria Paula Dallari Bucci, org.) São Paulo: Saraiva, 2006, pp. 1-50.

BUSTAMANTE ALSINA, Jorge. *Teoría General de la responsabilidad civil*. Buenos Aires: Abeledo-Perrot, 1972.

CANOTILHO, José J.G. **Direito constitucional e a teoria da Constituição**. Coimbra: Almedina, 2003.

CANOTILHO, J.J. Gomes, e MOREIRA, Vital. **Constituição da República Portuguesa anotada** – 3ª Ed. Coimbra: Coimbra, 1984.

CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres Ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental** – 2ª Ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

_____. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CARRÁ, Bruno. **Responsabilidade civil sem dano: uma análise crítica: limites epistemológicos a uma responsabilidade civil preventiva ou por simples conduta**. São Paulo: Atlas, 2015.

CENTER FOR RESEACH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS. **EM-DAT – The International Disaster Database**. Disponível em <<https://public.emdat.be/mapping>>. Acesso 18 de maio de 2022.

CHAYES, Abram. **The role of the judge in public law litigation**. Harvard Law Review, v. 89, n. 7, 1976.

COSTA NETO, Nicolao **Dino de Castro e. Proteção jurídica do meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo**. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

DIDIER JR., Fredie; ZANETI JR., Hermes; OLIVEIRA, Rafael Alexandria. **Elementos para uma teoria do processo estrutural aplicada ao processo civil brasileiro**. RePro, v. 303, 2020.

DURKHEIM, Émile. **Da divisão do trabalho social** – tradução Eduardo Brandão. 2ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

DYE, Thomas R. **Understanding Public Policy**. Boston: Pearson, 2017

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. United States Environmental Protection Agency. **The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA)**. Disponível em <<https://www.epa.gov/superfund/superfund-cercla-overview>>. Acesso em 08 dez. 2022.

_____. **National Pollution Funds Center. Oil Spill Liability Trust Fund (OSLTF)**. Disponível em <https://www.uscg.mil/Portals/0/NPFC/docs/PDFs/OSLTF_Funding_for_Oil_Spills.pdf>. Acesso em 17 dez 2022.

FACHIN, Luiz Edson. **Direito civil: sentidos, transformações e fim**. Rio de Janeiro: Renovar, 2015.

FABER, Daniel A. **Navegando a interseção entre o Direito Ambiental e o Direito dos Desastres. In: Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas** (org. Daniel A. Faber, Délton Winter de Carvalho) – 2ª ed. – Curitiba: Appris, 2019.

FARIAS, José Fernando de Castro. **A origem do direito de solidariedade**. Rio de Janeiro: Renovar, 1998.

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2008.

FERRAZ, Pedro Company. **O desastre da responsabilidade civil ambiental em casos de desastres. In: QUERUBINI, A. (Org.). Direito ambiental e os 30 anos da Constituição de 1988** – Londrina: Thoth, p. 391-407, 2018.

FERREIRA, Keila Pacheco. **Responsabilidade civil preventiva: função, pressupostos e aplicabilidade** (Orientadora: Professora Dra. Teresa Ancona Lopez). Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2014.

FONTE, Felipe de Melo. **Políticas públicas e direitos fundamentais**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro** – 4ª Ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil** – 17ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2019. (Ebook – ISBN 9788553606450).

GALEANO, Eduardo. **As veias abertas da América Latina** – trad. Sérgio Faraco. Porto Alegre: L&PM, 2010.

GAMA, Guilherme Calmon Nogueira; MOTA, Maurício Jorge Pereira da; CARDOSO, Patrícia Silva. **O ambiente como bem jurídico: a construção da análise econômica ao debate no direito brasileiro**. In: Revista de Direito da Cidade, vol. 10, nº 2. ISSN 2317-7721 pp. 1201-1236, 2018.

GARRIDO CORDOBERA, Lidia M.R. *Los daños colectivos y la reparación*. Buenos Aires: Editorial Universidad, 1993.

GILISSEN, John. **Introdução histórica ao direito** – Tradução: A.M. Hespanha e L.M. Macaísta Malheiros. 6ª Ed. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2011.

GOMIS CATALÁ, Lúcia. Responsabilidad por daños al medio ambiente. 1996, 586 f. Tese (Doutorado em direito) – Facultad de Derecho, Universidad de Alicante, 1996.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988** (interpretação e crítica) – 14ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

GRINOVER, Ada Pellegrini. “**Seoul Conference 2014 – Constitution and proceedings – The Judiciary as an Organ of Political Control**”. Revista de Processo. São Paulo: RT, 2015, vol. 249.

GUERRA, Sidney. **Catástrofes naturais e a emergência do direito internacional das catástrofes**. In Cadernos de Direito Actual, nº 8, 2017, pp. 331-346. ISSN 2349-860X, ISSN e 2368-5229.

GUDYNAS, Eduardo. **O novo extrativismo progressista na América do Sul: teses sobre um velho problema sob novas expressões**. In: LÉNA, Philippe e NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do (org.). Enfrentando os limites do crescimento. Sustentabilidade, decrescimento e prosperidade (pp. 303-318). Rio de Janeiro: Garamond; IRD, 2012.

GUSMÃO, Renata Sanchez Guidudli. **A justiça restaurativa aplicada às questões ambientais: estudo dos danos ambientais na cidade de Cubatão – Ação civil pública**

ambiental e o Termo de Ajustamento de Conduta. *In:* Direito ambiental, agrário e socioambientalismo II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI Coordenadores: José Fernando Vidal De Souza; Nivaldo Dos Santos; Norma Sueli Padilha – Florianópolis: CONPEDI, 2022.

HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes. **Tendências atuais da responsabilidade civil: marcos teóricos para o direito do século XXI.** O direito civil no século XXI. Maria Helena Diniz (coord.). São Paulo: Saraiva, 2003, p. 198. Disponível em < [http://www.idclb.com.br/revistas/19/revista19%20\(16\).pdf](http://www.idclb.com.br/revistas/19/revista19%20(16).pdf)>. Acesso em 11 de novembro de 2022

_____. **Responsabilidade pressuposta - evolução de fundamentos e de paradigmas da responsabilidade civil na contemporaneidade.** Revista da Faculdade de Direito da UFG, v. 31, n. ja/ju 2007. Disponível em < [file:///C:/Users/msp/Downloads/admin,+12029-46964-1-CE%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/msp/Downloads/admin,+12029-46964-1-CE%20(1).pdf)>. Acesso em 11 de novembro de 2022

HOWLETT, Michael. RAMESH, M.; PERL, Anthony. **Política pública: seus ciclos e subsistemas: uma abordagem integradora.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

HUNT, Lynn. **A invenção dos direitos humanos** – uma história – trad. Rosaura Eichenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

IFRC. **World Disaster Report. 2020.** Disponível em <https://www.ifrc.org/sites/default/files/2021-05/20201116_WorldDisasters_Full.pdf>. Acesso em 25 mai. 2022.

IOPC Funds. **International Oil Pollution Compensation Funds. Nota Explanatória.** Disponível em https://iopcfunds.org/wp-content/uploads/2022/04/explanatory-note_e.pdf. Acesso em 15 jun. 2022.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica** – trad. Marijane Lisboa, Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto Ed. PUC-Rio, 2006.

JOSSERAND, Louis. **Evolução da responsabilidade civil.** Tradução de Raul Lima. Revista Forense, São Paulo, n. 456, p. 52-63, jun. 1941.

LEAL, Virgínia de Carvalho. *El daño ambiental y los problemas de determinación de causalidad y carga de la prueba en el régimen jurídico tradicional de reparación en España.* Revista Videre, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 161–181, 2010. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/view/886>. Acesso em: 27 dezembro 2022.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática.** 5ª Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

_____. **Direito ambiental na sociedade de risco** – 2ª Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

LEITE, José Rubens Morato Leite. **Sociedade de risco e Estado**. In: Direito constitucional ambiental brasileiro (org. CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato) – 6ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

LEITE, José Rubens Morato; DANTAS, Marcelo Buzaglo. **Algumas considerações acerca do fundo para reconstituição dos bens lesados**. Revista dos Tribunais, [S. l.], v. 726, p. 71-82, abr. 1996.

LEME, Taciana Neto; SOTERO, João Paulo. **Reflexões sobre o sistema de financiamento ambiental no Brasil**. In: TATAGIBA, Fernando C. P.; LEME, Taciana Neto (Coords.). Fontes de recursos financeiros para a gestão ambiental pública: cenários e estratégias de captação para o funcionamento de fundos socioambientais. Brasília: Rede Brasileira de Fundos Socioambientais, 2008. p. 9-20. Disponível em: <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/9921/Livro_Fontes-de-Recursos-Financeiros-para-a-Gest%c3%a3o-Ambiental-P%c3%bablica_MMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 04 dez 2022.

LEONARDO, Rodrigo Xavier. **Responsabilidade civil contratual e extracontratual: primeiras anotações em face do novo código civil brasileiro**. In: NERY JUNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade (org.). Responsabilidade civil, v.1 – Teoria geral. São Paulo: Revista dos Tribunais: 2010.

LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil: a situação, o modelo e a política atual** – Rio de Janeiro: Synergia, 2008.

LOPEZ, Tereza Ancona. **Princípio da precaução e a evolução da responsabilidade civil**. São Paulo: Editora Cartier Latin do Brasil, 2010.

LYOTAR, Jean-François. **A condição pós-moderna** – trad. Ricardo Corrêa Barbosa. 12ª Ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2009.

KOKKE, Marcelo. **Justiça ambiental e o desastre de Brumadinho**. Revista dos Tribunais, vol. 1010/2019, p. 119-136, dez./2019.

MACHADO, Paulo Affonse Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 24ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

MATTIETTO, Leonardo. **Desastres ambientais, responsabilidade e reparação integral: um percurso jurídico-literário**. Civilistica.com. Rio de Janeiro, a. 9, n. 3, 2020. Disponível em: <https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/view/661>. Acesso em 28 nov. 2022.

MAZZOULI, Valério de Oliveira. **Curso de direito internacional público** – 8ª Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MCCORMICK, John. **Rumo ao paraíso – a história do movimento ambientalista**. Rio de Janeiro, Relume Dumará, 1992.

MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de direito constitucional** – 7ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Responsabilidade civil ambiental e a jurisprudência do STJ**. Cadernos jurídicos/Escola Paulista de Magistratura. São Paulo, v. 20, n. 48, p. 47–71, mar./abr., 2019, p. 50. Disponível em <<https://www.tjsp.jus.br/download/EPM/Publicacoes/CadernosJuridicos/48.03%20valerymirra.pdf>>. Acesso em: 23 dezembro 2022.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente** – 10ª. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

_____. **Bases principiológicas do processo coletivo**. In: QUERUBINI, Albenir; BURMANN, Alexandre e ANTUNES, Paulo de Bessa (coord). *Direito ambiental e os 30 anos da constituição de 1988* – Londrina: Thoth, 2018.

MORSELLO, Marco Fábio. **A responsabilidade civil e a socialização de riscos: o sistema neozelandês e a experiência escadinava**. Revista da Escola Paulista de Magistratura, ano 7, nº 2, julho-dezembro de 2006. pp. 13-22. Disponível em <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5238794/mod_resource/content/0/Aula%2002%20-%20Texto%20Prof.%20Morsello.pdf>. Acesso em 06 dez 2022.

MORAES, Maria Celina Bodin de. **Risco, solidariedade e responsabilidade objetiva**. Revista dos Tribunais, São Paulo, v. 95, n. 854, p. 11-37, dez. 2006.

_____. **Danos à pessoa humana: uma releitura civil-constitucional dos danos morais**. Rio de Janeiro: Renovar, 2003, pp. 111-112.

GOMES, Orlando. **Obrigações** – 17ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2008. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Recommendation of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies*. Disponível em <https://legalinstruments.oecd.org/public/doc/4/4.en.pdf>. Acesso em 05 jan. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, 1992. Disponível em <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5835940/mod_resource/content/1/declaracaorioma.pdf>. Acesso em 07 jan. 2023.

_____. Draft articles on the protection of persons in event of disasters, 2016. Disponível em <https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/draft_articles/6_3_2016.pdf>. Acesso em 27 mai. 2022.

_____. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Disponível em <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em 27 mai. 2022.

_____. Objetivos de Desenvolvimento sustentável: Objetivo 14, conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marítimos para o desenvolvimento sustentável. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/14>. Acesso em 31 mai. 2022.

OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito** – trad. Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

PAROLA, Giulia. **Democracia ambiental global: direitos e deveres para uma nova cidadania**. Ágora 21: Rio de Janeiro, 2017.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade civil**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

MIRANDA, Pontes de. **Direito das Obrigações: fatos ilícitos absolutos, Atos-fatos ilícitos absolutos, Atos ilícitos absolutos, Responsabilidade, Danos causados por animais, Coisas inanimadas e danos, Estado e servidores, Profissionais** – atualizado por Rui Stoco. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2012 (coleção Tratado de Direito Privado: parte especial; 53).

PRIMO, Diego de Alencar Salazar. **Reparação do dano ambiental: os fundos financeiros como instrumento jurídico complementar à responsabilidade civil**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

RAWLS, John. **O liberalismo político** – trad. Dinah de Abreu Azevedo. 2ª Ed. São Paulo: Editora Ática, 2000.

REPÚBLICA DE PORTUGAL. **Decreto nº 42-A/2016**. Disponível em <<https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/42-a-2016-75150234>>. Acesso em 23 jan. 2022

REPÚBLICA DA FRANÇA. **Código Civil de 1804**. Disponível em <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006070721/LEGISCTA000006136352/1804-03-29/#LEGISCTA000006136352>. Acesso em 23 jan. 2023.

RICOEUR, Paul. **O justo ou a essência da justiça** – trad. Vasco Casemiro. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

RODRIGUES, Cássio Monteiro. **A certeza do dano como limite de atuação da função preventiva da responsabilidade civil**. Dissertação (Mestrado em Direito Civil) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2019.

_____. **Reparação de danos e função preventiva da responsabilidade civil: parâmetros para o ressarcimento de despesas preventivas ao dano**. Civilistica.com. Rio de Janeiro, a. 9, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/view/505>>. Acesso em 07 fev. 2023.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Instituições de direito ambiental**. São Paulo: Editora Max Limonad, 2002.

SACHS, Jeffrey D. **The Age of Sustainable Development**. Nova Iorque: Columbia University Press, 2015 (Ebook).

SAMPAIO, Francisco José Marques. **Evolução da Responsabilidade Civil e Reparação de Danos Ambientais**. Renovar, 2003.

SANCHES, Osvaldo Maldonado. **Fundos federais: origens, evolução e situação atual na administração federal**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, p. 627-670, jul./ago. 2002. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6456>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

SANDEL, Michael. **Justiça: O que é fazer a coisa certa**. 33ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2020.

SÃO PAULO. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Proposta de Critério para Valoração Monetária de Danos Causados por Derrames de Petróleo ou de seus Derivados no Ambiente Marinho**. São Paulo: CETESB, 1992. Disponível em <<https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/Public/27/022/27022108.pdf>>. Acesso em 26 dezembro 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional** – 11ª Ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

SARLET, Ingo Wolfgang, FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental** – 2ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2ª Ed. São Paulo: 2013.

SENDIM, José de Souza Cunhal. **Responsabilidade Civil por Danos Ecológicos: da reparação do dano através de restauração natural**. Coimbra: Coimbra Editora, 1998.

SALLES, Carlos Alberto de. **A proteção judicial de interesses difusos e coletivos: funções e significados**. In: SALLES, Carlos Alberto de (org.). **Processo Civil e Interesse Público. O Processo como Instrumento de Defesa Social**. São Paulo: RT, 2003

SANTOS, Romualdo Baptista dos. **Responsabilidade Civil por Dano Enorme**. Curitiba: Juruá, 2018.

SCHEREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil: da erosão dos filtros de reparação à diluição de danos** – 5ª Ed. São Paulo: Atlas.

SCHUARTZ, Luiz Fernando. **Consequencialismo jurídico, racionalidade decisória e malandragem**. In: MACEDO JR., Ronaldo Porto; BARBIERI, Catarina Helena Cortada (org.). Direito e interpretação. Racionalidades e instituições – São Paulo: Saraiva, 2011.

SEN, Amartya. **As pessoas em primeiro lugar: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado** – trad. Bernardo Ajzenberg, Carlos Eduardo Lins da Silva – São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SERRA VIEIRA, Patricia Ribeiro. **A responsabilidade civil objetiva no direito de danos**. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

SERRA VIEIRA, Patricia Ribeiro. **Medidas alternativas de reparação do dano moral**. In: Relações privadas no início do século XXI: vinte anos da edição do Código Civil (org. GAMA, Guilherme Calmon Nogueira da; NEVES, Thiago Ferreira Cardoso). Rio de Janeiro: Editora Foco, 2022.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional** – 11ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2019.

_____. **Curso de direito constitucional positivo** – 38ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

SINGER, Peter. **Ética prática** – Tradução de Álvaro Augusto Fernandes. Lisboa: Gradiva, 1993. Disponível em <file:///C:/Users/msp/Downloads/%C3%89tica%20Pr%C3%A1tica%20Peter%20Singer%20(1).pdf >. Acesso em 30 dezembro 2022.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do advogado editora, 2004.

_____. **Considerações sobre o nexos de causalidade na responsabilidade civil por dano ao meio ambiente**. Revista de Direito Ambiental, [S. l.], v. 32, n. 83, p. 43-66, out./dez. 2003.

_____. **Instrumentos de garantia para assegurar a reparação do dano ambiental**. Revista de Direito Ambiental, ano nº 16, v. 63, p. 135-166, jul.-set., 2011.

STIGLITZ, Gabriel A. *La responsabilidad civil: nuevas formas y perspectivas*. La ley: Buenos Aires, 1984.

SUNDFELD, Carlos Ari; ROSILHO, André (Org.) **Direito da regulação e políticas públicas**. São Paulo: Malheiros, 2014

TEPEDINO, Gustavo. **O Futuro da Responsabilidade Civil**. Editorial, RTDC, vol. 24, 2004, pp. 2-3. Disponível em <http://www.tepedino.adv.br/wpp/wp-content/uploads/2012/09/RTDC.Editorial.v.024.pdf>. Acesso em 21 nov 2022.

WALLACE-WELLS, David. **A terra inabitável: Uma história do futuro** – tradução: Cássio de Arantes Leite. 1ª Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

World Conference on Disaster Reduction. **Hyogo Framework for Action 2005-2015**. Disponível em <<https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>>. Acesso em 27 mai. 2022.

VILLAR, P. C., OLIVEIRA, R. dos S., OLIVEIRA, K. G. de. (2021). **A jurisprudência do Tribunal Regional da 3ª Região (TRF-3) e a indenização por danos ambientais marinhos causados por óleo proveniente da navegação na zona costeira do Estado de São Paulo**. Revista Direito E Justiça: Reflexões Sociojurídicas, v. 21, nº 39, p. 79-101.

VIEIRA, Andrey Bruno Cavalcante; EHRHARDT JUNIOR, Marcos. **O direito de danos e a função preventiva: desafios de sua efetivação a partir da tutela inibitória em casos de colisão de direitos fundamentais**. Revista IBERC, Minas Gerais, v. 2, n. 2, p. 01-30, mai-ago./2019.