

# O REGIME JURÍDICO AMBIENTAL DA TRÍPLICE RESPONSABILIDADE CIVIL, ADMINISTRATIVA E PENAL NO ÂMBITO DO DIREITO AMBIENTAL A PARTIR DE DESASTRES TECNOLÓGICOS NA MODALIDADE ROMPIMENTO DE BARRAGEM

## *THE ENVIRONMENTAL LEGAL REGIME OF THE TRIPLE CIVIL RESPONSIBILITY, ADMINISTRATIVE AND CRIMINAL IN THE FRAMEWORK OF ENVIRONMENTAL LAW FROM TECHNOLOGICAL DISASTERS IN THE MODE OF DAMAGE BREAKDOWN*

Flavia Piva Almeida Leite<sup>1</sup>

Rafael Tocantins Maltez<sup>2</sup>

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é analisar, tendo como base o Direito Ambiental, as consequências jurídicas dos desastres tecnológicos (antropogênicos), especialmente no que concerne ao rompimento de barragens, os quais passaram a se intensificar, gerando extensos impactos ambientais, sociais e econômicos. Para tanto, uma análise inicial dos desastres é apresentada, a fim de introduzir a questão dos danos socioambientais por estes causados. Por meio do estudo da tríplice responsabilidade ambiental, civil, administrativa e penal, que tem origem constitucional (art. 225, §3º), pode-se estabelecer o regime jurídico aplicável aos poluidores, diretos e indiretos, à luz da legislação infraconstitucional. Esta pesquisa foi construída mediante amplo estudo teórico-bibliográfico e jurisprudencial, inclusive com farto levantamento de julgados das cortes superiores. Apresentar-se-ão as características e peculiaridades de cada forma de responsabilidade, notadamente no que concerne aos respectivos requisitos exigidos e sanções cabíveis, levando-se em consideração a ecocomplexidade e as peculiaridades que envolvem os danos causados pelas catástrofes.

**Palavras-chave:** Meio ambiente; Desastres tecnológicos; Barragens; Tríplice responsabilidade ambiental, civil, administrativa e penal.

**Abstract:** The objective of this work is to analyze, based on Environmental Law, the legal consequences of technological (anthropogenic) disasters, especially regarding the disruption of dams, which began to intensify, generating extensive environmental, social and economic impacts. To do so, an initial analysis of the disasters is presented in order to introduce the question of socio-environmental damages by these causes. Through the study of the triple environmental, civil, administrative and criminal responsibility, which has

---

1 Professora da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - no Departamento de Ciências Humanas da FAAC/UNESP. Professora do Programa de Doutorado e Mestrado em Direito da UNESP/Franca. Doutora em Direito do Estado pela PUC/SP na sub-área Direito Urbanístico, Mestrado pela Instituição Toledo de Ensino Bauru em Sistema Constitucional de Garantia de Direitos, pós-graduada em Gerente de Cidades pela Fundação Armando Alvares Penteado - FAAP e Bacharel em Direito pela Instituição Toledo de Ensino de Bauru - ITE. E-mail: flaviaaleite3@hotmail.com

2 Possui graduação em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1997), mestrado em Direito do Consumidor pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2008), Especialização em Direito Público pela Escola Paulista da Magistratura (2010) e doutorado em Direito Ambiental pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2016). É Juiz de Direito - Tribunal de Justiça de São Paulo. Professor assistente da Escola Paulista da Magistratura. Professor do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas e da UNIP. E-mail: opusmagnum@bol.com.br

a constitutional origin (article 225, §3), it is possible to establish the legal regime applicable to polluters, direct and indirect, in light of below the Constitution. This research was built through a broad theoretical and bibliographical study and jurisprudential, including a large number of judgments of the superior courts. Characteristics and peculiarities of each form of responsibility will be presented, notably with regard to the respective required requirements and appropriate sanctions, taking into consideration the eco-complexity and the peculiarities that involve the damages caused by the disasters.

**Keywords:** Environment; Three environmental, civil, administrative and penal responsibility.

## INTRODUÇÃO

Os rompimentos de duas barragens de rejeitos de mineração (Mariana e Brumadinho) com efeitos catastróficos têm incrementado o estudo do direito dos desastres e da respectiva responsabilidade das pessoas físicas e jurídicas ante os graves e extensos danos materiais e morais, individuais e coletivos, por eles gerados.

Os desastres decorrem, de forma direta ou indireta, amiúde de atividades antrópicas, potencializados pela sociedade pós-industrial, as quais promovem a destruição, de forma ampla, dos ecossistemas (ecocídio), ceifam vidas humanas e não humanas (biocídio) e desestruturam as dos sobreviventes, desequilibram o meio ambiente, que é resultado de bilhões de anos de evolução para que fosse possível a existência da vida tal como ela é hoje. Amiúde as consequências são irreversíveis e acarretam danos de expressiva extensão, atingindo esferas ambiental, social e econômica.

Assim, cada vez mais são exigidos mecanismo de prevenção e reparação de danos ocasionados pelos desastres, que são ecocomplexos.

Conforme asseveram Morato Leite e Ayala, “a realidade dos riscos ambientais contemporâneos se impõe como um desafio à tarefa estatal de proteção do meio ambiente, segundo duas perspectivas de imperativos de proteção: prevenção/precaução e reparação”. Dessa forma, essa abordagem deve integrar tanto os instrumentos destinados a não permitir que a degradação da qualidade ambiental se opere, como aqueles destinados a restaurar, na medida em que isto seja possível, a qualidade perdida” (LEITE: 2014; p. 32).

Vale ressaltar que os desastres, além de poderem afetar a qualquer um, e, portanto, a todos, vêm se intensificando em frequência e magnitude, sendo um dos mais sérios problemas ambientais, sociais e econômicos da era contemporânea, o que revela a importância do tema.

Essa dimensão pode ser visualizada nos grandes desastres ocorridos pelo mundo: Minamata (1956); Seveso (1977); Three Mile Island (1979); Bhopal (1984); Chernobyl (1986); Exxon Valdez Alasca (1989); vazamento de petróleo no Golfo do México (2010); Fukushima (2011).

Nesse contexto, o presente artigo tratamos desastres relativos às barragens e as respectivas implicações jurídicas dos desastres, e mais especificamente quanto à tríplice reponsabilidade civil, administrativa e penal em matéria ambiental, notadamente quanto às respectivas naturezas, subjetiva/objetiva e preventiva/reparatória. Iniciaremos com breves considerações conceituais, econômicas e sociais. Para perfeita compreensão do tema, será abordada a questão dos desastres e sua caracterização jurídica. Quanto à metodologia, a pesquisa consiste em investigação, abrangendo

aspectos práticos e teóricos, para esclarecimento do tema. O delineamento consistirá em levantamento bibliográfico e jurisprudencial pertinente, principalmente das cortes superiores. Com base nesse conhecimento, será possível elaborarmos a conclusão que poderá contribuir para a reflexão em tempos de catástrofes, inclusive biológicas.

## 1. OS DESASTRES E SUA REGULAÇÃO JURÍDICA

De acordo com o Glossário de Defesa Civil, entende-se por desastre o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema, causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. Os desastres são quantificados, em função dos danos e prejuízos, em termos de intensidade, enquanto os eventos adversos são quantificados em termos de magnitude. A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento adverso e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor afetado<sup>3</sup>. O Decreto n. 7.257/2010 conceitua desastre, em seu art. 2º, II, da seguinte forma: “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais”. Para Ana Clara Aben-Athar Barcessat, desastres podem ser entendidos como eventos ou fenômenos de maior ou menor grau de intensidade, envolvendo “extensivas perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais, que excedem a capacidade da sociedade de lidar com o problema usando meios próprios” (BARCESSAT: 2018; p. 18 e 25). Os desastres possuem em comum a destruição, a perda e irreversibilidade do meio ambiente degradado e têm como especificidades a grande magnitude e efeitos duradouros combinados sinergicamente. Nem todo dano ambiental é causado por desastres ambientais, mas estes geram, necessariamente, danos ambientais.

De acordo com a Política Nacional de Defesa Civil<sup>4</sup>, os desastres podem ser classificados, quanto à origem, em **naturais**, **humanos** (antropogênicos) ou **mistos**. Consideram-se **desastres naturais** aqueles provocados por fenômenos e desequilíbrios da natureza, são produzidos por fatores de origem externa que atuam independentemente da ação humana. **Desastres humanos** ou **antropogênicos** são aqueles provocados pelas ações ou omissões humanas; já os **desastres mistos** ocorrem quando as ações e/ou omissões humanas contribuem para intensificar, complicar ou agravar os desastres naturais. Além disso, também se caracterizam quando intercorrências de fenômenos adversos naturais, atuando sobre condições ambientais degradadas pelo ser humano, provocam desastres.

Os desastres naturais incluem aqueles decorrentes de secas, enchentes, condições climáticas extremas, temperaturas extremas, deslizamentos de terra, tempestades, incêndios florestais, atividade vulcânica, inundações, terremotos, tornados, ciclones e furacões. No mundo, segundo o EM-DAT, no período entre 1971 e 2019, foram contabilizados em sua base de dados 13.564 desastres naturais, com 3.652.130 mortes, 7.716.794 feridos e danos de \$3,397,341,719.92.

3 Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/GLOSSARIO-Dicionario-Defesa-Civil.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2019

4 Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Defesa-Civil.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2019

Quanto aos desastres tecnológicos, além do rompimento de barragens, incluem-se, entre outros, aqueles relacionados a vazamentos de óleo, derramamento químico, colapso de estruturas, explosão, incêndio, radiação. No mundo, segundo o EM-DAT, no período de 1971 até 2019, foram contabilizados em sua base de dados 8.317 desastres tecnológicos, com 319.530 mortes, 409.850 feridos e danos de \$46,720,588.

O Brasil também tem se destacado nas catástrofes: Incêndio Florestal no Paraná (1963); “Vale da Morte” Cubatão (1980); Incêndio na Vila Socó (1984); Césio-137 (1987); Vazamento de óleo na Baía de Guanabara (2000); Vazamento de óleo em Araucária (2000); Vazamento de barragem em Cataguases (2003); Rompimento de barragem em Mirai (2007); Enchente no Vale do Itajaí/SC (2008); Chuvas na região serrana do Rio de Janeiro (2011); Vazamento de óleo em Bacia de Campos (2011); Incêndio na Ultracargo (2015); rompimento das barragens de Mariana (2015) e de Brumadinho (2019).

Os desastres naturais custaram ao Brasil, nos últimos anos, mais de R\$ 6 bilhões em ações de proteção e defesa civil. Dado que chama a atenção é que desse valor, 98% foram gastos em ações emergenciais de resposta e de reconstrução de cenários afetados (CNM-ORG). Depreende-se que as estratégias de gerenciamento de risco de desastres no Brasil são marcadas por ações de resposta e recuperação das áreas afetadas, ou seja, concentram-se, essencialmente, no período do impacto e pós-impacto. Pouco se investe em prevenção.

Atualmente a grande maioria dos desastres decorre de uma sinergia de fatores naturais e humanos (desastres mistos), sem que se possa, como regra, perceber uma prevalência de um desses, mas sim uma combinação de fatores híbridos e multifacetados. De fato, com a evolução e expansão tecnológica e científica, cada vez mais se constata a ampliação da capacidade de interferência do ser humano sobre a natureza, não havendo mais locais que não tenham sofrido influência humana nos ecossistemas, fazendo com que os desastres não sejam mais apenas naturais, pois dificilmente o ser humano não está contribuindo, de forma direta ou indireta, para sua ocorrência, já não se dissocia mais os fenômenos naturais das ações humanas. Dessa forma, a concepção naturalística de desastres cede a uma visão integrativa, na qual todos têm parcela de participação nos acontecimentos catastróficos, decorrentes da degradação constante do meio ambiente, ocasionando o aumento da frequência e magnitude dos desastres. Não encontra mais amparo, portanto, na sociedade contemporânea e pós-industrial, a separação ser humano/natureza, pois em quase todos os desastres denominados naturais, há algum fator antropogênico (BARCESSAT: 2018; p. 19)<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> A respeito, pertinente artigo de Jean-Pierre Dupuy, “Ainda há catástrofes naturais? Disponível em <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1218723769F0xBP0ve1Lf54HP1.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2019. Na acurada análise de Lorenzenti, “nas sociedades pré-modernas os perigos eram externos, produtos da natureza; eram alheios à conduta humana e não se podia controlá-los. A insegurança derivava dos danos que a natureza podia causar e portanto era fatal no sentido de que era incontrolável [...] Na atualidade podemos destacar que o risco segue existindo, mas foram alterados os dois elementos que o qualificam: não são só de origem natural e aumentou a capacidade de controle. Os riscos de origem humana têm aparecido abruptamente como consequência do desenvolvimento e pode-se afirmar que são o resultado de decisões presentes em contextos de incerteza que nos expõem a sofrer danos futuros. A consequência principal que se deriva de qualificar um risco como de origem natural ou humana é que, no segundo caso, pode-se incidir sobre a

Nesse sentido atividades antrópicas passam a ter um impacto global significativo no clima e no funcionamento dos ecossistemas, caracterizando o Antropoceno. Isabelle Stengers, na obra *No tempo das catástrofes*, traz a ideia de *intrusão de Gaia*, que seria uma forma de reação da natureza à ação do ser humano que ousou desafiar a ordem das coisas, despertando a necessidade de aprender a “ter cuidado”, a aceitar as “verdades inconvenientes”<sup>6</sup>.

Dessa forma, os desastres estão ligados às intensas e contínuas atividades antrópicas de risco, exploratórias e degradadoras, que ocorrem de forma incessante, sem trégua ou descanso, as quais combinadas às atuais tecnologias potencializaram o nível de destruição, acarretando questões ecológicas altamente complexas (ecocomplexidade), ligadas ao desmatamento, a toda sorte de rejeitos perigosos, às atividades nucleares, às toxinas (como os agrotóxicos), às modificações genéticas (como os OGMs), às queimadas, à utilização intensiva e incessante de combustíveis fósseis, as quais desequilibram o meio ambiente e comprometem a vida, humana e não humana, das presentes e futuras gerações, podendo atuar, em muitos casos, de forma silenciosa e invisível. Carvalho e Damacena explicam que “os desastres estão inseridos em um contexto maior de uma sociedade contemporânea, que tem como traço fundamental a autoprodução dos riscos e a confrontação dos efeitos colaterais oriundos da transposição dos paradigmas industrial para o pós-industrial”<sup>7</sup>.

Constatado que o risco é fator intrínseco e indissociável dos desastres, podem ser analisados no âmbito da **sociedade de risco**. Para Ulrich Beck, é essa transformação de ameaças civilizacionais à natureza em ameaças sociais, econômicas e políticas sistêmicas que representa o real desafio do presente e do futuro, o que justifica o conceito de sociedade de risco, a qual apresenta-se como catastrófica ante o fato de os riscos atuais serem globais e, portanto, ameaçarem a vida no planeta, sob todas as suas formas (BECK:2010; p. 25-28, 99)<sup>8</sup>.

---

conduta de modo a evitá-los ou diminuir sua intensidade, ou mesmo administrá-los” (LORENZETTI. 2010, p. 97).

6 STENGERS, 2015, p. 58 e 140. “A brutalidade de Gaia corresponde à brutalidade daquilo que a provocou, a de um “desenvolvimento” cego às suas consequências, ou, mais precisamente, que só leva em conta suas consequências do ponto de vista das novas fontes de lucro que elas podem acarretar” (STENGERS: 2015; p. 47).

7 Os riscos “ganham novas feições, são menos acessíveis aos sentidos humanos, nem sempre previsíveis pela ciência, podendo ser transfronteiriços, protraídos no tempo” e “estão presentes em muitas das causas desencadeadoras dos desastres e possuem uma demonstração causal altamente complexa devido às seguintes características: não são monocausais, não têm um nexo de causalidade linear, sua compreensão, assimilação e gestão requerem um conhecimento transdisciplinar, têm como traço marcante a incerteza de sua probabilidade, são sistêmicos, tanto em motivos (econômicos, sociais e políticos) quanto em consequências (costumam afetar pontos não localizados) e, de forma bastante comum, conduzem a irreversibilidades” (CARVALHO: 2013; p. 14-16).

8Na precisa lição de Barcessat: Podemos destacar duas espécies de riscos: os riscos concretos, característicos de uma formatação social de natureza industrial e, de outro lado, os riscos invisíveis ou abstratos, inerentes à sociedade de riscos (ou pós-industrial). Os riscos concretos são os “riscos calculáveis” pelo conhecimento vigente, caracterizados por uma possibilidade de análise de risco determinística passível de uma avaliação científica segura das causas e consequências de uma determinada atividade. São os riscos nos quais a tecnologia e a ciência já desenvolvidas são capazes de determinar a sua existência e a sua dimensão. Já os riscos abstratos, ou pós-industriais, são marcados pela invisibilidade, uma vez que, muitas vezes,

Como resposta ao expressivo número de mortes e impactos sociais, econômicos e ambientais, a comunidade internacional se reuniu no Japão três semanas após o tsunami para estabelecer o Marco de Ação de Hyogo, primeiro instrumento internacional relevante sobre redução de riscos de desastres, estabelecido no âmbito da Organização das Nações Unidas para a década de 2005-2015. Após, 187 Estados que compareceram à Terceira Conferência Mundial da ONU para a Redução de Riscos de Desastres, em Sendai (Japão), adotaram a Declaração de Sendai e o Marco para a Redução de Riscos de Desastres 2015-2030.

No Brasil, a Constituição de 1988 pela primeira vez estabelece a competência material da União em relação ao planejamento e promoção da defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações (art. 21 inciso XVIII), e a competência legislativa sobre a defesa civil (art. 21, inciso XVIII). É então elaborada a Política Nacional de Defesa Civil – PNDC em torno de quatro pilares: prevenção, preparação, resposta e reconstrução. O atual marco regulatório brasileiro, composto pelo Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (Sinpdec) e pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Pnpdec), foi impulsionado pelos desastres ocorridos em Santa Catarina, em 2008, e na região serrana do Rio de Janeiro, em 2011, cuja comoção nacional e posterior pressão pública forçaram uma resposta institucional efetiva por parte do Poder Público. Engloba leis, decretos e instruções normativas, destacando-se o Decreto n. 7.257/2010, a Lei n. 12.340/2010 e a Lei n. 12.608/2012, com as modificações da Lei n. 12.983/2014.

Especificamente em relação às barragens, a Lei n. 12.334/2010 estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais. Após o desastre de Brumadinho, foi editada a Resolução n. 4/2019 da ANM, que estabelece medidas regulatórias cautelares objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado “a montante” ou por método declarado como desconhecido.

## 2. DANO AMBIENTAL

Entende-se por dano ambiental qualquer lesão causada por conduta ou atividade de pessoa física ou jurídica, pública ou privada, de forma direta ou indireta, a um bem jurídico ambiental. O dano ambiental constitui uma expressão ambivalente que designa tanto alterações negativas ao

---

fogem à percepção dos sentidos humanos, bem como não há conhecimento científico suficiente capaz de prever suas dimensões. Outra característica desses riscos é a sua globalidade, que amplia as consequências negativas geradas pela potencialização do industrialismo. Nesse sentido, os riscos ambientais e os gerados por desastres – que causam danos ambientais – podem ser caracterizados por não apresentarem limites territoriais, atingindo, direta ou indiretamente, toda a população, uma vez que são capazes de modificar uma biota, desregular o clima e a cadeia alimentar. A terceira característica desses riscos é a transtemporalidade, ou seja, os riscos abstratos não geram efeitos apenas no momento de sua descoberta. Em se tratando de desastres e riscos abstratos, a melhor medida é a prevenção e a mitigação de danos, uma vez que dificilmente se conseguirá restaurar o status quo anterior ao desastre (BARCESSAT: 2018; p. 52-53).

meio ambiente como os efeitos adversos que tal alteração provoca na saúde e interesse dos seres vivos.

A existência e a dimensão dos danos associados aos desastres estão relacionadas aos diversos graus de vulnerabilidades e às condições de resiliência, as quais podem ter contorno ecológico, social e econômico. Dessa forma, o dano ambiental acaba provocando, além de dano ambiental e econômico, um dano social, já que atinge um bem coletivo que faz parte das condições sociais/culturais e na medida em que a sociedade depende dos bens ambientais e do equilíbrio ecológico para a manutenção de uma sadia qualidade de vida. (SILVA, 2011, p. 135).

Foi o que aconteceu em Brumadinho, uma vez que os danos ambientais imensuráveis acarretaram danos sociais incalculáveis. De fato, o rompimento da barragem, que foi classificada como de “baixo risco” e “alto potencial de danos”, resultou em um dos maiores desastres com rejeitos de mineração do Brasil. Considerado como um desastre industrial, humano e ambiental de grandes proporções, com mais de 220 mortos e cerca de 80 desaparecidos, destruição propriedades, contaminação das águas e do solo, biocídio milhares de animais e degradação demais de 130 hectares de vegetação nativa de Mata Atlântica, 70 hectares de Áreas de Proteção Permanente (APP) ao longo de cursos d’água atingidos, além de trazer danos reflexos aos trabalhadores e indígenas. A água ao longo de 305 km do Rio Paraopeba apresenta níveis de oxigênio, turbidez e PH totalmente fora dos padrões permitidos para consumo. Foi detectada a presença de óxido de ferro, manganês, cobre e cromo oriundos dos rejeitos da barragem (BRASIL, CÂMARA). Segundo pesquisadora da SOS Mata Atlântica, o Rio Paraopeba está morto (EXAME, 2019). Por essas características, pode-se afirmar que ocorreu um ecocídio (do grego *oikos*(casa) e do latim *caedere*(destruir ou matar)), termo que pode significar a destruição em larga escala do meio ambiente ou a sobre-exploração de recursos não renováveis. Para Polly Higgs<sup>9</sup>, o ecocídio consiste na destruição ou perda extensa do ecossistema de um determinado território, em razão de conduta humana ou por outras causas, de tal forma que seu gozo pacífico por parte dos habitantes de tal território seja ou venha a ser severamente prejudicado. (ERADICATIN)

Não é fácil apurar a extensão dos danos ambientais, diretos e reflexos. Eles são *permanentes, continuativos, cumulativos e sinérgicos*, perpetuando-se no tempo e no espaço. A prova do nexos causal é problemática, pois amiúde a lesão ao meio ambiente só se manifesta depois de muitos anos, e após o efeito cumulativo-sinérgico, não raro com origem em mais de uma fonte emissora.

Dessa forma, faz-se necessária uma sólida estrutura jurídica de responsabilidade compatível com a natureza e características dos danos causados pelos desastres, a qual será abordada no próximo item.

---

<sup>9</sup> Polly Higgs propôs, em 2010, uma emenda ao Estatuto de Roma, para constar expressamente no artigo 5º o crime de ecocídio.

### 3. RESPONSABILIDADE ADMINISTRATIVA, CIVIL E PENAL PELO DANO AMBIENTAL

Inicialmente destaca-se a tutela ambiental é essencialmente focada na **prevenção/precaução**<sup>10</sup> já que os danos ambientais, inclusive aqueles decorrentes de desastres, são imprevisíveis e irreversíveis, sendo impossível o retorno ao idêntico *status quo ante*. Contudo, ocorrendo o dano ambiental, fica sujeito o poluidor, pessoa física ou jurídica, às sanções penais, administrativas e civis. Conforme ensinamento de Carvalho e Damacena, a prevenção dos desastres envolve a “avaliação (estudo das ameaças, do grau de vulnerabilidade do sistema e dos corpos receptores, e a síntese conclusiva, com a avaliação e hierarquização dos riscos catastróficos e definição das áreas de maior risco) e a gestão dos riscos de desastres (medidas estruturais e não estruturais)” (CARVALHO: 2013; p. 70). As **medidas não-estruturais** englobam o planejamento da ocupação e/ou da utilização do espaço geográfico, em função da definição das áreas de risco, os mapeamentos, as análises de vulnerabilidade, os zoneamentos, a educação ambiental, bem como o aperfeiçoamento da legislação de segurança contra desastres. As **medidas estruturais** compreendem as obras de engenharia de qualquer especialidade<sup>11</sup>. A Política Nacional de Defesa Civil prioriza as medidas não estruturais (item 1.2 da PNDF). Cada ação (prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação – art. 3º da Lei n. 12.608/2012) é parte do gerenciamento de risco, em um movimento cíclico. Esclarecem de Carvalho e Damacena que os esforços de mitigação tentam diminuir o impacto potencial de eventos de desastres antes do fato e a resposta tenta fazê-lo depois, preocupando-se a reconstrução “com o retorno ao *status* anterior, mas também com a possibilidade de um próximo desastre, o que envolve esforços de mitigação e de aplicação das lições de aprendizado do passado no presente, o que terá reflexos no futuro”, havendo, portanto, um círculo de gestão que se retroalimenta infinitamente (CARVALHO: 2013; p. 33).

A Lei 12.608/2012, de principiologia cautelar e antecipatória, contém diversos dispositivos que tratam da prevenção de desastres (arts. 2º, §2º, 3º, 4º, 5º, 9º, 23), como por exemplo, o combate de ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis e de risco; estímulo de uma cultura e comportamento nacional preventivo a desastres; vedação de concessão de licença ou alvará de construção em áreas de risco indicadas como não edificáveis no plano diretor ou legislação dele derivada.

Por sua vez, a Constituição Federal de 1988 estabelece que a degradação do meio ambiente

---

10 O princípio prevenção estabelece a prioridade da adoção de medidas preventivo-antecipatórias sobre as medidas repressivo-mediadoras, dirigindo-se a medidas que visam a evitar a ocorrência de dano na hipótese de risco conhecido. O princípio da precaução é aplicado na situação de ausência de certeza técnica ou científica quanto à possibilidade danosa de uma atividade ao meio ambiente, devendo-se tomar as cautelas necessárias para impedir a degradação ambiental, impondo-se ação antecipada, mesmo diante de mero risco abstrato.

11 Em relação à infraestrutura cinza ou construída (represas, diques, pontes à base de cimento, barragens), “apesar de minimizar o problema em curto prazo, as medidas estruturais são caras, paliativas, e, frequentemente, ocasionam outros impactos ambientais, gerando uma falsa sensação de segurança. As medidas não estruturais, de caráter educativo e de planejamento, apesar dos resultados a médio e longo prazo, são de baixo custo, de fácil aplicação e permitem uma correta percepção do risco” (CARVALHO: 2013; p. 58-59 e 70-73).

pode gerar três diferentes espécies de responsabilidade: “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”(§3º do artigo 225). Trata-se da *tríplice responsabilidade* em matéria ambiental: *civil, administrativa e penal*, sendo, em regra, independentes e autônomas as respectivas sanções, não havendo necessidade da preexistência de qualquer uma para a superveniência das demais.

Não há *bis in idem*, podendo um mesmo sujeito ser responsabilizado nas três esferas pelo mesmo fato. Isso porque são diferentes os valores tutelados pelas normas dos respectivos ramos do direito. Também distintas as finalidades que se buscam por meio delas. As três esferas possuem cada qual regimes jurídicos próprios, uma diversidade de objetos de tutela e fins que justificam a aplicação independente das três sanções.

A Lei n. 6.938/1981 dispõe sobre a responsabilidade civil ambiental. A Lei n. 9.605/1998 dispõe sobre a responsabilidade administrativa, com a disciplina das infrações administrativas ambientais e o processo administrativo ambiental, e no que se refere à responsabilidade penal, traz a tipificação dos crimes ambientais, a ação e o processo penal, com a possibilidade de responsabilização penal de pessoa jurídica.

### 3.1 A RESPONSABILIDADE ADMINISTRATIVA AMBIENTAL

O parágrafo 3º do artigo 225 da Constituição federal dispõe que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções administrativas. Trata-se de tutela administrativa que tem por objetivo fazer com que as infrações ambientais sejam apuradas e sancionadas diretamente pela Administração Pública, sem necessidade, em regra, de intervenção do Poder Judiciário. Tem caráter precípua sancionatório e não reparatório.

Por se tratar de competência material comum, todos os entes políticos da federação (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) têm competência para aplicar as normas ambientais (art. 23, III, IV, VI, VII, IX e XI da CF) e nos limites das respectivas competências institucionais, podem estabelecer infrações administrativas ambientais e estipular as respectivas sanções. Por outro lado, o ente municipal ou estadual pode estabelecer sanções por infração a conduta tipificada em norma federal.

A tutela administrativa ambiental, que representa a atuação direta do Poder Executivo em prol dos interesses públicos ambientais, seja mediante provocação, seja de ofício, tem previsão legal nos arts. 70 a 76 da Lei n. 9.605/1998, os quais dispõem sobre as infrações, o procedimento e as sanções administrativas, sem prejuízo de outras leis que disciplinem a tutela administrativa ambiental nas respectivas áreas de atuação. A Lei n. 9.605/1998 é lei geral e aplica-se a qualquer poluidor e foi regulamentada pelo Decreto n. 6.514/2008 (com as alterações do Decreto n. 9.179/2017 e do Decreto n. 9.760/2019), o qual dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.

A tutela administrativa do meio ambiente é exercida por meio do **poder de polícia ambiental**, que a administração pública deve exercer sobre todas as atividades e bens que afetam ou possam afetar a coletividade.

## O conceito legal de poder de polícia foi dado pelo artigo 78 do Código Tributário Nacional:

Considera-se poder de polícia atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranquilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos.

Decorre desse conceito legal que o poder de polícia é prerrogativa da Administração Pública, que legitima a intervenção jurídica em relação ao particular em defesa de interesses relevantes para a coletividade, e desde que fundado em lei anterior que defina e delimite seus contornos. (MILARÉ: 2013; p. 335).

Nesse sentido, o Poder de Polícia possibilita à Administração Pública a imposição de limitações a liberdades individuais, objetivando atender ao interesse público e decorre da necessidade pública de restringir o exercício dos direitos individuais, e consiste em ações fiscalizadoras, de monitoramento, limitadoras (podendo ser impostas medidas administrativas sancionatórias ou cautelares) e de licenciamento ambiental. Todos os entes estatais dispõem de poder de polícia.

O Poder de Polícia tem como características principais:

- a. *A autoexecutoriedade;*e
- b. *A coercibilidade.*

A autoexecutoriedade deve ser analisada caso a caso, devendo ser lastreada pela urgência na execução do ato administrativo, bem como pela presença de lei em sentido estrito permitindo a execução administrativa, sempre se observando os direitos fundamentais e a cláusula da reserva da jurisdição. De qualquer forma, sempre pode haver controle jurisdicional posterior (art. 5º, XXXV, da CF).

O STJ entende que a sanção administrativa de demolição, em regra, não é dotada de autoexecutoriedade, dependendo de intervenção do Poder Judiciário para sua execução (REsp. 789.640 de 27.10.09). A sanção de multa somente pode ser cobrada judicialmente, não havendo urgência na cobrança.

O poder de polícia pode ser preventivo, repressivo e fiscalizador. Existe primazia pela atuação preventiva do poder de polícia ambiental porque normalmente o dano ambiental não é restaurável, cabendo a atuação repressiva em caráter supletivo.

Oportuno mencionar que pelo sistema de freios e contrapesos, a hipótese de omissão ou atuação insuficiente do Estado-Administração em matéria ambiental possibilitará o controle jurisdicional, inclusive no tocante às políticas públicas e condenação em prestações positivas.

A atuação é obrigatória (trata-se de um dever-poder), que decorre da natureza indisponível do meio ambiente ecologicamente equilibrado (macro bem ambiental) e do Princípio da Natureza Pública da Proteção Ambiental e da Obrigatoriedade da Intervenção Estatal em matéria ambiental. Dessa forma, o poder de polícia ambiental tem, em regra, natureza vinculada, normalmente inexistindo conveniência e oportunidade na sua atuação.

Além da possibilidade de imposição de obrigações de não fazer, o poder de polícia ambiental também poderá compelir os administrados a cumprir obrigações positivas.

Em sintonia com a competência dos entes federativos, a Lei n. 9.605/1998, em seu artigo 70, §§ 1º e 2º, dá poder a todos os servidores de órgãos ambientais integrantes do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente), como habilitados para a lavratura de autos de infração e de instauração de processos administrativos.

A infração administrativa ambiental vem definida nos termos do artigo 70 da Lei n. 9.605/1998, como “*toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente*” e as sanções estão previstas no art. 72 da Lei n. 9.605/1998.

No que se refere ao licenciamento ambiental, a LC n. 140/2011 deu prioridade ao órgão ambiental licenciador para lavrar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo para a apuração de infrações à legislação ambiental cometidas pelo empreendimento ou atividade licenciada ou autorizada (STJ, AgInt no REsp 1.484.933/CE, j. 21/3/2017; AgInt no REsp 1.530.546/AL, j. 7/2/2017), no caso de ilícito administrativo ambiental (art. 17). Mas é possível que órgãos ambientais de outras esferas que não procederam ao licenciamento exerçam o poder de polícia ambiental, pois se trata de competência material comum. Nesse sentido o §3º art. 17 da LC n. 140/2011: “O disposto no *caput* deste artigo não impede o exercício pelos entes federativos da atribuição comum de fiscalização da conformidade de empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente poluidores ou utilizadores de recursos naturais com a legislação ambiental em vigor, prevalecendo o auto de infração ambiental lavrado por órgão que detenha a atribuição de licenciamento ou autorização a que se refere o *caput*”. Assim, a atividade concretamente licenciada deve ser preferencialmente fiscalizada pelo órgão ambiental emissor da licença, havendo a atuação do órgão fiscalizador supletivo em caso de omissão do órgão primariamente competente. Se houver duplicidade de atuações, prevalece aquela do órgão licenciador, salvo as que já surtiram todos os efeitos práticos, como no caso de sanção definitivamente constituída e aplicada. Atividades não licenciadas podem ser fiscalizadas e sancionadas por qualquer órgão ambiental.

Muito se tem discutido acerca da natureza jurídica da responsabilidade administrativa ambiental, se se trata de responsabilidade objetiva, ou seja, aquela em que é desnecessária a demonstração do dolo ou culpa do poluidor, ou se se trata de responsabilidade subjetiva, aquela em que é necessária a comprovação de dolo ou culpa do poluidor para sua caracterização. Enquanto autores como Fábio Medina Osório, Heraldo Garcia Vitta, Ricardo Carneiro, Edilson Pereira Nobre Júnior, Daniel Ferreira e Regis Fernandes de Oliveira defendem tratar-se de responsabilidade subjetiva, Paulo Affonso Leme Machado, Valdimir Passos de Freitas, Joel Ilan Paciornik, Theo Marés, Flávio Dino e Nicolao Dino Neto, entendem constituir responsabilidade objetiva (MILARÉ: 2013; p. 342-343).

Parece-nos que a Lei 9.605/1998 não deixa dúvida quanto à adoção do sistema de responsabilidade objetiva, com uma exceção (art. 72, §3º, da Lei n. 9.605/1998), isto é, a rigor a responsabilidade administrativa ambiental não leva em consideração o elemento subjetivo, pois a lei, quando pretendeu a existência do elemento subjetivo, foi expressa nesse sentido. De fato, a sanção de multa simples é diferente, uma vez que a Lei n. 9.605/1998 exige expressamente a identificação do dolo ou da negligência, conforme art. 72, §3º da referida Lei, que assim dispõe:

As infrações administrativas são punidas com as seguintes sanções, observado o disposto no art. 6º: (...) § 3º A multa simples será aplicada sempre que o agente, por **negligência**

ou **dolo**: I - advertido por irregularidades que tenham sido praticadas, deixar de saná-las, no prazo assinalado por órgão competente do SISNAMA ou pela Capitania dos Portos, do Ministério da Marinha; II - opuser embaraço à fiscalização dos órgãos do SISNAMA ou da Capitania dos Portos, do Ministério da Marinha [gn].

Todavia não é esse o entendimento do STJ, o qual vem decidindo que a responsabilidade administrativa ambiental é subjetiva (AgRg no AREsp 62584 de 18.06.2015 e REsp 1401500 de 16.08.2016).

De toda forma, diferentemente da responsabilidade civil, na responsabilidade administrativa não há dispensa da ilicitude da conduta para que se configure a infração administrativa (além de ser pessoal), pois é fundada na violação de normas de proteção ambiental. Aplica-se a legalidade estrita, não se admitindo tipificação por analogia.

Para cada infração administrativa ambiental deve ocorrer a imposição da sanção correspondente, podendo ser aplicadas duas ou mais sanções de forma simultânea nos termos do que determina o parágrafo 1º do art. 70 da lei mencionada. Assim, é tanto possível a aplicação simultânea e cumulativa de mais de uma sanção, como sequencialmente, na progressão das condutas e perpetuação da lesão ambiental, não sendo necessária a aplicação anterior de sanção menos severa para ser possível a aplicação de uma mais severa a exemplo do que ocorreu com o caso de tragédia de Brumadinho. Vejamos:

No dia 26 de janeiro de 2019, o IBAMA (**Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**) multou a mineradora Vale, responsável pela catástrofe socioambiental ocorrida em Brumadinho no valor de R\$ 250 milhões. Segundo esse mesmo órgão, os danos ao meio ambiente decorrentes do rompimento de barragem da mina Córrego do Feijão resultaram até o momento em cinco autos de infração no valor de R\$ 50 milhões cada, o máximo previsto na Lei de Crimes Ambientais. (IBAMA, 2019).

12

### 3.2. A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

No plano internacional, dispõe o Princípio 13 da Declaração do Rio: “Os Estados irão desenvolver legislação nacional relativa à responsabilidade e à indenização das vítimas de poluição e de outros danos ambientais. Os Estados irão também cooperar, de maneira expedita e mais determinada, no desenvolvimento do direito internacional no que se refere à responsabilidade e à indenização por efeitos adversos dos danos ambientais causados, em áreas fora de sua jurisdição, por atividades dentro de sua jurisdição ou sob seu controle”.

A legislação brasileira segue o modelo tradicional que consiste na aprovação da lei, seguida de sanção da conduta infratora (comando e controle). Contudo, em matéria ambiental, essa sistemática é insuficiente, uma vez que apresenta um grave problema, como nos lembra Lorenzetti: “há bens ambientais que não são renováveis, como o clima ou as espécies em extinção, enquanto que outros, como os rios em caso de contaminação, só podem ser recuperados a um altíssimo custo econômico e social” e bem por isso, “toda estratégia que se baseie isoladamente na sanção está destinada ao fracasso”. (LORENZETTI: 2010; p. 101).

Nesse sentido, em se tratando de questão ambiental, é necessário o desenvolvimento de legislação mais sofisticada, que articule o **cumprimento voluntário**, o **forçado** e a **dissuasão**.

A teoria de implementação ocupa-se justamente desses três aspectos integrados, com viés pragmático e apresenta três esferas básicas de ordem de atuação: o cumprimento voluntário (*compliance*), o cumprimento forçado (*enforcement*) e a dissuasão (*deterrence*).

Iremos abordar neste item a reparação do dano ambiental (cumprimento forçado).

A responsabilidade civil por danos ambientais está prevista no art. 4º, VII, da Lei n. 6.938/1981: “imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados”. “A reparação civil pressupõe prejuízo a terceiro, ensejando pedido de reparação do dano, consistente na recomposição do *status quo* ante (represtinação = obrigação de fazer) ou numa importância em dinheiro (indenização = obrigação de dar)” (MILARÉ, 2013, p. 422).

Por força do art. 14, §1º, da Lei n. 6.983/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, a responsabilidade civil ambiental é objetiva. Diz o referido dispositivo:

sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente de existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade [...]. (grifo nosso)

A responsabilidade na esfera ambiental foi recepcionada pela Constituição Federal, conforme se vê do artigo 225, §3º, que preceitua: “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”.

Dessa forma, há responsabilidade mesmo na hipótese de dano involuntário, não se exigindo previsibilidade ou má-fé, sendo suficiente um enfoque causal material.

A teoria da responsabilidade objetiva ao meio ambiente está pacificada pelo Supremo Tribunal Federal:

O vazamento de óleo em águas marítimas impõe dois tipos de obrigações, a de fazer, consistente no dever de recuperar o meio ambiente afetado, e a de indenizar, sendo irrelevante a existência ou não de culpa, visto que a responsabilidade pelo dano ambiental, desde 1981, é objetiva, por força do disposto no art. 14, § 1º, da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. (BRASIL. Supremo Tribunal Federal, 2015. Agravo Regimental. Recurso Extraordinário com Agravo 808.356-SP. Relator: Ministro Dias Toffoli, Segunda Turma. Data do julgamento: 30/6/2015)

A responsabilidade por dano ambiental objetiva é informada pelo risco integral, ou seja, para que haja o dever de indenizar prescinde-se do elemento culpa, sendo irrelevante a licitude da atividade, bem como não são admitidas as causas de exclusão da responsabilidade civil (MILARÉ: 2013; p. 431).

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 (BRASIL, STJ, REC.ESP, 2014)

Portanto, não há exclusão do dever de reparar por caso fortuito ou força maior, por concessão de licença ambiental (STJ, AgInt no AREsp 1.211.974/SP, j. 17/4/2018; AgInt no REsp 1.419.098/MS, j. 15/5/2018), ou omissão do Estado na fiscalização (TRF-4, AC 5014268-84.2013.404.7205,

4/8/2015). Toda empresa possui riscos inerentes à sua atividade, portanto, assumindo, por essa razão, o dever de indenizar pelos prejuízos que causar a terceiros (SIRVINSKAS: 2013; p. 263).

Os danos individuais reflexos, também são reparados no regime de responsabilidade objetiva fundada pelo risco integral, descabendo, portanto, excludentes. (STJ, REsp 1.454.281/MG, j. 16/8/2016)

Além de objetiva, fundada no risco integral, a responsabilidade civil por dano ambiental é solidária entre todos os poluidores diretos e indiretos (REsp 880160-RJ e REsp 1.056.540 - GO), considerando que os poluidores diretos e indiretos são responsáveis pelos danos causados ao meio ambiente (arts. 3º, I, e 4º, VII, da Lei n. 6.938/1981).

Todo aquele que causar dano ambiental ou reflexo será obrigado a ressarcir-lo mesmo que a conduta culposa ou dolosa tenha sido praticada indiretamente. Pode ser difícil, ou mesmo impossível, apurar-se todas as fontes poluidoras que tenham causado o dano ambiental, podendo, desta forma, a integralidade da obrigação ser exigida de um, alguns ou todos os poluidores. Não cabe, portanto, na análise da verificação do dano ambiental provocado por várias fontes, determinar qual teria sido a participação de cada um. De fato, havendo mais de um causador do dano, todos respondem solidariamente, não sendo relevante a discussão sobre a mensuração subjetiva de cada um no nexo de causalidade plúrimo. “Sendo objetiva e solidária a responsabilidade pelo dano ambiental, podem ser demandados tanto o causador direto como o indireto, ou ambos concomitantemente” (MILARÉ: 2013; p. 435). De acordo com o STJ, “equiparam-se quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem deixa de fazer, quem não se importa que façam, quem financia para que façam, e quem se beneficia quando outros fazem” (REsp 650.728). Visa-se a facilitação e agilização da reparação do dano ambiental. Não é obrigatória a formação de litisconsórcio. Cabe ação regressiva.

No que concerne ao nexo causal, a jurisprudência entende que se aplica a teoria da equivalência das condições, ou seja, se houver “mais de uma causa provável do dano, todas serão reputadas eficientes para produzi-lo, não se distinguindo entre causa principal e causas secundárias, pelo que a própria existência da atividade é reputada causa do evento lesivo”(STEIGLEDER; 2004; p. 201).

No que tange às atividades de exploração minerária, considerando que constituem uma das mais significativas intervenções no meio ambiente, a qual acarreta alto grau de degradação ambiental, no caso de dano a responsabilidade civil é uma exigência constitucional. Assevera o artigo 225, §2º, da CF que: “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente na forma da lei”. Esta atividade abrange a pesquisa, a lavra ou extração de recursos minerais.

A recuperação do meio ambiente degradado passou, portanto, constitucionalmente, a fazer parte do processo de exploração de recursos minerais.

Nenhum órgão público poderá autorizar qualquer pesquisa ou lavra mineral sem projeto **prévio** de recuperação ambiental, a exemplo do PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas). Assim, o Decreto n. 97.632/1989 que regulamenta o artigo 2º, inciso VIII, da Lei n. 6.938/1981, prevê que, sem prejuízo da realização do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e do Relatório do Impacto Ambiental – RIMA, deve ser elaborado o Plano de Recuperação de Área Degradada que deverá contar com a respectiva aprovação do órgão ambiental competente. Não cabe ao EPIA con-

cluir pela necessidade ou não de recuperação do meio ambiente degradado, uma vez que sempre será obrigatório.

A recuperação tem por objetivo o retorno do sítio degradado a uma forma de utilização, de acordo com o plano preestabelecido para o uso do solo, visando à obtenção de uma estabilidade do meio ambiente (art. 3º, do Decreto n. 97.632/1989).

É no procedimento de licenciamento que deverá estar contemplada a solução técnica de recuperação do meio ambiente degradado.

O art. 55 da Lei n. 9.605/1998 tutela o meio ambiente em relação à extração ilícita de recursos minerais, bem como pune a falta de recuperação da área pesquisada ou explorada<sup>12</sup>.

Os resíduos de mineração, que são aqueles gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios, estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos (art. 20 da Lei n. 12.305/2010).

No que concerne às barragens, o empreendedor é o responsável legal pela respectiva segurança, cabendo-lhe o desenvolvimento de ações para garanti-la (art. 4º, III, da Lei n. 12.334/2010), bem como deve manter atualizadas as informações relativas às suas barragens na respectiva entidade fiscalizadora.

As ações para a reparação do dano ambiental são *imprescritíveis*. Nesse sentido entendimento do STJ (REsp 647.493; AgRg no Resp 1421163/SP, re. Min. Humberto Martins, DJe 17.11.2014<sup>13</sup>).

As justificativas são: a) Solidariedade entre as gerações presentes e futuras, em um postulado de ética intergeracional. O estabelecimento de prazos para o exercício da pretensão reparatória pode inviabilizar a reparação ambiental, deixando o meio ambiente e as futuras gerações indefesos; b) O meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental inerente à vida. O dano ambiental é um dano à saúde coletiva. A saúde, a vida e a integridade física se inserem no marco dos valores e direitos da personalidade, e estes são *imprescritíveis*; c) Os danos ambientais são anônimos e atingem a coletividade e o meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é direito difuso que a todos pertence. Os institutos clássicos do direito civil sempre prevêem uma titularidade do direito. A prescrição é instituto criado para apenar o titular do direito pela sua inércia no caso de não exercício desse direito. Como os direitos difusos não têm titular determinável, não seria correto transportar-se para o sistema dos danos causados ao meio ambiente o sistema individualístico do Código Civil, apenando, desta forma, toda a sociedade, presente e futura, que, em última ratio, é a

---

12 Art. 55. Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Parágrafo único. Nas mesmas penas incorre quem deixa de recuperar a área pesquisada ou explorada, nos termos da autorização, permissão, licença, concessão ou determinação do órgão competente.

13 “1. Trata-se de Ação Civil Pública que visa não só discutir a obrigação de reparação do dano, mas a de não degradação de área de preservação. O pedido inicial abrange não só a cessação dos atos, mas a elaboração de plano de recuperação e sua execução, após a demolição do empreendimento existente no imóvel situado à área de proteção. 2. A jurisprudência desta Corte é firme no sentido de que as infrações ao meio ambiente são de caráter continuado, motivo pelo qual as ações de pretensão de cessação dos danos ambientais são *imprescritíveis*”.

titular ao meio ambiente sadio; d) A reparação do dano ambiental é uma pretensão imaterial e não pecuniária.

Dessa forma, em situação de conflito, entre estabelecer um prazo prescricional em favor do poluidor, a fim de lhe atribuir segurança jurídica e estabilidade (garantia eminentemente privada) e tutelar de forma mais benéfica e eficaz o bem jurídico de titularidade coletiva, das presentes e futuras gerações, indisponível, fundamental, que antecede todos os demais direitos (pois sem ele não há vida, saúde, lazer, trabalho), o último deve prevalecer.

Nesse sentido o STJ: É imprescritível “por se tratar de direito inerente à vida, fundamental e essencial à formação dos povos, independentemente de não estar expresso em texto legal. Em matéria de prescrição cumpre distinguir qual o bem jurídico tutelado. Se trata de bem jurídico indisponível, fundamental, antecedendo todos os demais direitos, pois sem ele não há vida, nem saúde, nem trabalho, nem lazer, considera-se imprescritível o direito à reparação. O direito ambiental inclui-se dentre os direitos indisponíveis e como tal está dentre os poucos acobertados pelo manto da imprescritibilidade da ação que visa reparar o dano ambiental” (REsp 1.120.117-AC).

O julgamento do STF proferido no âmbito do Recurso Extraordinário 654.833 fixou a tese da imprescritibilidade da pretensão pela reparação civil de dano ambiental

Eventual ação de indenização por dano individual (reflexo ou em ricochete) decorrente de degradação ambiental está sujeito à prescrição, sendo que o prazo começa a correr do dia que vítima tiver ciência do dano e da autoria.

Não existe relação necessária entre responsabilidade civil e ato ilícito, vale dizer, pode haver dano mesmo que não derive de ato ilícito. Nesse sentido, mesmo que a atividade tenha licença ambiental, pode existir a responsabilidade civil.

A reparação deve ser a mais ampla possível (reparação integral), devendo o responsável reparar quaisquer danos que tenham conexão com sua atividade, levando em consideração não apenas o ecossistema diretamente afetado, mas todos aqueles que são atingidos negativamente, devendo-se recompor todos os danos materiais e morais causados. (STJ, REsp 1.374.284/MG, j. 27/8/2014).

A reparação deve atender aos interesses não apenas dos humanos, mas também dos não-humanos, não apenas das gerações atuais, mas também das futuras, porque todos eles também têm o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Ademais, deve ser feita o mais rápido possível, pois o tempo é fator decisivo no sucesso da recuperação/restauração do dano. O STF reconheceu que o fator tempo é, muitas vezes, inimigo da proteção ambiental, na medida em que a sujeição continuada do meio ambiente aos agentes degradantes apenas faz aumentar a potencialidade lesiva. (STJ, 2ª Turma, REsp 1.116.964/PI, rel. Min. Mauro Campbell Marques, DJ 2-5-2011)

A valoração da reparação do dano ambiental deve considerar a gravidade da lesão ao meio ambiente e à coletividade de seres vivos, o tempo que o ecossistema levará para se recompor (quando possível), a afetação da saúde dos seres afetados.

Não há direito adquirido de poluir (TRF da 2ª Região, AC 289198 de 06.06.2007) ou degradar o meio ambiente. Conforme já entendeu o STJ, “Inexiste direito adquirido a poluir ou degradar o meio ambiente. O tempo é incapaz de curar ilegalidades ambientais de natureza permanente, pois parte dos sujeitos tutelados – as gerações futuras – carece de voz e de representantes que falem

ou se omitam em seu nome. Décadas de uso ilícito da propriedade rural não dão salvo-conduto ao proprietário ou posseiro para a continuidade de atos proibidos ou tornam legais práticas vedadas pelo legislador, sobretudo no âmbito de direitos indisponíveis, que a todos aproveita, inclusive às futuras gerações, como é o caso da proteção do meio ambiente. As APPs e a Reserva Legal justificam-se onde há vegetação nativa remanescente, mas com maior razão onde, em consequência de desmatamento ilegal, a flora local já não existe, embora devesse existir”. (Resp. 948.921, de 23.10.2007)

Um ato ilegal praticado contra o meio ambiente não se convalida pelo decurso do tempo, devendo sempre ser combatido, mesmo que gere uma situação consolidada.

Conforme Súmula 613 do STJ, “Não se admite a aplicação da teoria do fato consumado em tema de Direito Ambiental”.

Também nesse sentido o STF: “a teoria do fato consumado não pode ser invocada para conceder direito inexistente sob a alegação de consolidação da situação fática pelo decurso do tempo. Esse é o entendimento consolidado por ambas as turmas desta Suprema Corte. Precedentes: RE 275.159, Rel. Min. Ellen Gracie, Segunda Turma, DJ 11.10.2001; RMS 23.593- DR, Rel. Min. Moreira Alves, Primeira Turma, DJ de 02.02.2001; e RMS 23.544-AgR, Rel. Min. Celso de Mello, Segunda Turma, DJ 21.6.2002”.

As normas editadas com o escopo de *defender* o meio ambiente, por serem de ordem pública, têm aplicação imediata, não apenas aos fatos ocorridos sob sua vigência, como também às consequências e aos efeitos dos fatos ocorridos sob a égide da lei anterior. (MILARÉ: 2005; p. 219)

Cabe a desconsideração da personalidade jurídica (art. 4º da Lei n.9.605/1998) se esta for obstáculo ao ressarcimento dos prejuízos ambientais, aplicando-se a Teoria Menor, pois não se exige o abuso da personalidade jurídica, desvio de finalidade, confusão patrimonial, fraude, infração à lei e aos estatutos sociais, bastando que a personalidade seja obstáculo ao ressarcimento de prejuízos causados ao meio ambiente, permitindo, portanto, alcançar o patrimônio dos sócios em caso de insolvência ou incapacidade financeira da pessoa jurídica, como por exemplo, a insolvência da pessoa jurídica para o pagamento de suas obrigações (Resp 279.273; Resp 1.071.741). Também é aplicável no caso de tutela administrativa. (STJ, RMS 15.166/BA, j. 7/8/2003)

As pessoas jurídicas de direito público interno podem ser responsabilizadas pelos danos que causarem ao meio ambiente, pois o Poder Público pode atuar como agente poluidor<sup>14</sup> ao construir estradas, aterros sanitários, hidrelétricas etc. sem a realização do estudo de impacto ambiental, como também, quando não realiza fiscalizações, não observa as regras de licenciamento.

A administração pública tem a obrigação de compor o dano causado a terceiros por agentes públicos no desempenho de suas atribuições ou a pretexto de exercê-las. Aqui também se aplica a responsabilidade objetiva. Assim, não há que se apurar a culpa, bastando o dano e o nexo causal entre este e o agente responsável pelo ato ou fato lesivo ao meio ambiente. Reparado o dano pelo Estado, este deverá voltar-se contra o causador direto do dano por meio de ação de regresso fundada na culpa.

Na hipótese de ato omissivo do Poder Público, há exceção da regra da culpa administrativa, aplicando-se também ao Estado o regime da responsabilidade objetiva, quando a omissão de cum-

---

14 Art. 3º, I, da Lei n. 6.938/1981.

primento adequado do seu dever de fiscalizar for determinante para a concretização ou o agravamento do dano causado pelo seu causador direto. (Resp. 1.071.741/SP e AgRg no Resp 1001780)

Contudo, neste caso de omissão, apesar de solidária, a execução é subsidiária (ou com ordem de preferência). O Estado integra o título executivo sob a condição de, como devedor-reserva, só ser convocado a quitar a dívida se o degradador original, direto ou material (degradador principal que deve inicialmente recuperar integralmente o meio ambiente e/ou indenizar), não o fizer, seja por total ou parcial exaurimento patrimonial ou insolvência, seja por impossibilidade ou incapacidade, inclusive técnica, de cumprimento da prestação judicialmente imposta.

O mais importante é que o meio ambiente afetado seja reparado integralmente e o mais rapidamente possível, firmando-se o escopo pedagógico para que a conduta não se repita, inclusive com conscientização ambiental do degradador por meio da educação ambiental.

Dessa forma, a tutela ambiental civil, de forma geral, deve atender aos seguintes objetivos, sem prejuízo de eventual indenização/compensação: prevenir o dano ambiental; restaurar ou recuperar<sup>15</sup> imediatamente o meio ambiente degradado caso tenha ocorrido dano ambiental; e promover, por meio da reparação ou da sanção aplicada, a educação ambiental do responsável.

### 3.3. A RESPONSABILIDADE PENAL AMBIENTAL

Os danos ecológicos ocorridos em Brumadinho são, em grande parte, irreversíveis, assim, revela-se a importância da tutela penal do meio ambiente, especialmente quando as medidas nas esferas administrativas e civis não se mostrarem suficientes para coibir as agressões ocasionadas pelo rompimento da barragem.

Sob o enfoque do direito penal, afirma Milaré que a última *ratio* do direito penal ambiental significa que é chamado a intervir somente nos casos extremos, nos quais as agressões aos considerados valores fundamentais da sociedade atinjam níveis tais que se tornem objeto de intensa reprovação social (MILARÉ: 2013; p. 454).

A responsabilidade de natureza penal ao meio ambiente está lastreada no art. 225, §3º, da CF/88, o qual dispõe que “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”. Antes da sistematização infraconstitucional da responsabilidade penal ambiental, inúmeros diplomas legais contemplavam tipos penais e contra-

---

<sup>15</sup> Restauração é o retorno do meio ambiente à situação em que se encontrava anteriormente, é retorno ao status quo ante, dentro de um determinado lapso temporal necessário, ou a recomposição/restituição do ecossistema degradado o mais próximo possível de sua condição original. Trata-se de uma dinâmica de restabelecimento; traduz a ideia de reencontrar a dinâmica que existia anteriormente. Nesse sentido, o art. 2º, XIV, da Lei n. 9.985/2000: “restauração” é a “restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original”. A recuperação ocorre na hipótese de não ser possível o retorno do meio ambiente ao status quo ante, mas os efeitos da degradação ambiental podem ser minorados, mitigados, amenizados, permitindo outro e novo equilíbrio ecológico no local. Restitui-se o meio ambiente a uma condição não degradada diferente de sua condição original. Nesse sentido o art. 2º, XIII, da Lei n. 9.985/2000, “recuperação” é a “restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original”.

vencionais referentes a condutas lesivas ao meio ambiente, mas sem um tratamento ordenado da matéria. Atualmente, encontra-se disciplinada na Lei n. 9.605/1998, que cuida dos crimes ambientais e das infrações administrativas.

Não é intenção, neste tópico, abordar, pormenorizadamente, a Lei n. 9.605/1998. Entretanto, algumas considerações merecem ser mencionadas.

O sujeito ativo, nos crimes ambientais, pode ser qualquer pessoa, física ou jurídica.

Quanto ao sujeito passivo, ensina Milaré (2013, p. 476) que nos crimes ambientais é sempre a coletividade, pelo fato de que o bem ou interesse tutelado a ser considerado, nos termos da Constituição Federal, é de uso comum do povo nada, impedindo, todavia que seja um sujeito individual, no caso em que a conduta delitativa incida no objeto material a este pertencente, ou mesmo animais, no caso do art. 32 da Lei n. 9.605/1998<sup>16</sup>.

As sanções penais ambientais aplicáveis à pessoa física são as penas privativas de liberdade, as restritivas de direito e multa. A responsabilização penal na figura do garantidor vem prevista no art. 2º da Lei n. 9.605/1998, sendo imputável toda pessoa que tem plena capacidade de entender no momento da prática delitativa a ilicitude do fato e de determinar-se de acordo com esse entendimento. “Eis por que a resistência do legislador brasileiro em aceitar a responsabilidade da pessoa jurídica”. (MILARE: 2011; p. 467)

Cabe salientar que o infrator da norma penal ambiental não se encaixa no perfil do criminoso comum quando se trata de grandes danos ambientais, como no caso dos desastres tecnológicos, notadamente aqueles envolvendo barragens. Nesse contexto, o sujeito ativo, via de regra, não age individualmente como pessoa física, mas atua na forma de uma pessoa jurídica<sup>17</sup>. Assim, superando o caráter da responsabilidade penal restrita à pessoa física até então vigente, nossa CF conforme determina seu artigo 225, §3º, erigiu a pessoa jurídica à condição de sujeito ativo da relação processual penal. Regulamentando a matéria, dispõe o artigo 3º da Lei n. 9.605/1998:

As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

Entende-se por pessoa jurídica a que exerce atividade econômica. Trata-se de um ente fictício, cujos estatutos estão previamente arquivados na junta comercial local (SIRVINSKAS: 2013; p. 842).

As sanções penais aplicáveis à pessoa jurídica são as penas de multa, as restritivas de direito, a prestação de serviços à comunidade (art. 21 da Lei n. 9.605/1998). Cabe a liquidação forçada

---

16 Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal.

17 Para o Ministro Gilson Dipp, “os maiores responsáveis por danos ao meio ambiente são empresas, entes coletivos, através de suas atividades de exploração industrial e comercial” (REsp 564.960).

(art. 24 da Lei n. 9.605/1998), que é uma modalidade de sanção penal (REsp 610.114). Somente é aplicada à pessoa jurídica que tem como atividade principal a prática de delitos ambientais. Em consequência da extinção da pessoa jurídica, todos os seus bens, que são considerados como instrumentos de crime, são perdidos em favor do Fundo Penitenciário Nacional.

O ato criminoso deve se dar em razão de decisão do representante (legal ou contratual) ou do órgão colegiado da pessoa jurídica. Se a decisão for de uma pessoa que não tem poderes, é apenas ela que responderá penalmente.

O ato deve ser praticado no interesse ou benefício da pessoa jurídica e por decisão de seu representante legal ou contratual ou de seu órgão colegiado. Não há necessidade que exista lucro aferível em pecúnia. Pode existir, além do lucro direto e indireto, ganho institucional ou ganho empresarial. Dessa forma, existem dois requisitos cumulativos para que a pessoa jurídica responda por crime ambiental: a) a infração pena seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado; b) a infração penal seja cometida no interesse ou benefício da sua entidade.

O art. 3º, e parágrafo único, da Lei n. 9.605/1998, ressalta que “a responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato”. Entende Milaré que “*A priori*, sempre que se constatar a responsabilidade criminal da empresa, ali também estará presente a culpa do administrador que exarou o comando para conduta reputada antijurídica” (MILARÉ: 2013; p. 468).

O STJ entendia que não era possível receber a denúncia por crime ambiental apenas contra a pessoa jurídica, prevalecendo à época o seguinte entendimento: “Admite-se a responsabilidade penal da pessoa jurídica em crimes ambientais desde que haja a imputação simultânea do ente moral e da pessoa física que atua em seu nome ou em seu benefício, uma vez que “não se pode compreender a responsabilização do ente moral dissociada da atuação de uma pessoa física, que age com elemento subjetivo próprio”(REsp 889528/SC. Rel. Min. Felix Fischer. 5ª Turma. Data do Julgamento 7/04/2007. Data da Publicação DJ 18/06/2007). Tratava-se da dupla imputação como pressuposto para o apenamento do ente moral. Não podia haver denúncia apenas contra a pessoa jurídica, dissociada de pessoa física.

Contudo, em 2013, o STF entendeu diferentemente no RE 548181, admitindo a possibilidade de condenação da pessoa jurídica por crime ambiental independentemente da pessoa física: “é admissível a condenação da pessoa jurídica pela prática de crime ambiental, ainda que absolvidas as pessoas físicas ocupantes de cargo de presidência ou de direção do órgão responsável pela prática criminosa”. Segundo o STF, a teoria da dupla imputação afronta o §3º do art. 225 da CF, sendo afastada e admitida a possibilidade de condenação apenas da pessoa jurídica.

O STJ, em 2015, reviu seu entendimento, afastou a dupla imputação nos crimes ambientais e recebeu denúncia contra somente a pessoa jurídica (RMS 39.173 de 06.08.2015).

De todo modo, o agente deve ter ingerência sobre o fato penalmente relevante, pois não há responsabilidade penal objetiva. Portanto, a responsabilidade penal nos crimes ambientais é subjetiva. Já se entendeu que em relação à empresa de pequeno porte é possível presumir a responsabilidade do gestor pelo delito ambiental, pois inexistem variados agentes que poderiam cometer o crime (STJ, RCH 71019, 6ª Turma, de 16.08.2016).

As pessoas jurídicas não podem ser pacientes no habeas corpus, pois não têm direito de locomoção (STF, HC 92.921 de 19.08.2008; HC 88.747 de 15.09.2009).

Cabe esclarecer, que não só as pessoas jurídicas de Direito Privado, mas também as pessoas jurídicas de Direito Público, segundo Paulo Affonso Leme Machado, poderão ser incriminadas penalmente por dano ambiental. A lei brasileira não colocou nenhuma exceção, assim, a União, os Estados, Distrito Federal, os Municípios, as autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista, as agências e as fundações de Direito Público. (MACHADO: 2005; p. 690). Contudo, o entendimento não é pacífico.

A celebração e o cumprimento de TAC não excluem o crime ambiental, não obstante a instauração de ação penal, pois esse procedimento ocorre na esfera administrativa, que é independente da penal (STJ, HC 82.811 de 05.05.2009). Pode eventualmente ter relevância na dosimetria da pena, mas não exclui o crime ou a punibilidade. Somente se houver lei prevendo essa exclusão, o cumprimento de TAC poderá afastar a responsabilidade criminal, como ocorreu no Código Florestal (art. 60).

Segundo o STJ, “a assinatura de termo de ajustamento de conduta, com a reparação do dano ambiental são circunstâncias que possuem relevo para a sêara penal, a serem consideradas na hipótese de eventual condenação, não se prestando para elidir a tipicidade penal” (HC 183.047 de 22.03.2011).

Os tipos penais em espécie estão arrolados na parte especial da Lei n. 9.605/1998. Dividem-se em: a) crimes contra a fauna (arts. 29 a 37 da Lei n. 9.605/1998); b) crimes contra a flora (arts. 38 a 53 da Lei n. 9.605/1998); c) crimes de poluição e outros crimes ambientais (arts. 54 a 61 da Lei n. 9.605/1998); d) crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural (arts. 62 a 65 da Lei n. 9.605/1998); e, e) crimes contra a administração ambiental (arts. 66 a 69-A da Lei n. 9.605/1998).

Todos os crimes tipificados na Lei de Crimes Ambientais são de ação penal pública incondicionada (art. 26 da Lei n. 9.605/98), pois a coletividade sempre é afetada, e cuja iniciativa é do Ministério Público (art. 129, I, da CF).

No âmbito da tutela penal ambiental relacionada a desastres envolvendo rompimento de barragens, a princípio, a responsabilidade criminal pode advir da decisão deliberada da direção da pessoa jurídica de não promover ações de segurança. O rompimento da barragem poderá ser considerado consequência da negligência da empresa em não investirem em medidas preventivas eficazes.

## CONCLUSÃO

A intensificação dos desastres tecnológicos, tanto na frequência como na magnitude, produz dano catastrófico, como no caso do rompimento das barragens de Mariana e Brumadinho, com incalculáveis impactos ambientais, sociais e econômicos, podendo ser agravados pela vulnerabilidade e falta ou baixa resiliência.

O dano catastrófico pode consistir também em dano ambiental, razão pela qual todo aparato existente para a proteção e reparação do meio ambiente deve ser aplicado nessa temática. Devido às peculiaridades dos danos ambientais, há um sistema diferenciado de responsabilidade.

Há a reponsabilidade civil objetiva e solidária, dos entes públicos e privados, no que diz respeito à reparação dos danos catastróficos. Em se tratando da tutela de um direito difuso, como

é o meio ambiente, a reparação deve ser sempre integral, não sendo admitidas as excludentes. Há a flexibilização do nexa causal, considerando que se se trata de fenômenos de causalidade (eco) complexa. A tutela administrativa decorre do poder de polícia ambiental. O STJ vem entendendo que a reponsabilidade administrativa é subjetiva. No âmbito penal, a responsabilidade é sempre subjetiva, admitindo-se como sujeito passivo a pessoa jurídica, dispensada a dupla imputação.

Dessa forma, o Brasil tem uma das melhores legislações ambientais do mundo. Todavia, é preciso tirá-la do papel, garantindo-se sua efetividade, com rápida reparação dos danos ambientais e justa indenização pelos danos materiais e morais, individuais e coletivos, sem prejuízo das sanções administrativas e penais àqueles que concorreram para que Brumadinho se transformasse num imenso funeral.

## REFERÊNCIAS

BARCESSAT, Ana Clara Aben-Athar. **Desastres e direito ambiental**: governança, normatividade e responsabilidade estatal. Curitiba: Juruá, 2018.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BOSELTMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Trad. Phillip Gil França. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial 1.354.536-SE (2012/0246647-8). Relator: Ministro Luis Felipe Salomão. Órgão julgador: S2 – Segunda Seção. Data do julgamento: 26/3/2014).

CARVALHO, Délton Winter de. **Direito dos desastres**. Délton Winter de Carvalho, Fernanda Dalla Libera Damacena. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

FARBER, Daniel A./CARVALHO, Délton Winter de (Organizadores). **Estudos aprofundados em direito dos desastres**: interfaces comparadas. 2ª ed. Curitiba: Appris, 2019.

FURTADO, Janaína. et al. **Capacitação básica em Defesa Civil**. 3 edição. Florianópolis: CAD UFSC, 2013.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito ambiental**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

LEITE, José Rubens Morato; DAGOSTIN, Cristiane Camilo; SCHIMIDTZ, Luciano Giordani. Dano Ambiental e Compensação Ecológica. In: BENJAMIN, Antonio Herman. (org.) **10 Anos da ECO – 92: O Direito e o Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: IMESP, 2002.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial: Teoria e prática. 6ª edição. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

LORENZETTI, Ricardo Luis. **Teoria geral do direito ambiental**. Tradução de Fábio Costa Morosini e Fernanda Nunes Barbosa. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 14 ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. 8ª edição, revista, atualizada e reformulada. São Paulo: Thomson Reuters. Revista dos Tribunais, 2013.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Participação, processo civil e defesa do meio ambiente**. São Paulo: Letras Jurídicas, 2011.

SARLET, Ingo Wolfgang/ FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental: constituição, di-**

**reitos fundamentais e proteção do ambiente.** 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

SILVA, Carina Goulart da; BRAUNER, Maria Claudia Crespo. **A tríplice responsabilidade ambiental e a responsabilidade penal da pessoa jurídica.** Rio Grande: JURIS, v. 26: p. 71-87, 2016. Acesso em: 10. fev.2019.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional.** 10 ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

SILVA, Marcela Vitoriano e. **O princípio da solidariedade intergeracional:** um olhar do Direito para o futuro. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v.8 n.16 p.115-146 Julho/Dezembro de 2011, p. 135.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental.** 11 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. STENGERS, Isabelle. **No tempo das catástrofes.** Trad. Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental:** as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

BRASIL-CÂMARA: Disponível <https://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/MEIO-AMBIENTE/573031-DANOS-AMBIENTAIS-DO-DESASTRE-EM-BRUMADINHO-SAO-DETALHADOS-EM-COMISSAO.html>. Acesso em: 07 jun. 2019.

Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial 1.354.536-SE (2012/0246647-8). Relator: Ministro Luis Felipe Salomão. Órgão julgador: S2 – Segunda Seção. Data do julgamento: 26/3/2014)

Constituição Federal de 1988. Brasília-DF, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 12 fev. 2019.

Defesa Civil: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Defesa-Civil.pdf>

EM-DAT : Disponível em [https://www.emdat.be/emdat\\_db/](https://www.emdat.be/emdat_db/). Acesso em: 31 mai.2019.

CNM-ORG: Disponível em [https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca\\_antiga/Gastos%20em%20prote%C3%A7%C3%A3o%20e%20defesa%20civil%20para%20preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20desastres%20naturais.pdf](https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Gastos%20em%20prote%C3%A7%C3%A3o%20e%20defesa%20civil%20para%20preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20desastres%20naturais.pdf). Acesso em: 06 jun. 2019.

ERADICATIN: Disponível em: <http://eradicatingecocide.com/the-law/rome-statute/>. Acesso em: 03/05/2018.

EXAME: Disponível <https://exame.abril.com.br/brasil/o-rio-paraopeba-esta-morto-diz-pesquisadora-da-sos-mata-atlantica/>. Acesso em: 07 jun. 2019.

IBAMA. <http://www.ibama.gov.br/noticias/730-2019/1881-rompimento-de-barragem-da-vale-em-brumadinho-mg-destruiu-269-84-hectares>) Acesso em: 02 fev.2019

IBAMA. <http://www.ibama.gov.br/noticias/730-2019/1879-ibama-multa-vale-em-r-250-milhoes-por-catastrofe-em-brumadinho-mg>). Acesso em: 02 fev.2019

Data de submissão do artigo: Agosto de 2019

Data de aceite do artigo: Março de 2020(\*)

(\*) NOTA TÉCNICA:

Esclarecemos que, em razão do ataque de hackers a que foi submetido o conjunto de periódicos da Universidade Federal de Goiás (UFG), ao que se inclui a Revista da Faculdade de Direito da UFG (RFD/UFG), os artigos ordenados entre os números 21-30, referentes ao volume 43, embora tenham sido recebidos e aceitos em datas distintas e anteriores, dado o perecimento de suas referências, foram todos registrados com o expediente de aceite no mês de março de 2020.