

A RESPONSABILIDADE DO ESTADO BRASILEIRO NA REPARAÇÃO DO DANO PATRIMONIAL E DO DANO MORAL COLETIVO: ANÁLISE DE CASOS DE DESASTRES AMBIENTAIS EM MARIANA E BRUMADINHO

Luana Pires Megiolaro*
Fernanda Luiza Fontoura de Medeiros**

RESUMO

Este artigo trata do rompimento das barragens de minério nas cidades de Mariana e Brumadinho, no estado de Minas Gerais, os quais foram os dois maiores desastres na mineração ocorridos no Brasil. A pergunta de pesquisa que orienta este trabalho é: o Estado brasileiro tem o dever de executar as reparações patrimoniais e o dano moral coletivo nas cidades de Mariana e Brumadinho? Para tanto, o método utilizado foi o hipotético-dedutivo. Essa forma de organização se torna a mais propícia para a resolução do problema apresentado, considerando que, por ser considerado um poluidor indireto, o Estado brasileiro se torna responsável pelos danos de toda a região afetada pelos resíduos de minério e pelo dano moral coletivo, respeitando os artigos 182 e 225 da Carta Magna de 1988. Ademais, a estruturação do trabalho conta com sete seções que tratam sobre a obrigação do estado de garantir a proteção ambiental e fiscalizar as atividades das mineradoras, os princípios jurídicos ambientais infringidos, as legislações aplicáveis, o papel do estado como parte responsável das consequências dos desastres e possíveis medidas para solução de questões decorrentes de desastres ambientais na mineração. Sendo assim, toda técnica de pesquisa consiste em busca de fontes primárias, ou seja, legislações infra e supraconstitucionais, bem como o texto positivado na Constituição. Pesquisas *online*, de jurisprudência e de doutrina foram utilizadas de mesmo modo.

Palavras-chave: Dano. Estado brasileiro. Meio Ambiente. Poluidor. Responsabilidade.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho consiste em uma análise doutrinária e jurisprudencial dos casos de rompimento das barragens da Mina do Fundão e da Mina Córrego do Feijão, nas cidades de Mariana e Brumadinho respectivamente, ambas no estado de Minas Gerais. Nesses desastres ambientais, a provável responsabilidade do Estado brasileiro na reparação patrimonial e de dano moral coletivo é questionada. Para tanto, ao longo do artigo, será estudado se o Estado brasileiro pode ser considerado, de fato, responsável por reparar civilmente os moradores das cidades atingidas pelos desastres nas barragens e obrigado a responder pelo dano moral coletivo que as catástrofes causaram.

Como método de pesquisa, foi utilizado o modo hipotético-dedutivo, partindo do pressuposto de que o Estado brasileiro, por ser considerado um poluidor indireto, se torna responsável pelos danos patrimoniais causados nas residências e no comércio de toda a região afetada pelos resíduos de minério e pelo dano moral

* Graduada do Curso de Direito na Pontifícia Universidade Católica do Estado do Rio Grande do Sul. E-mail: luana.megiolaro@gmail.com.

** Orientadora: Professora adjunta do Curso de Direito e Pós- Doutora em Direito Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: fernanda.medeiros@puccrs.br.

coletivo com as presentes e futuras gerações. Isso se os artigos 182 e 225 da Carta Magna de 1988 forem respeitados.

Com o intuito de solucionar o problema de pesquisa que questiona se o Estado brasileiro tem o dever de executar as reparações patrimoniais e o dano moral coletivo nas cidades de Mariana e Brumadinho, o presente trabalho inicia apresentando os princípios e as legislações aplicáveis aos casos em debate. Em seguida, trata das possíveis responsabilidades estatais nos casos de Mariana e Brumadinho. Por fim, apontam-se possibilidade de formas de resolver lides ambientais envolvendo a mineração, de modo a evitar novos desastres ambientais.

Primordialmente, será traçado um panorama através da evolução do Direito Ambiental no território nacional, juntamente com a exposição da necessidade de proteção ao meio ambiente como meio de evitar novas tragédias. Isso, com o intuito de explicar a sucessão de fatos que antecederam os desastres que são objeto deste estudo. Para complementar a seção, serão expostos os princípios jurídicos ambientais e as legislações aplicáveis. No entanto, os princípios que regem o direito ambiental são inúmeros e, devido a isso, apenas serão citados aqueles que se relacionam diretamente ao problema abordado neste artigo, que são: o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental da pessoa humana, o da prevenção, o da precaução, o do poluidor-pagador e o da proibição do retrocesso ambiental.

Serão destacados também os mecanismos que podem ser utilizados para a compensação dos danos resultantes de desastres ambientais e para evitar futuras tragédias. Ainda que o Poder Judiciário brasileiro conte com uma gama de meios processuais para que todos aqueles que se sintam lesados em decorrência de qualquer dano ambiental possam tentar buscar o que lhes foi danificado, a busca por reparações em matéria ambiental pós-desastres será difícil.

Ademais, será exposto como o interesse na proteção ambiental não deveria ser restrito apenas aos cidadãos, mas ao poder público também. Dessa maneira, será apontada a importância de ações provenientes de ambos esses sujeitos. A cooperação entre os dois setores, de forma ideal, ocorreria habitualmente, promovendo a educação ambiental e o desenvolvimento sustentável para garantir melhores resultados para com o meio ambiente.

Em um último momento, serão apresentadas informações com o objetivo de comprovar se houve negligência e/ou omissão por parte do Estado nos casos de Mariana e Brumadinho, ensejando, assim, a sua responsabilidade. Por fim, será apresentada a denominada “Teoria do Risco”, uma alternativa como meio para prevenção de futuros desastres na mineração brasileira visto que casos desses tipos podem se tornar mais habituais.

2 A OBRIGAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO DE GARANTIR A PROTEÇÃO AMBIENTAL E FISCALIZAR AS ATIVIDADES DAS MINERADORAS

Prestar atenção ao Direito Ambiental não é somente necessário, como indispensável. Contudo, a atividade de mineração¹, executada por grandes

¹ “A atividade de mineração engloba os minérios para a construção civil e para a correção do solo; envasamento e outros usos de água mineral; extração de argilas para a fabricação de tijolos, telhas e afins; garimpo de ouro e gemas preciosas e semipreciosas; extração de rochas ornamentais, como mármore e granito etc.” (ALMEIDA, Mariangélica de. Momento é apropriado para repensar o novo marco legal da mineração. **ConJur**. São Paulo, 10 dez. 2015. Disponível em:

mineradoras, prioriza o lucro ao invés do meio ambiente. Ao mesmo passo, a ação estatal, que, em tese, tem o dever de regulamentar essa atividade, é omissa em determinadas situações, o que acaba por resultar em estragos irreversíveis e catastróficos. Isso é o que ocorreu no caso do rompimento das barragens de Mariana, em 2015, e Brumadinho, em 2019. Por serem assuntos atuais e que há chance de se repetir², deve-se buscar meios para que não ocorram novamente.

Os desastres em questão devastaram regiões e a vida de diversas pessoas. É de se esperar que, após os fatos, o Estado investiria em políticas públicas de prevenção, contudo, não é o caso. A história brasileira é manchada pela lama das mineradoras, membros Vale S/A, sendo que mais barragens instáveis podem se romper a qualquer momento. Este é o caso da barragem de Barão dos Cocais³, propriedade da Vale S/A, que, até o momento da escrita deste artigo, apresenta risco iminente de rompimento. No caso de Mariana, por exemplo, o estrago foi tão vasto que afetou 41 cidades, 240,88 hectares de mata atlântica e três reservas indígenas. Além disso, mais de 50 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério vazaram e 14 toneladas de peixes morreram⁴.

É indiscutível que a Vale S/A tem sido parte recorrente em problemas relacionados às empresas subsidiárias que são de sua propriedade. Sejam eles problemas fiscais, processos administrativos, civis ou penais. No campo civil, as indenizações resultantes de Mariana ainda não foram pagas em sua totalidade⁵ e isso abre uma vasta lacuna jurídica que deve ser sanada, visando à proteção do bem-estar social e da coletividade, não eximindo os possíveis responsáveis de sofrerem as devidas sanções.

No Brasil, até o presente momento, o método utilizado para confecção das barragens geridas pela Vale chama-se “Alteamento à Montante”, conforme confirmado pela própria Vale S/A⁶. Com esse método, os custos para construção são expressivamente mais baixos e, conseqüentemente, sua segurança é a mais escassa. Basicamente, o pilar da construção é o dique. Acima dele vão se acumulando os resíduos de minério por um período curto, onde é construído um novo dique

<https://www.conjur.com.br/2015-dez-10/mariangelica-almeida-hora-certa-repensar-marco-mineracao>. Acesso em: 23 jun. 2020.

- ² BRASIL. Procuradoria Geral da República. Um ano após Mariana, Ministério Público Federal atua para prevenir novos acidentes. **Secretaria de Comunicação Social**, Brasília, 04 nov. 2016. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/um-ano-apos-mariana-ministerio-publico-federal-atua-para-prevenir-novos-acidentes>. Acesso em: 22 jun. 2020.
- ³ VALE S/A. **Vale informa sobre barragem em Barão de Cocais**. [S. l.], 23 mar. 2019. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/vale-informa-sobre-barragem-em-barao-de-cocais.aspx>. Acesso em: 22 jun. 2020.
- ⁴ BRASIL. Ministério Público Federal. [Caso Samarco]. **O desastre**. Brasília: MPF, [2016]. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/o-desastre>. Acesso em: 22 jun. 2020.
- ⁵ TAJRA, Alex. Indenizações sem pagar e ninguém preso: 3 anos após a tragédia de Mariana. **UOL**. São Paulo, 06 fev. 2019. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2019/02/06/indenizacoes-pendentes-e-ninguem-presos-3-anos-apos-a-tragedia-de-mariana.htm>. Acesso em: 22 jun. 2020.
- ⁶ “Método à montante: Os rejeitos são depositados hidráulica e a partir da crista do dique de partida, formando uma praia de rejeito. Com o tempo, esse material se adensa e serve de fundação para futuros diques de alteamento, que são feitos com o próprio material de rejeito. O processo é repetido, até atingir a cota de ampliação.” (INSTITUTO TECNOLÓGICO VALE S/A. [Mineração]. Tecnologia de Barragens e Disposição de Rejeitos. Ouro Preto, MG, [2020]. Disponível em: <http://www.itv.org/linha-de-pesquisa/tecnologia-de-barragens-e-disposicao-de-rejeitos/>. Acesso em: 22 jun. 2020).

sobreposto ao anterior. Essa forma de acúmulo de resíduos gera liquefação e os rompimentos tornam-se mais prováveis⁷.

Houve uma grande mudança, a partir da Resolução nº 04/2019 da Agência Nacional de Mineração, que proibiu a construção por alteamento em território brasileiro⁸. Contudo, a medida não será aplicada de imediato, demonstrando, mais uma vez, a burocracia e a falta de celeridade do Poder Público brasileiro com possíveis novos desastres. Ademais, as mineradoras ainda poderão utilizar desse meio não seguro até 2021⁹. Como bem destacou o jornalista José Marques, em matéria para a Folha de São Paulo, o Estado renovou o licenciamento na barragem do Fundão mesmo após constatar uma obra irregular¹⁰, assumindo um papel negligente e omissivo para com o meio ambiente, o que resultou em danos ambientais, patrimoniais e coletivos que serão refletidos nessa e nas próximas gerações.

Com o intuito de explicar a sucessão de fatores que antecederam os desastres, será traçado um panorama através da evolução do Direito Ambiental no território nacional, juntamente com a necessidade de proteção ao meio ambiente como meio de evitar novas tragédias. Para embasar o estudo, será demonstrada a função dos princípios jurídicos ambientais e das legislações aplicáveis aos desastres ambientais envolvendo a mineração. Afinal, se as legislações e os princípios

⁷ “O método de alteamento para montante consiste na construção de diques sobre as praias formadas pela decantação do próprio rejeito, deslocando o eixo da obra em direção a montante. Esse método é caracterizado pelo menor custo de construção, maior velocidade de alteamento e pouca utilização de equipamentos de terraplanagem. Em contrapartida, as desvantagens do método para montante se devem à menor segurança, sobretudo devido à capacidade de liquefação da massa de rejeitos saturada e em virtude da proximidade da linha freática ao talude de jusante, o que pode ocasionar o fenômeno de entubamento, quando a água é capaz de atravessar determinadas regiões do talude e aparecer a montante da estrutura, enfraquecendo-a.” (THOMÉ, Romeu; PASSINI, Matheus Leonardo. Barragens de Rejeitos de Mineração: Características do método de alteamento para montante que fundamentaram a suspensão de sua utilização em Minas Gerais. **Ciências Sociais em Revista**, Unioeste/MCR, v. 18, n. 34, p. 49-65, 1º sem. 2018. p. 58. Disponível em: e-revista.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/19480/12650. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁸ “Art. 2º Fica proibida a utilização do método de construção ou alteamento de barragens de mineração denominado “a montante” em todo o território nacional.” (BRASIL. **Resolução nº 4, de 15 de fevereiro de 2019**. Brasília: Diário Oficial da União, [2019], 34. ed., seq. 1, p. 58, art. 2. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/63799094/do1-2019-02-18-resolucao-n-4-de-15-de-fevereiro-de-2019-63799056. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁹ “Art. 9º As barragens de mineração construídas ou alteadas pelo método a montante ou por método declarado como desconhecido que estejam em operação na data de entrada em vigor desta Resolução poderão permanecer ativas até 15 de agosto de 2021 [...].§1º Na hipótese prevista no caput, a conclusão do descomissionamento ou da descaracterização da barragem deverá ocorrer até 15 de agosto de 2023.” (BRASIL. **Resolução nº 4, de 15 de fevereiro de 2019**. Brasília: Diário Oficial da União, [2019], 34. ed., seq. 1, p. 58, art. 9. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/63799094/do1-2019-02-18-resolucao-n-4-de-15-de-fevereiro-de-2019-63799056. Acesso em: 22 jun. 2020).

¹⁰ “À época da renovação do licenciamento do complexo onde fica a barragem de Fundão, no fim de 2013, a obra irregular que provocou a ruptura já estava sendo feita. O governo sabia da construção. Em 2016, a Folha revelou que a intervenção que vinha sendo feita na barragem, um recuo em forma de S, foi vistoriada ao menos três vezes antes da tragédia, antes e depois da renovação do licenciamento. Fiscais visitaram o local nas gestões Antonio Anastasia (PSDB), Alberto Pinto Coelho (à época no PP) e Fernando Pimentel (PT). Além de a licença ter sido renovada, não foram aplicadas punições à Samarco.” (MARQUES, José. Três anos após Mariana apuração do Governo de MG fica sem conclusão. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, 04 nov. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/11/tres-anos-apos-mariana-apuracao-do-governo-de-mg-fica-sem-conclusao.shtml>. Acesso em: 22 jun. 2020).

ambientais fossem respeitados, situações como as dos estudos de caso teriam menor probabilidade de acontecer. Contudo, não é o que ocorre.

Segundo a Agência Nacional de Águas, órgão do Governo Federal, existem cerca de 45 barragens de grande magnitude que podem romper. Não obstante, foram contabilizadas 723 barragens em potencial perigo¹¹. Isso demonstra que o Estado deverá atuar de forma rígida nos próximos anos, evitando novos danos ambientais. Ante o exposto, considera-se que o Brasil deve utilizar dos meios processuais adequados, das sanções administrativas, da prevenção de riscos e das políticas públicas ambientais para o que o direito intergeracional ao meio ambiente equilibrado possa ser resguardado, de modo a evitar novos desastres.

3 PRINCÍPIOS JURÍDICOS AMBIENTAIS INFRINGIDOS NOS DESASTRES DE MARIANA E BRUMADINHO

Inicialmente, é necessário compreender que os princípios são o norte de toda interpretação normativa. Na esfera ambiental, isso não é diferente. Entretanto, antes de adentrar o tema, é necessário analisar como o Direito Ambiental é tratado doutrinariamente. Nesse sentido, Michel Prieur conceitua e delimita os objetivos do Direito Ambiental:

O Direito do Ambiente é constituído por um conjunto de regras jurídicas relativas à proteção da natureza e à luta contra as poluições. Ele se define, portanto, em primeiro lugar pelo seu objetivo. Mas é um Direito tendo uma finalidade, um objetivo: nosso ambiente está ameaçado, o Direito deve poder vir em seu socorro, imaginando sistemas de prevenção ou de reparação adaptados a uma melhor defesa contra as agressões da sociedade moderna. Então, o Direito do Ambiente, mais do que a descrição do Direito existente, é um Direito portador de uma mensagem, um Direito do futuro e da antecipação¹².

Em sequência, é crucial aferir que o Direito Ambiental é dotado de princípios que são indispensáveis. O autor Luís Paulo Sirvinskas apela ao caráter indispensável desses princípios ao afirmar que possuem como objetivo a proteção das espécies de todo planeta e, no que tange o ser humano, garantir uma boa qualidade de vida para

¹¹ “Das 24.092 barragens, 3.545 foram classificadas pelos agentes fiscalizadores segundo a Categoria de Risco (CRI) e 5.459 quanto ao Dano Potencial Associado (DPA). Das barragens cadastradas, 723 (ou 3%) foram classificadas simultaneamente como de CRI e DPA altos. As informações constam do Relatório de Segurança de Barragens – 2017 (RSB), coordenado anualmente pela Agência Nacional de Águas (ANA), em cumprimento à PNSB. Desde o ano passado, a ANA passou a incluir nos questionários que envia aos órgãos fiscalizadores quais são as barragens que mais preocupam. O número de barragens apontadas como mais vulneráveis subiu de 25 em 2016 para 45 em 2017 (página 36 do Relatório). A maioria dos casos apresenta problemas de baixo nível de conservação, mas há outros motivos como insuficiência do vertedor e falta de documentos que comprovem a estabilidade da barragem. Das 45 barragens, 25 pertencem a órgãos e entidades públicas.” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. (Brasil). 45 barragens preocupam órgãos fiscalizadores, aponta Relatório de Segurança de Barragens elaborado pela ANA. **Notícias**. Brasília, DF, 19 nov. 2018. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/noticias/45-barragens-preocupam-orgaos-fiscalizadores-aponta-relatorio-de-seguranca-de-barragens-elaborado-pela-ana>. Acesso em: 22 jun. 2020).

¹² MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 21. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. p. 62. Disponível em: <http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2018/05/MACHADO-Paulo-Affonso-Leme.-DIREITO-AMBIENTAL-BRASILEIRO.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

as atuais e as futuras gerações¹³. Ao longo da pesquisa, será abordado, de forma específica, o teor de cada princípio que deve ser respeitado para que não ocorra mais o rompimento de barragens. São eles: o princípio do ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental da pessoa humana; o da prevenção, o da precaução; o do poluidor-pagador e o da proibição do retrocesso ambiental. Vale ressaltar que, na doutrina, não há consenso quanto a sua nomenclatura.

É possível estabelecer o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental da pessoa humana, uma vez que está positivado no texto constitucional brasileiro de 1988¹⁴. Portanto, compreende-se a importância da matéria ambiental e o caráter indispensável que possui na vida de todo ser humano. Sendo assim, os juristas são claros e precisos no que concerne ao caráter fundamental do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para Édis Milaré:

O princípio do ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental da pessoa humana, sob a ótica do art. 225 da Constituição Federal de 1988, significa “um novo direito fundamental da pessoa humana, que diz com o desfrute de adequadas condições de vida em um ambiente saudável, ou, na dicção da lei, “ecologicamente equilibrado”¹⁵.

A explicar sobre o art. 225 da Constituição Federal de 1988, Wellington Pacheco Barros refere-se ao mesmo princípio, porém, significando-o como o princípio da universalidade. Ademais, postula que o objetivo do princípio é cuidar do meio ambiente para as atuais e as futuras gerações e explica que, por considerar a união entre as esferas ambientais, ou seja, entre a água, a fauna, a flora e o solo, estas podem ser concebidas como um conjunto interligado, apreciadas como detentoras de um caráter universal¹⁶. A natureza, portanto, deve ser preservada não como um direito à parte do ser humano, mas como um direito fundamental para sua existência. Norberto Bobbio, em 1992, declarava que, dentre os direitos de terceira geração, “o mais importante deles é o reivindicado pelos movimentos ecológicos: o direito de viver num ambiente não poluído”¹⁷.

Mesmo com a nomenclatura divergente, a doutrina é bastante clara sobre a função de cada princípio e sua individualidade. Contudo, não é o caso do princípio da prevenção e da precaução. A doutrina majoritária alega que estes são princípios distintos. Uma outra corrente afirma que, um é a extensão do outro. Por fim, uma pequena parte da doutrina considera que são a mesma coisa.

Filiando-se à primeira corrente doutrinária, ou seja, distinguindo os princípios da precaução e da prevenção, Édis Milaré garante que a precaução trata de riscos incertos e abstratos, enquanto o princípio da prevenção estuda o que já for previsto pela ciência¹⁸. Filiando-se também à doutrina majoritária, Wellington Pacheco Barros alega que a diferença entre ambos está relacionada à existência do perigo ao meio

¹³ SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 112-113.

¹⁴ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição Federal**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 09 jun. 2020.

¹⁵ MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 260.

¹⁶ BARROS, Wellington Pacheco. **Direito Ambiental Sistematizado**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 59.

¹⁷ BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 8.

¹⁸ MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 260.

ambiente. Isso ocorre à medida que, na prevenção, há perigo de acontecer o fato danoso e, na precaução, esse perigo ainda não existe, sequer foi constatado¹⁹.

Diferentemente do princípio da prevenção, o princípio da precaução está positivado no princípio 15 da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ocorreu em 1992 no Rio de Janeiro. Seu conteúdo é:

De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental²⁰.

Contrário do que foi exposto sobre os últimos dois princípios, os princípios do poluidor-pagador e do usuário pagador agem somente após o resultado danoso ter ocorrido. Entretanto, deve-se buscar compreender quem seriam os pagadores responsáveis pela poluição. À vista disso, Alexandra Aragão dispõe que:

O poluidor-que-deve-pagar é aquele que tem poder de controle sobre as condições que levam à ocorrência da poluição, podendo, portanto, preveni-las ou tomar precauções para evitar que ocorram. A solução pareceria apontar para a verificação de um nexo de causalidade adequada entre a ação (que pode ser de produção ou de consumo), e a poluição²¹.

Seguindo essa corrente, produtores ou consumidores podem ser responsabilizados pelos atos lesivos que seus produtos causarem ao meio ambiente. Afinal, é crível estabelecer que ambos contribuem de forma direta para a degradação ambiental, seja ao produzir ou ao consumir o produto resultante dessa degradação. À vista desse pensamento, os princípios 13 e 16 da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 dispõem que:

Princípio 13: Os Estados devem desenvolver legislação nacional relativa à responsabilidade e a indenização das vítimas de poluição e de outros danos ambientais. Os Estados devem, ainda, cooperar de forma expedita e determinada para o desenvolvimento de normas de direito internacional ambiental relativas à responsabilidade e indenização por efeitos adversos dos danos ambientais causados, em áreas fora de sua jurisdição, por atividades dentro de sua jurisdição ou sob seu controle.

Princípio 16: Tendo em vista que o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo decorrente da poluição, as autoridades nacionais devem promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos,

¹⁹ PACHECO, Wellington. **Direito Ambiental Sistematizado**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 63.

²⁰ DECLARAÇÃO do Rio de Janeiro. **Estud. av.**, São Paulo: Universidade de São Paulo, v. 6, n. 15, p. 153-159, ago. 1992. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jun. 2020.

²¹ ARAGÃO, Alexandra; LEITE, José Rubens Morato Leite (coord.); BENJAMIN, Antonio Herman (coord.). **O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária**. São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2014. (Série Direito Ambiental para o Século XXI; v. 1). Disponível em: https://www.uc.pt/fduc/ij/publicacoes/pdfs/Poluidor_Pagador_Alexandra_Aragao_Planete_Verde.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020.

levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os internacionais²².

O jurista Ingo Sarlet interpreta o princípio do poluidor pagador a partir da ótica de que o gerador do dano ambiental, o poluidor, deve ser encarregado de responder judicialmente pelos danos ocorridos. Sendo esse, por sua vez, um princípio intimamente ligado à responsabilidade jurídica, pois ataca quem polui e, conseqüentemente, isenta a sociedade²³ de responsabilização pelo fato. Nesse caso, fica evidente o caráter punitivo dessa área.

Além da explicação sobre a finalidade do princípio do poluidor pagador, Luís Paulo Sirvinskas disserta sobre a funcionalidade desse princípio. Corroborando com o que é norma na Biologia, o autor afirma que nem sempre a reparação ambiental pode ser integral. Nesses casos, que são maioria, o poluidor deverá ressarcir em pecúnia para o fundo do meio ambiente.

Ademais, Sirvinskas defende que o direito ambiental tenta agir de forma mais rígida do que os demais institutos do Direito, pois o meio ambiente e seus recursos naturais são limitados e devem ser preservados.

Por fim, sobre o princípio da proibição do retrocesso ambiental, é primordial elucidar que este não dispõe sobre algo danoso que já aconteceu ou que acontecerá. Contrário aos demais que foram aqui expostos, esse princípio é direcionado ao poder legislativo. Nessa perspectiva, Édis Milaré escreveu:

A não retroatividade de que trata o princípio em análise vai além do caráter meramente temporal de aplicação de normas jurídicas. Por algumas vezes, para a preservação de um direito fundamental, podemos assistir à aplicação de lei nova para reger ato constituído e regular perante lei anterior. Em outras vezes, contudo, poderá ser definida a manutenção de regra anterior, se essa apresentar proteção maior a um direito fundamental que possa vir a ser afetado. A retroatividade, que aqui é proibida, na verdade, é aquela que deixa de proteger um direito fundamental já consolidado, que vem sendo conquistado e consolidado ao longo do tempo. Daí falar-se em não retroceder, no sentido de não recuar, não se desfazer de um direito já sabidamente fundamental, para dar lugar a outro, cujo valor (especialmente ao interesse difuso) é controverso²⁴.

É plausível compreender que a proibição ao retrocesso é um conceito normativo. Sendo necessária a restrição de direitos para o bem-estar social, deve haver a ponderação do que é mais valoroso. Ao exemplo das mineradoras, como as responsáveis diretas dos desastres em tela, o Estado tem o dever de limitar suas atividades, seja por delimitação territorial ou de alguma outra forma, objetivando

²² DECLARAÇÃO do Rio de Janeiro. **Estud. av.**, São Paulo: Universidade de São Paulo, v. 6, n. 15, p. 153-159, ago. 1992. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jun. 2020.

²³ “Coloca-se a necessidade de vincular juridicamente o gerador de tais custos ambientais (ou seja, poluidor), independentemente de ser ele o fornecedor (ou produtor) ou mesmo o consumidor, com o propósito de o mesmo ser responsabilizado e, conseqüentemente, arcar com tais custos ecológicos, exonerando-se a sociedade desse encargo. O princípio do poluidor-pagador não deixa de ser uma decorrência normativa do próprio princípio da responsabilidade aplicado à matéria ambiental.” (SARLET, Ingo Wolfgang. *Direitos Fundamentais: A tragédia de Brumadinho e por que apostas nas assim chamadas “leis do medo”*. **ConJur**, 15 mar. 2019. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-mar-15/direitos-fundamentais-tragedia-brumadinho-apostar-leis-medo>. Acesso em: 22 jun. 2020).

²⁴ MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 278.

garantir o direito ao meio ambiente e ao bem-estar social. Ademais, é salutar reconhecer a existência do retrocesso fático, no qual a legislação segue intacta, mas o Estado passa a ser omissivo ou negligente ao fiscalizar e impor a sua execução. Este é o caso de Mariana e Brumadinho, bem como da barragem do Barão do Cocais, onde a falta de interesse pela questão ambiental culminou em um ganho pecuniário exponencial nas últimas décadas, assim como em uma negligência estatal, gerando um retrocesso ambiental imensurável.

Logo, é possível afirmar que esses princípios servem para garantir e nortear todas as normas de direito ambiental. É factível que barragens podem estourar também por desastres naturais, contudo, o trabalho em tela visa discutir os desastres provenientes de negligência ou falta de fiscalização quanto à observância desses princípios e, por conseguinte, da legislação ambiental. Sendo assim, é debatido como, ainda que existam institutos jurídicos e políticas nacionais de proteção ao meio ambiente, a ação humana continua a gerar desastres catastróficos. A isso cabe o exemplo de existir uma Política Nacional de Segurança de Barragens²⁵ e, a despeito disso, as grandes barragens do país estouraram por negligência e omissão. A próxima seção elucidará sobre esta política nacional e as demais legislações aplicáveis aos estudos de caso deste trabalho.

4 LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS A DESASTRES AMBIENTAIS ENVOLVENDO MINERAÇÃO

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 ensejou uma série de princípios que foram ratificados e interiorizados no ordenamento jurídico brasileiro. Esses princípios foram elencados na denominada “Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento”, que, na forma do princípio 11, postula:

Princípio 11: Os estados devem adotar legislação ambiental eficaz. Padrões ambientais e objetivos com prioridades em matéria de ordenação do meio ambiente devem refletir o contexto ambiental e de desenvolvimento a que se aplicam. Padrões utilizados por alguns países podem resultar inadequados para outros, em especial países em desenvolvimento, acarretando custos sociais e econômicos injustificados²⁶.

Desse modo, a interiorização da Declaração no ordenamento jurídico brasileiro acabou por reforçar alguns aspectos que já constavam em nossa legislação, mas que precisavam de uma maior força normativa para que fossem cumpridos efetivamente. Conclusivamente, após a elaboração de uma série de componentes legislativos específicos ao Direito Ambiental, é possível acreditar que o território nacional está protegido das ações do homem contra o meio ambiente. Todavia, os desastres de Brumadinho e Mariana nos mostram, exatamente, o contrário.

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) é o produto da supracitada interiorização e dela é possível extrair regras básicas para o trato do meio ambiente

²⁵ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Segurança de barragens**. [s.d.]. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/10589-seguran%C3%A7a-de-barragens>. Acesso em: 29 jun. 2020.

²⁶ DECLARAÇÃO do Rio de Janeiro. **Estud. av.**, São Paulo: Universidade de São Paulo, v. 6, n. 15, p. 153-159, ago. 1992. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jun. 2020.

de forma sustentável e eficaz. Primordialmente, a norma buscou apontar e conceituar as atividades prejudiciais – e ilegais – em relação ao meio ambiente. Assim, o art. 3 da Lei nº 6938/1981 delimita que:

Art. 3º - para os fins previstos nessa lei, entende-se por: [...]

II – Degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

III – poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) Prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) Criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) Afetem desfavoravelmente a biota;
- d) Afetam as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) Lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos²⁷;

Em seguida, a referida legislação estabelece padrões e critérios de qualidade ambiental, bem como recomenda o uso consciente dos recursos naturais. Isso, ao penalizar quem descumpra as determinações, incentivando aqueles que agem dentro dos pressupostos delimitados pela PNMA²⁸. Em seu texto, a norma criou o SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente), estrutura de extrema importância em matéria ambiental. É possível aferir, portanto, que o problema central das catástrofes nacionais não está na qualidade das legislações ambientais, e sim em sua aplicabilidade e fiscalização.

Quando aplicada aos fatos ocorridos em Brumadinho e Mariana, a PNMA tem eficácia congruente com a Lei nº 12.305/10²⁹, que delimita a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Elucidando a ideia, Bruno Gomes de Oliveira diz que “a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Política Nacional do Meio Ambiente devem ser encaradas como diplomas jurídicos complementares, cujos princípios, objetivos e instrumentos dialogam entre si”³⁰. A PNRS é o mecanismo de segurança ambiental principal quando a situação fática envolve rejeitos de minério. Para conceituá-la, é indispensável citar seu primeiro artigo, que institui a criação da PNRS e delimita sua finalidade “dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos e perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis”³¹. Ademais, foi estipulada a estrutura de

²⁷ BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [2010], art. 3. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

²⁸ BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [2010]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

²⁹ BRASIL. **Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2010]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

³⁰ BENJAMIN, Antonio Herman (coord.); LECEY, Eladio (coord.); CAPPELLI, Sílvia (coord.); IRIGARAY, Carlos Teodoro José Hugueneu. **PNMA: 30 Anos de Política Nacional de Meio Ambiente**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2011. p. 320.

³¹ BRASIL. **Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Presidência

fiscalização da PNMA em relação à Mariana e Brumadinho. Nesse sentido, caso o Estado houvesse, de fato, zelado e exigido o cumprimento da PNRS, as contaminações por lama tóxica poderiam ter sido evitadas. Sobre a contaminação do solo por resíduos tóxicos, Édis Milaré afirma que:

Os episódios de poluição no solo têm, como característica preponderante, o grande período de latência entre o fato causador e a manifestação – e consequente percepção – de efeitos mais graves no meio ambiente e, em algumas vezes, na saúde da população do entorno, direta ou indiretamente exposta à contaminação³².

Analisadas essas informações, é possível compreender a gravidade da situação em que se encontram as cidades atingidas pela lama de minérios da Vale S/A. Assim, entende-se como o desastre contaminou toda a biosfera da região, ou seja, causou danos aos seres humanos, aos animais silvestres e à vegetação. Todos saíram prejudicados. Portanto, para que a compreensão sobre as consequências do descumprimento dessas políticas ambientais fique mais evidente, é obrigatório o conhecimento sobre a utilidade de ambas e sua efetividade.

O Estado, por ser o ente competente por regulamentar e fiscalizar as obras que possam oferecer risco à população, foi um dos maiores responsáveis para que os desastres em Mariana e Brumadinho ocorressem, visto que ambas estavam inclusas na Categoria de Risco (CRI)³³ e apresentavam Dano Potencial Associado (DPA)³⁴. Nada obstante, o Estado brasileiro regularizou e tornou legal o funcionamento dessas barragens através de licenciamento ambiental³⁵, que estava em dia, bem como o Plano de Segurança de Barragens³⁶.

da República, [2010], art. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Lei/l12305.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

³² MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 1180.

³³ “Categoria de Risco refere-se a aspectos da própria barragem que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente. É classificado quanto a risco alto, médio e baixo.” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. (Brasil). 45 barragens preocupam órgãos fiscalizadores, aponta Relatório de Segurança de Barragens elaborado pela ANA. **Notícias**. Brasília, DF, 19 nov. 2018. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/noticias/45-barragens-preocupam-orgaos-fiscalizadores-aponta-relatorio-de-seguranca-de-barragens-elaborado-pela-ana>. Acesso em: 22 jun. 2020).

³⁴ Dano Potencial Associado refere-se ao dano causado em caso de acidente ou rompimento. É classificado quanto a dano alto, médio e baixo, de acordo com as infraestruturas e populações localizadas abaixo da barragem. É um critério para determinar se uma barragem está submetida à Lei nº 12.334/2010.” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. (Brasil). 45 barragens preocupam órgãos fiscalizadores, aponta Relatório de Segurança de Barragens elaborado pela ANA. **Notícias**. Brasília, DF, 19 nov. 2018. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/noticias/45-barragens-preocupam-orgaos-fiscalizadores-aponta-relatorio-de-seguranca-de-barragens-elaborado-pela-ana>. Acesso em: 22 jun. 2020).

³⁵ BRASIL. **Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010**. Estabelece 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, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4o da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília: Presidência da República, [2010], art. 6, II. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

³⁶ BRASIL. **Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010**. Estabelece 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, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4o da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília: Presidência da

Quanto ao fato de a documentação ser outorgada pelo estado de Minas Gerais³⁷, não houve um real cuidado com os riscos que um possível desastre geraria. Afinal, para exemplificar uma parte dos erros estatais, no rompimento ocorrido na cidade de Mariana, a lama percorreu uma distância muito maior do que o documento de licenciamento ambiental previa, ou seja, a própria classificação de risco em caso de vazamento de minério em uma provável ruptura estava incorreta. Caso houvesse fiscalização das condições do local, um erro dessa magnitude não ocorreria.

Já em Brumadinho, o plano de segurança contava com um item que é imprescindível para legalização de uma barragem, o alarme de segurança. Apesar disso, o botão encontrava-se no primeiro local atingido pela lama. Por esse motivo, não foi possível sequer que fosse acionado um alerta para os demais funcionários e cidadãos da área atingida. Ante o exposto, não se deveria eximir a culpa do Estado nos casos em tela. A negligência e a omissão foram fatores preponderantes para os eventos danosos.

Em conformidade com a PNMA e a PNRS, a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) também é figura central para a demonstração da negligência estatal nos casos estudados. O autor Frederico Amado complementa que o cuidado com o armazenamento dos rejeitos minerais, bem como o dos resíduos industriais, é regulamentado tanto pela PNSB quanto pelo Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, ambos aprovados pela União³⁸. Após entender o conceito e o objetivo geral do PNSB, devemos entender seus objetivos específicos:

Art. 3º: São objetivos da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB):

I – garantir a observância de padrões de segurança de barragens de maneira a reduzir a possibilidade de acidente e suas consequências; II – regulamentar as ações de segurança a serem adotadas nas fases de planejamento, projeto, construção, primeiro enchimento e primeiro vertimento, operação, desativação e de usos futuros de barragens em todo o território nacional; III – promover o monitoramento e o acompanhamento das ações de segurança empregadas pelos responsáveis por barragens; IV – criar condições para que se amplie o universo de controle de barragens pelo poder público, com base na fiscalização, orientação e correção das ações de segurança; V – coligir informações que subsidiem o gerenciamento da segurança de barragens pelos governos; VI – estabelecer conformidades de natureza técnica que permitam a avaliação da adequação aos parâmetros estabelecidos pelo poder público; VII – fomentar a cultura de segurança de barragens e gestão de riscos³⁹.

República, [2010], art. 8, VII. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

³⁷ “A concessionária Vale apresentou, desde 2017, dentro do prazo legal todas as Declaração de Condição de Estabilidade referentes à estrutura. Inclusive, a última declaração, firmada por auditoria independente, foi devidamente apresentada em setembro de 2018. Também foi apresentada neste período a revisão periódica de segurança efetuada em junho de 2018, também acompanhada pela respectiva Declaração de Condição de Estabilidade.” (AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. (Brasil). Nota à imprensa. **Notícias**. Brasília, DF, 01 fev. 2019. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/noticias/nota-a-imprensa-2>. Acesso em: 22 jun. 2020).

³⁸ AMADO, Frederico. **Direito Ambiental Esquemático**. 6. ed. São Paulo: Método, 2015. p. 374.

³⁹ BRASIL. **Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010**. Estabelece 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, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4o da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília: Presidência da República, [2010], art. 3. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

Sendo assim, delimita-se a importância da PNSB, uma vez que é responsável pela estipulação de normas assecuratórias, justamente com a finalidade de prevenir desastres como os de Mariana e Brumadinho. Para isso, age monitorando e regulamentando as barragens. Por fim, caso o dano já tenha ocorrido, a população local poderá contar com esta política para ser representada frente ao Estado. Além disso, outra particularidade dessa política é a classificação das barragens em diferentes níveis, tudo sob a ótica da legislação brasileira específica. Sobre esse nivelamento, Frederico Amado elucida que “as barragens deverão ser classificadas pelo Poder Público por categoria de risco, por dano potencial associado e pelo seu volume, com base em critérios gerais estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos”⁴⁰.

A PNSB foi publicada cinco anos antes da tragédia em Mariana. Portanto, é razoável compreender que havia, ao menos minimamente, uma consciência estatal quanto à real segurança das barragens de Mariana e Brumadinho. No entanto, sabe-se que o desastre e os danos ambientais e materiais ocorreram a despeito da existência de legislação específica destinada exclusivamente para a regulamentação das atividades de mineração e para a sua fiscalização.

As implicações de uma atitude ilícita em matéria ambiental podem resultar em condenações na esfera Cível, Penal e/ou Administrativa. Focando no campo Civil-Ambiental, as lides processuais entre pessoa jurídica e pessoa física são muito comuns. Nos desastres de 2015 e 2019, as vítimas sobreviventes e os dependentes das vítimas fatais buscaram seus direitos contra a empresa multinacional responsável pela mineradora Samarco, a Vale S/A. Inclusive, esta chegou a ser condenada a pagar 11,8 milhões às famílias de Brumadinho, que perderam parentes devido ao rompimento da barragem sob seus auspícios⁴¹.

O Decreto nº 6.514/2008⁴² prevê sanções como advertências e multas para empresas que não estejam dentro dos padrões legais ambientais e sanções como a suspensão parcial ou total das atividades da empresa. Nenhuma dessas medidas foram tomadas durante os anos em que as barragens dos casos em estudo estavam em atividade.

Como foi exposto, sabe-se que as espécies legais aqui citadas foram violadas, sendo suas implicações legais abordadas nos próximos capítulos. Nesse sentido, se houve violação no cumprimento de uma norma, o Poder Judiciário tem o dever de responsabilizar os autores ou quem deixou de impedir a ocorrência do fato em dissonância com o ordenamento jurídico. Portanto, é mister analisar todos os preceitos legais feridos na ocorrência dos estudos de caso, de modo que os possíveis responsáveis legais possam ser identificados e devidamente sancionados. Ao aplicar essa lógica ao comportamento do Estado na ocorrência dos desastres em Mariana e Brumadinho, é possível chegar à conclusão de que o Estado também é responsável direto pelos acontecimentos danosos.

Isso se baseia no fato de que a Constituição atribui competência comum, tanto à União quanto aos estados e aos municípios, de proteger o meio ambiente, as

⁴⁰ AMADO, Frederico. **Direito Ambiental Esquemático**. 6. ed. São Paulo: Método, 2015. p. 375.

⁴¹ COELHO, Gabriela. Juiz condena Vale em quase R\$ 12 milhões para indenizar família. **ConJur**. São Paulo, 19 set. 2019. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-set-19/juiz-condena-vale-12-milhoes-indenizar-familia>. Acesso em: 22 jun. 2020.

⁴² BRASIL. **Decreto N° 6.514 de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2008], art. 3, I. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6514.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

florestas, a fauna, a flora e de fiscalizar a exploração mineral⁴³. Olhando por essa simples ótica e adicionando o fato de o texto constitucional ser claro em exigir que legislação complementar sobre o tema seja elaborada e obedecida, é possível atribuir responsabilidade ao Estado brasileiro pelos desastres em estudo. Sendo assim, o próximo capítulo abordará a responsabilidade da Vale S/A, em especial a responsabilidade do Estado, na reparação patrimonial e do dano moral coletivo pelas catástrofes que ocorreram com o rompimento das barragens de Brumadinho e Mariana.

5 O PAPEL DO ESTADO BRASILEIRO COMO PARTE RESPONSÁVEL NAS CONSEQUÊNCIAS DOS DESASTRES NAS BARRAGENS NACIONAIS

Ingo Sarlet, sobre a ocorrência de desastres ambientais, entende que é indispensável uma investigação do que causou o evento danoso e sobre quem são os responsáveis para que os mesmos possam ser responsabilizados⁴⁴. Afinal, os impactos das tragédias em Minas Gerais, que ainda não foram calculados em sua totalidade, afetarão toda a biosfera nacional e o ordenamento jurídico do país. Os transgressores que atuaram contra o meio ambiente saudável devem ser apontados e devidamente responsabilizados.

Tendo em vista que alguns julgados sobre os casos em tela ainda estão em tramitação, é válida a discussão sobre as mineradoras serem as únicas responsáveis pelo rompimento das barragens. Nesse sentido, a possível responsabilidade por parte do Estado brasileiro é questionada por este artigo. Para tanto, dois campos de culpabilidade do Estado devem ser observados: a responsabilidade patrimonial com as vítimas e a responsabilidade de reparação de dano moral em relação à coletividade. Portanto, é necessário estabelecer se aqueles que tiveram seu patrimônio lesado e as futuras gerações que sofrerão com as consequências dessas catástrofes serão reparados de forma subsidiária pelo Estado brasileiro, uma vez que as reparações exigidas do poluidor direto dos casos em estudo, a Vale S/A, não abarcaram todos os prejuízos causados.

5.1 A RESPONSABILIDADE PATRIMONIAL DO ESTADO COM AS VÍTIMAS ATINGIDAS DIRETA E INDIETAMENTE PELOS DESASTRES NAS BARRAGENS DE MARIANA E BRUMADINHO

Embora sejam de extrema relevância para os seres humanos, os danos causados ao meio ambiente, em muitos casos, não são aparentes de imediato. Suas implicações podem ser lentas e causar prejuízos a longo prazo. Esse tipo de dano pode ser exemplificado pelas contaminações do solo por minério e pela poluição do ar através da emissão do gás CFC⁴⁵. No entanto, nos casos em que o dano influi em um efeito estrondoso e atinge indivíduos diretamente, a busca por reparação há de ser imediata. Esse é o caso dos desastres de Brumadinho e Mariana, onde a lama de

⁴³ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, [2020], art. 23. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

⁴⁴ SARLET, Ingo Wolfgang. Direitos Fundamentais: A tragédia de Brumadinho e por que apostas nas assim chamadas “leis do medo”. **ConJur**, 15 mar. 2019. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-mar-15/direitos-fundamentais-tragedia-brumadinho-apostar-leis-medo>. Acesso em: 22 jun. 2020.

⁴⁵ Gás Clorofluorcarboneto.

minério decorrente do rompimento das barragens atingiu diversas residências, plantações e empresas dos moradores das áreas afetadas, de modo que as ações judiciais indenizatórias foram ajuizadas em massa, figurando no polo passivo as figuras das empresas e do Estado⁴⁶.

Agentes poluidores, sejam eles diretos ou indiretos, devem responder proporcionalmente à medida de sua participação da devastação ambiental. Afinal, as empresas em funcionamento, ou seja, devidamente sancionadas para que suas atividades sejam autorizadas e consideradas legais, só começam e mantêm essas atividades com o aval do Estado⁴⁷. Em caráter subsidiário, ou indireto, o Estado deve ser responsabilizado por omissão e negligência para com o meio ambiente⁴⁸, pois a coletividade não pode ser prejudicada quando, por qualquer motivo, o agente causador do dano não cumprir com a obrigação que estabeleceu com o Estado para a autorização da realização de suas atividades. Dada esta relação causal, a omissão estatal também havia de receber punição pelas lesões ambientais que já ocorreram. Através dos dispositivos legais, é estabelecido que o responsável que causou (direta ou indiretamente) o dano é quem será responsabilizado. É o que estabelece a Lei 6.938 de 1981 em seu art. 14:

Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores;

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente⁴⁹.

Da mesma forma, o art. 3, inciso IV da mesma norma determina que toda pessoa, independentemente de ser física ou jurídica, tem a responsabilidade pelos

⁴⁶ PARREIRAS, Mateus. Tragédia de Mariana: com 201 mil clientes, ação internacional está em fase decisiva. **Estado de Minas**. Belo Horizonte, 03 set. 2019. Disponível em:

https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/09/03/interna_gerais,1081985/com-201-mil-clientes-acao-internacional-caminha-para-desfecho.shtml. Acesso em: 22 jun. 2020.

⁴⁷ “Art. 3º. Os empreendimentos e atividades são licenciados ou autorizados, ambientalmente, por um único ente federativo, em conformidade com as atribuições estabelecidas nos termos desta Lei Complementar.” (BRASIL. **Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília: Presidência da República, [2011], art. 3 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.)

⁴⁸ “Toda pessoa física ou jurídica é responsável pelos danos causados ao meio ambiente (art. 3, IV, da Lei nº 6.938/81) Não é diferente em relação à pessoa jurídica de direito público interno. Esta, com maior razão, deve ser responsabilizada pelos danos causados ao ambiente por omissão da fiscalização ou pela concessão irregular do licenciamento ambiental.” (SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 213).

⁴⁹ BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [2010], art. 14, § 1º. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

danos ambientais⁵⁰. É a partir desses dispositivos que se infere a hipótese de que o Estado deve ser responsabilizado quando for culpado, por omissão ou negligência, para com o meio ambiente⁵¹. A coletividade não poderá ser prejudicada quando, por qualquer motivo, o agente causador do dano não cumprir com sua obrigação. Desse modo, a omissão estatal nos casos estudados também deverá receber punição⁵².

Outrossim, nos casos em que não for objetivamente estabelecido o responsável, o jurista Luís Paulo Servinskias aponta que, na hipótese de existir nexos causal entre o fato e o responsável, nada importa a culpa. Sendo assim, caso o Estado venha a reparar uma situação de dano ambiental, nada impede que ele posteriormente cobre judicialmente o real causador do dano. O autor denomina essa concepção de responsabilidade solidária⁵³.

Em matéria ambiental, existe a possibilidade de classificação do dano causado como individual ou coletivo. O dano ambiental individual, também conhecido como dano reflexo, diz respeito à lesão pessoal sofrida. Esse instituto é oriundo dos aspectos do Direito Civil brasileiro e possui claras similaridades com ele, tanto na parte material quanto processual.

Em se tratando de ação de reparação de dano ambiental, Édis Milaré elucida que aqueles que foram vítimas de danos ambientais reflexos têm o direito à reparação em ações indenizatórias sob a ótica do direito de vizinhança, que tem se modificado, passando a abarcar até mesmo atingidos que não estejam no campo direto da poluição⁵⁴. Assim, a doutrina expõe que as vítimas de desastres, como os estudos de caso deste trabalho, deverão ser indenizadas, conforme os parâmetros jurídicos atuais. O trecho da obra de Milaré abre espaço para uma analogia com o que ocorreu

⁵⁰ BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [2010]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

⁵¹ “Toda pessoa física ou jurídica é responsável pelos danos causados ao meio ambiente (art. 3º, IV, da Lei nº 6.938/81). Não é diferente em relação à pessoa jurídica de direito público interno. Esta, com maior razão, deve ser responsabilizada pelos danos causados ao ambiente por omissão na fiscalização ou pela concessão irregular do licenciamento ambiental.” (SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 213).

⁵² “A Administração é solidária, objetiva e ilimitadamente responsável, nos termos da Lei 6.938/1981, por danos urbanístico-ambientais decorrentes da omissão do seu dever de controlar e fiscalizar, na medida em que contribua, direta ou indiretamente, tanto para a degradação ambiental em si mesma, como para o ~eu agravamento, consolidação ou perpetuação, tudo sem prejuízo da adoção, contra o agente público relapso ou desidioso, de medidas disciplinares, penais, civis e no campo da improbidade administrativa. 14. No caso de omissão de dever de controle e fiscalização, a responsabilidade ambiental solidária da Administração é de execução subsidiária (ou com ordem de preferência).” (BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (Segunda Turma). **Recurso Especial nº 1.071.741/SP**. Ambiental. Unidade de conservação de proteção integral (Lei 9.985/00). [...] Relator: Ministro Hermann Benjamin. Diário de Justiça, Brasília, 24 mar. 2009. Disponível em: https://www.mpma.mp.br/arquivos/ESMP/Responsabilidade_Civil_do_Estado.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁵³ SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 213.

⁵⁴ “A vítima do dano ambiental reflexo pode buscar a sua reparação, no âmbito de uma ação indenizatória de cunho individual, fundada nas regras gerais que regem o direito de vizinhança. Esse ramo do Direito vem sofrendo diversas reformulações, incorporando conceitos relativamente novos, como a função socioambiental da propriedade, e ampliando conceitos mais antigos, como o da vizinhança, que hoje, por exemplo, já não abrangeria apenas as áreas contíguas a uma indústria poluidora, mas se aplicaria por igual às propriedades mais distantes e que houvesse, de alguma forma, sido atingidas por emissões atmosféricas lesivas à saúde dos moradores locais.” (MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p 325).

com moradores das cidades atingidas pelo rompimento das barragens em evidência. Indiferentemente do fato de ser atingida uma residência ou um comércio, por ter sido prejudicado, o proprietário possui amparo para reparação através de processo judicial, pois o rompimento da barragem atingiu os interesses individuais dos moradores, ou seja, da coletividade⁵⁵. O respaldo a esses indivíduos nas decisões pode ser proferido utilizando-se como base diversos fatores, por sorte, a legislação ambiental brasileira é densa e garantista, oferecendo respaldo na maioria das lides envolvendo danos. Destacando-se, nesse sentido, o artigo 14, parágrafo 1º, da Lei nº 6.938 de 1981⁵⁶, que prevê punição pecuniária, dentre outras, aos poluidores.

A real questão na problemática de indenizar não diz respeito a quem indenizar, e sim a quem será responsabilizado. As empresas, poluidoras diretas, são comumente associadas, pelas pessoas que sofreram alguma lesão, como as únicas responsáveis legais para reparação. Contudo, os entes públicos participam de forma direta na criação, na legalização e na fiscalização de mineradoras. A doutrina reafirma o papel indispensável do Estado, por meio de seus órgãos, na criação de empresas que se utilizam da extração mineral:

Deverá submeter seu pedido de licenciamento ambiental ao órgão estadual de meio ambiente ou IBAMA, quando couber, prestando todas as informações técnicas sobre o respectivo empreendimento, conforme prevê a legislação ambiental vigente.

Deveras, a licença prévia deverá ser requerida ao órgão ambiental competente, ocasião em que o empreendedor deverá apresentar os Estudos de Impacto Ambiental com o respectivo Relatório de Impacto Ambiental, conforme Resolução CONAMA 01/1986, e demais documentos necessários⁵⁷.

Dessa forma, adiciona-se ao argumento sobre o dever do Estado em ressarcir os prejudicados, afinal, se as empresas têm seu funcionamento legalizado, devidamente autorizado e regulado e, ainda assim, em momento posterior, ocorrem desastres, depreende-se que as atividades dessas empresas não deveriam ter sido aprovadas. Dados os fatos, é imperioso destacar que uma sequência de erros foi cometida para que se desencadeasse no estopim da tragédia do rompimentos das barragens de Mariana e Brumadinho. Essas falhas ocorreram tanto na esfera pública quanto na privada, pois mesmo que as barragens estivessem com as documentações necessárias em dia, eram locais que estavam classificados nas categorias de risco⁵⁸,

⁵⁵ “Basta uma única ofensa para prejudicar uma coletividade, ao passo que a reparação ou inibição do dano a todos beneficiará. Após a Lei 8.078/1990, em linhas gerais, também é possível a tutela de interesses individuais homogêneos em sede de ação civil pública.” (AMADO, Frederico. **Direito Ambiental Esquemático**. 6. ed. São Paulo: Método, 2015. p. 354).

⁵⁶ “Art. 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores: [...] § 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente”. (BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [2010], art. 14. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁵⁷ AMADO, Frederico. **Direito Ambiental Esquemático**. 6. ed. São Paulo: Método, 2015. p. 171.

⁵⁸ “Segundo relatório da ANA de 2017 até o momento, 3.543 barragens foram classificadas em categoria de risco e 5.459 classificadas por dano potencial associado, ou seja, trata-se das possíveis

portanto, a negligência e a omissão do poder público culminaram nas tragédias. Sobre essas falhas de atuação, merece destaque a obra *Direito do ambiente*, do jurista Édis Milaré, que reitera o fato de que o ente público, dotado de dever constitucional de proteger o meio ambiente, torna-se responsável perante o Poder Judiciário quando não honra com as atribuições de fiscalizar e licenciar corretamente⁵⁹.

Por esses motivos baseados na doutrina e na legislação, o Brasil deveria, obrigatoriamente, ser sancionado a ressarcir patrimonialmente os atingidos. Entretanto, as ações ajuizadas em desfavor do Estado, nos casos de Mariana e Brumadinho, ainda estão tramitando e podem restar fracassadas. Isso, porque as decisões de primeiro grau estão em desacordo com a lei e a linha de pensamento da doutrina majoritária, bem como com a orientação jurisprudencial, no que se refere à responsabilidade estatal, que Superior Tribunal de Justiça (STJ) já possui:

A 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 do poluidor-pagador, da reparação in integrum, da prioridade da reparação in natura e do favor debilis, este último a legitimar uma séria de técnicas de facilitação do acesso à justiça, entre as quais se inclui a inversão do ônus da prova em favor da vítima ambiental⁶⁰.

O entendimento das cortes superiores demonstra o caráter garantista exposto anteriormente, ainda que o desrespeito a essas determinações mantenha o caos vivenciado por aqueles que perderam seu patrimônio, fonte de renda ou até entes familiares. Não bastando as diferenças nas decisões dos diversos graus de jurisdição, há também divergência no próprio Superior Tribunal de Justiça, haja vista que este não exime a responsabilidade solidária do Estado – junto com a empresa – em indenizar, conforme decisões anteriores:

ADMINISTRATIVO. DIREITO AMBIENTAL. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP. RIO SANTO ANTÔNIO. LIMITAÇÃO ADMINISTRATIVA. INEXISTÊNCIA DE DIREITO À INDENIZAÇÃO. DANOS AMBIENTAIS. OBRIGAÇÃO PROPTER REM. PRAZO PRESCRICIONAL. VACATIO LEGIS NÃO SE PRESUME. [...] 2. A obrigação de reparação dos danos ambientais é *propter rem*, sem prejuízo da solidariedade entre os vários causadores do dano, descabendo falar em direito adquirido à degradação. [...] AgRg no REsp 1.367.968/SP, Rel. Ministro Humberto

consequências geradas pelo rompimento de uma barragem. Essa classificação baseia-se dois fatores: Potencial de perdas de vidas humanas; impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes da ruptura.” (SAMPAIO, Guilherme Henrique Domingos; et al. Penalidades Aplicadas aos Responsáveis pelo Rompimento das Barragens. **Revista Pesquisa Ação**. Mogi das Cruzes, SP: Braz Cubas Centro Universitário, v. 5., n. 2., jun. 2019, p. 5. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/668/714>. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁵⁹ “Não é só como agente poluidor que o ente público se expõe ao controle do Poder Judiciário [...], mas também quando se omite no dever constitucional de proteger o meio ambiente (por exemplo, falta de fiscalização, inobservância das regras informadoras dos processos de licenciamento, inércia quanto à instalação de sistemas de disposição de lixo e tratamento de esgotos)”. (MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 448-449).

⁶⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (Segunda Turma). **Recurso Especial nº 1.071.741/SP**. Ambiental. Unidade de conservação de proteção integral (lei 9.985/00). [...] Relator: Ministro Hermann Benjamin. Diário de Justiça, Brasília, 24 mar. 2009. Disponível em: https://www.mpma.mp.br/arquivos/ESMP/Responsabilidade_Civil_do_Estado.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020.

Martins, Segunda Turma, DJe 12.3.2014, e REsp 1.251.697/PR, Rel. Ministro Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, DJe 17.4.2012⁶¹.

Todavia, a responsabilidade solidária passiva não ocorre. Segundo decisões proferidas por tribunais superiores, apenas recairá a prestação sobre o Estado quando o particular estiver impossibilitado de cumprir com a obrigação, ou seja:

No caso de omissão de dever de controle e fiscalização, a responsabilidade ambiental solidária da Administração é de execução subsidiária (ou com ordem de preferência).

A responsabilidade solidária e de execução subsidiária significa que 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 (= devedor principal) 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, assegurado, sempre, o direito de regresso (art. 934 do Código Civil), com a desconsideração da personalidade jurídica (art. 50 do Código Civil)⁶².

5.2 A RESPONSABILIDADE INTERGERACIONAL COLETIVA DO ESTADO BRASILEIRO NOS CASOS DE ROMPIMENTO DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO

Como já estabelecido, todos os danos ambientais, sejam eles quais forem, refletirão diretamente na coletividade, por isso, o meio ambiente, como bem jurídico, requer proteção. Afinal, quanto menor a proteção ambiental, maior poderá ser o dano coletivo e, conseqüentemente, atingir mais gerações no futuro. Primordialmente, deve-se elucidar o conceito de dano ambiental coletivo. Segundo o jurista Delton Winter de Carvalho, são “sinistros causados ao meio ambiente *latu sensu*, repercutindo em interesses difusos, pois lesam diretamente uma coletividade indeterminada ou indeterminável de titulares”⁶³. Esse tipo de dano é exatamente o que ocorreu em Brumadinho e Mariana, onde toda a comunidade foi afetada de maneira pessoal (individual) e coletiva. Sendo assim, ao considerar o dever do Estado em garantir o bem-estar social, essa premissa deverá ser respeitada inclusive em momento posterior aos desastres⁶⁴.

⁶¹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (Segunda Turma). **Recurso Especial nº 1.241.630/PR**. Administrativo. Direito ambiental. Área de preservação permanente – APP. Rio Santo Antônio. [...]. Relator: Ministro Hermann Benjamin. Diário de Justiça, Brasília, 23 jun. 2015. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/documentos/450454210/andamento-do-processo-n-2011-0046147-2-recurso-especial-19-04-2017-do-stj?ref=t>. Acesso em: 22 jun. 2020.

⁶² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (Segunda Turma). **Recurso Especial nº 1.071.741/SP**. Ambiental. Unidade de conservação de proteção integral (lei 9.985/00). [...] Relator: Ministro Hermann Benjamin. Diário de Justiça, Brasília, 24 mar. 2009. Disponível em: https://www.mpma.mp.br/arquivos/ESMP/Responsabilidade_Civil_do_Estado.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020.

⁶³ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 197.

⁶⁴ “Acresce-se que várias leis vêm adotando o esquema de ações coletivas, na linha da coletivização da responsabilidade, em que o Ministério Público, associações e entidades públicas estão legitimadas a atuar em favor dos lesados, facilitando às vítimas receber indenizações” (LANFREDI, Geraldo Ferreira. **Política Ambiental**: Busca de efetividade de seus instrumentos. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p. 68).

Consoante aos ensinamentos de Édis Milaré, a figura desse tipo de dano é tão devastadora que pode afetar tanto os direitos difusos quanto os coletivos⁶⁵. Sendo assim, o papel do Estado é essencial como garantidor de um ambiente equilibrado e saudável. Isso advém do fato de que este bem, o meio ambiente, se encontra espalhado em todo seu território, ou seja, é válido e usufruído por todos aqueles que ali habitam. Desse modo, é indispensável que, na hipótese de falha na sua proteção, os usufruidores deste ambiente não sejam prejudicados.

Os casos das barragens que se romperam em 2015 e 2019, no estado de Minas Gerais, demonstram os prejuízos que a má fiscalização pelo Estado brasileiro em mineradoras e barragens pode gerar ao meio ambiente, trazendo insegurança pública e patrimonial. Afinal, nas palavras de Édis Milaré, um dano ambiental sempre afetará mais do que um indivíduo, “o dano ambiental afeta uma pluralidade difusa de vítimas, mesmo quando certos aspectos particulares da sua danosidade atingem individualmente certos sujeitos”⁶⁶.

Dessa maneira, fica claro que, mesmo com a ressalva de haver danos individuais, deve-se atentar ao dano coletivo, que, na maioria das vezes, é resultado de uma ação poluidora muito mais devastadora. No Brasil, o artigo 225 da Constituição Federal⁶⁷ serve como base legal para todas as vertentes do Direito Ambiental, que trata tanto do dano ambiental coletivo quanto do dano intergeracional. Ademais, o fato de que o meio ambiente ecologicamente equilibrado, relacionando-se com o Poder Público, esteja na Constituição Federal de 1988, demonstra que o Estado tem interesse em resguardar os Direitos Ambientais em todos os âmbitos destacados.

O termo intergeracional, na verdade, provém do princípio da equidade intergeracional⁶⁸. Esse princípio foi desrespeitado na esfera pública e na privada nos casos de Mariana e Brumadinho, afinal, alguns danos ficarão *ad eternum* na região afetada. O papel do poder público falhou nesses casos e continuará a falhar dado o fato de diversas barragens estarem em risco iminente de rompimento⁶⁹ e nenhuma providência ter sido tomada.

⁶⁵ “O dano moral coletivo afeta interesses que podem ser coletivos *stricto sensu* ou difusos, conforme definição formulada pelo próprio legislador, a saber: (i) Interesses ou direitos difusos são os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato; (ii) Interesses ou direitos coletivos são os transindividuais de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação jurídica base” (MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 324).

⁶⁶ MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 335.

⁶⁷ “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, [2020], art. 255. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁶⁸ “As presentes gerações não podem deixar para as futuras gerações uma herança de déficits ambientais ou do estoque de recursos e benefícios inferiores aos que receberam das gerações passadas”. (SAMPAIO, Guilherme Henrique Domingos; et al. Penalidades Aplicadas aos Responsáveis pelo Rompimento das Barragens. **Revista Pesquisa Ação**. Mogi das Cruzes, SP: Braz Cubas Centro Universitário, v. 5., n. 2., jun. 2019, p. 20. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/668/714>. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁶⁹ “Oito barragens administradas pela mineradora Vale estão em “severo risco de rompimento” e a empresa sabe disso desde outubro. Naquele mês, a lista incluía outras duas estruturas, os reservatórios 1 e 4-A da Mina Córrego do Feijão, que terminaram ruindo em 25 de janeiro, em Brumadinho, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, num desastre que já contabiliza 160 mortos e 155 desaparecidos. O risco apontado para a barragem 1, que se rompeu e destruiu a 4A, era cinco vezes menor do que o de outras três estruturas da lista, localizadas em Nova Lima. A

Os danos causados a todas as regiões afetadas pela lama em 2015 e 2019 são imensuráveis. Esta, por si só, teria de razão suficiente para o Estado brasileiro tomar atitudes severas no que tange a punibilidade dos poluidores diretos. Caso contrário, por ser responsável solidário junto com a Vale S/A, o próprio poder público deve ser responsabilizado pelo dano causado pelas mineradoras⁷⁰. É necessária uma proteção mais obstinada do meio ambiente, especialmente devido à dificuldade ou quase impossibilidade de reparação do dano ambiental e ao fato de as indenizações serem pecuniárias, sanando apenas o dano patrimonial⁷¹.

A doutrina aponta, por fim, que, por ser um dano que afeta a coletividade das presentes e das futuras gerações, deve haver uma reparação mais robusta. Nesse sentido, quem sofrer dano moral coletivo deverá ser indenizado, pois teve seus direitos lesados devido às ações degradadoras⁷². As ações danosas ou omissões das empresas mineradoras e do poder público vão contra todas as matérias aqui apresentadas. Isso, pois, independente de qual tipo de dano a atividade causar, o meio ambiente será degradado e, conseqüentemente, alguém receberá o dever legal de responsabilidade, como comprovam os dispositivos legais já citados neste artigo.

Desse modo, infere-se que a Vale S/A e o Estado brasileiro têm responsabilidade nos casos que ocorreram em 2015 e em 2019 no estado de Minas Gerais. Ante o exposto, em se tratando de atividades de possível risco ao meio ambiente, como o que ocorria nas barragens em Mariana e Brumadinho, o Estado e a mineradora matriz devem ser responsabilizados pelos danos causados decorrentes de desastres ambientais.

Por fim, para que os cidadãos e o ecossistema não restem mais prejudicados ainda, respeitando os princípios legais dos direitos difusos e coletivos, os danos causados ao meio ambiente possuem procedimentos legais próprios na busca pelo direito lesado. Nos casos de Mariana e Brumadinho, alguns mecanismos processuais foram utilizados com o objetivo de reparar os danos causados, dentre eles a Ação Civil Pública⁷³, que é comumente ajuizada em casos nos quais o mérito envolve

informação consta de um documento da própria empresa sobre a situação dos reservatórios, obtido pelo Ministério Público (MP) de Minas, que protocolou uma ação civil pública, no valor de R\$ 500 milhões, aceita pela 22ª Vara Cível da Comarca de Belo Horizonte. O MP tornou público o conteúdo da ação nesta terça-feira.” (RONAN, Gabriel. Conheça as oito barragens mineiras com “risco severo de rompimento”. **Estado de Minas**. Belo Horizonte, 02 dez. 2019. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/02/12/interna_gerais,1030084/conheca-as-oito-barragens-mineiras-com-risco-severo-de-rompimento.shtml. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁷⁰ “No fenômeno de pluralidade de agentes do fato danoso, a responsabilidade fica submetida à regra da solidariedade”. (LANFREDI, Geraldo Ferreira. **Política Ambiental: Busca de efetividade de seus instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p. 63).

⁷¹ Na seara privada, liga-se o dano ao prejuízo ao patrimônio de alguém. Mesmo nos casos de danos extrapatrimoniais (morais, em sentido amplo), acaba-se indenizando em pecúnia, ante a sua irreparabilidade natural.” (AMADO, Frederico. **Direito Ambiental Esquemático**. 6. ed. São Paulo: Método, 2015. p. 219).

⁷² “A legislação defende a busca da reparação mais integral possível, diante das circunstâncias do caso concreto e, mais importante, pelo meio ambiente tratar-se de um bem natural de uso comum, qualquer dano que sofrá afeta a coletividade, atingindo as presentes e futuras gerações. O dano moral coletivo ambiental traz a ideia de que, havendo a possibilidade de a coletividade sofrer dano moral em consequência da degradação do meio ambiente, poderá ser indenizada pecuniariamente pela lesão de seu direito.” (VIEIRA, Rai Marques; CAETANO, Graciele Araújo de Oliveira. Danos morais coletivos em matéria ambiental. **Revista Saber Eletrônico**. Jussara, GO: FAJ, v. 1., n. 3., out./dez., 2017, p. 3. Disponível em: <https://saberelectronico.emnuvens.com.br/saber/article/view/5/14>. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁷³ “Atualmente é aceito pela doutrina e jurisprudência que os danos morais podem ser também coletivos, uma vez que afetam direitos difusos e coletivos, entre eles o direito ambiental. Diante disso, a indenização por danos morais coletivos na esfera ambiental visa propiciar a reparação do

matéria ambiental. Quanto às ações judiciais que foram realizadas, muito mais poderia ter sido feito. A gama de opções judiciais ou extrajudiciais executadas poderia ter sido ainda mais abrangente se a população tivesse um acesso mais fácil e claro à defesa dos seus direitos, tema que é a premissa em debate na próxima seção.

6 POSSÍVEIS MEDIDAS PARA SOLUÇÃO DE QUESTÕES DECORRENTES DE DESASTRES AMBIENTAIS NA MINERAÇÃO

Qualquer cidadão brasileiro tem seus direitos resguardados pela Constituição Federal⁷⁴ e nas leis hierarquicamente inferiores a ela. No entanto, muitas vezes, o acesso a esses direitos é difícil, o que acarreta prejuízos àqueles que tiveram seus direitos lesados. Em Mariana e Brumadinho, algumas medidas poderiam e ainda podem ser tomadas para que os direitos dos atingidos sejam resguardados⁷⁵. Ainda que algumas ações já tenham sido propostas, outros mecanismos podem ser utilizados para que os danos resultados do desastre sejam compensados e que futuras tragédias possam ser evitadas. Nesse sentido, o rompimento da barragem da Mina do Fundão, em Mariana, e da barragem da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, foram de tal magnitude que, caso ocorressem em outras áreas, com maior população em seu entorno, seriam ainda mais desastrosas.

Medidas de precaução, como a devida educação ambiental acessível a todos, devem ser implementadas ao longo do território nacional em busca de um futuro equilibrado e sustentável quanto ao meio ambiente. Deve ser almejado o interesse dos cidadãos na busca por informações, dados e respostas perante o poder público, pois a transparência quanto a esses assuntos é um direito de todos, dado seu caráter público. Consoante aos fatos, torna-se indispensável a análise das ferramentas processuais na busca por reparação em desastres ambientais já ocorridos, bem como sobre possíveis formas de cooperação entre o Estado e a sociedade para um futuro com menos lides ambientais. Por fim, buscando o impedimento de possíveis outros desastres, apresenta-se, como alternativa, a utilização da Teoria do Risco no Direito Ambiental brasileiro.

dano e a punição do poluidor, para que, com a pena pecuniária, não volte mais a praticar atos que causem danos ao meio ambiente. O poluidor tem que responder não somente pelos danos materiais causados ao meio ambiente, como também aos danos extrapatrimoniais, causados com o evento danoso. Os danos ao meio ambiente merecem reparação não só no aspecto patrimonial, como também no âmbito extrapatrimonial, sendo dever dos membros do Ministério Público postular, sempre que cabível, a reparação dos danos morais coletivos ambientais, ao ajuizarem ações civis públicas atinentes à preservação do meio ambiente.” (VIEIRA, Rai Marques; CAETANO, Graciele Araújo de Oliveira. Danos morais coletivos em matéria ambiental. **Revista Saber Eletrônico**. Jussara, GO: FAJ, v. 1., n. 3., out./dez., 2017, p. 29. Disponível em: <https://sabereletronico.emnuvens.com.br/saber/article/view/5/14>. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁷⁴ “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade [...]”. (BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, [2020], art. 5. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaoconsolidado.htm. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁷⁵ “Art. 45: Em caso de risco iminente, a Administração Pública poderá motivadamente adotar providências acauteladoras sem a prévia manifestação do interessado.” (BRASIL. **Lei nº 9.784 de 29 de janeiro de 1999**. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Brasília: Presidência da República, [1999], art. 45. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9784.htm. Acesso em: 22 jun. 2020).

6.1 AÇÃO CIVIL PÚBLICA E DEMAIS FERRAMENTAS PROCESSUAIS UTILIZADAS NA BUSCA POR REPARAÇÃO CONTRA O ESTADO EM ROMPIMENTO DE BARRAGENS

A busca por reparações pós-desastres em matéria ambiental é difícil e, em alguns casos, até impossível, mesmo que o poder judiciário brasileiro conte com uma série de mecanismos processuais que possibilitem que todo aquele que se sinta lesado em decorrência de um dano ambiental possa tentar reivindicar indenização pelo que foi danificado. O Estado brasileiro, sendo responsável direta ou indiretamente no desastre ambiental, pode e deve sofrer as sanções cabíveis, sejam elas processos judiciais, sanções ou até mesmo penalidades em âmbito internacional. A responsabilização jurídica é o que se busca em casos nos quais mineradoras se tornam omissas na reparação ou em que Estado tem parcela de responsabilidade pela ocorrência do evento danoso.

Nesse sentido, o Ministério Público Federal já tentou responsabilizar os Estados de Minas Gerais e a União quanto ao rompimento das barragens em Minas Gerais, contudo, essas partes foram retiradas do polo passivo da ação⁷⁶. Nos casos das cidades de Mariana e Brumadinho, já foram movidas, pelo Ministério Público de Minas Gerais, Ações Cíveis Públicas⁷⁷ (instrumento processual que defende os interesses difusos, coletivos e individuais) contra a Vale S/A, a Samarco Mineração S/A e a BHP Billiton Brasil LTDA para que as lesões contra o meio ambiente e os habitantes das áreas atingidas fossem indenizadas. Todavia, após a maior tragédia na história da mineração brasileira, ocorrida em 2015, fica evidente a posição do Ministério Público (MPMG) de responsabilizar somente as empresas pelas ilegalidades cometidas, como é possível averiguar nos autos do referido processo: “De fato, o Ministério Público de Minas Gerais, no intuito de garantir coletividade todos os direitos humanos dos atingidos, cruelmente suprimidos pelas rés, ajuíza a presente ação civil pública em face das empresas Samarco, Vale e BHP Billiton”⁷⁸.

⁷⁶ “Isso porque não havia uma delimitação da conduta ou prova da omissão ou comissão praticada por cada ente estatal apontado como réu. A decisão identificou que as pessoas jurídicas de direito público incluídas no polo passivo além da União, Estado de Minas Gerais e Estado do Espírito Santo, o foram apenas por terem participado do acordo firmado nos autos da Ação Civil Pública nº 0069758-61.2015.4.01.3400 em que o MPF manifestou o seu profundo desagrado, afirmando na inicial que as intervenções do MPF foram desconsideradas pelas partes negociantes, que seguiram as tratativas sem sequer enfrentar juridicamente os vícios apontados, sendo nítida a pressa dos envolvidos na negociação, abreviando as discussões e o aprofundamento dos temas. Disso resultou um ajuste incompleto, precário e parcial; ilegítimo quanto ao procedimento e ilegal, para não dizer inconstitucional, quanto ao seu mérito” (BRASIL. Tribunal Regional Federal da Primeira Região. (12ª Vara Cível e Agrária). **Ação Civil Pública 0023863-07.2016.4.01.3800**. Ação Civil Pública ajuizada pelo Ministério Público Federal contra a Samarco Mineração S/A, BHP Billiton Brasil Ltda., Estado de Minas Gerais, União Federal e Vale S/A em decorrência do desabamento da barragem de Fundão em Mariana/MG e aos fatos com ele relacionados. Belo Horizonte, MG, [14 mai. 2020]. Disponível em: <http://organon.ufes.br/acao-judicial/52/0023863-07.2016.4.01.3800/>. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁷⁷ A Ação Civil Pública movida pela MPMG no caso Brumadinho são os autos nº. 5000053-16.2019.8.13.0090. Já a Ação Civil Pública movida pelo MPMG no caso de Mariana foi o processo cautelar nº. 0400.15.003989-1.

⁷⁸ BRASIL. Ministério Público do Estado de Minas Gerais. (Segunda Promotoria de Justiça). **Proposição de Ação Civil Pública 0400.15.003989-1**. GUILHERME DE SÁ MENECHIN Promotor de Justiça de Comarca de Mariana, PAULO CÉSAR VICENTE DE LIMA Promotor de Justiça da Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais, NÍVIA MÔNICA DA SILVA Promotora de Justiça do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Direitos Humanos. Mariana, MG, 10 dez. 2015, p. 17. Disponível em: <https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/25/Acao%20Civil%20Publica%20>

Considerando essa e outras afirmações dos promotores de justiça subscritos nos autos da referida Ação Civil Pública, as indenizações, as reparações e as compensações demandadas após o rompimento das barragens em Mariana ficaram a cargo das empresas envolvidas. Entretanto, em razão da magnitude dos danos ambientais, o ressarcimento pecuniário não foi feito na sua integralidade.

Em relação às vítimas diretas do desastre, o Tribunal de Justiça de Minas Gerais tornou público que houve um acordo no qual 83 atingidos receberam valores pactuados de forma individual das mineradoras, com o ônus de não figurarem mais contra as empresas na Ação Civil Pública citada anteriormente⁷⁹. Sendo assim, mesmo com o déficit de três anos para regularizar indenizações, a reparação patrimonial não foi o principal debate no caso Mariana. A principal divergência entre os pedidos feitos pelo MPMG e o cumprimento das obrigações pelo polo passivo da ação diz respeito às multas ambientais propostas pelo Ibama e pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais, quando as empresas não pagaram sequer um terço do montante total da dívida⁸⁰.

A responsabilidade do Estado foi pauta da primeira ação judicial em fevereiro do ano de 2019, após o rompimento das barragens na cidade de Brumadinho. Naquele momento, devido aos danos que cidade sofreu, o advogado Alexandre Klomfahs interpôs Ação Popular também contra o Estado de Minas Gerais, com o objetivo de buscar reparação. Apesar da representação legal em favor dos atingidos pelo desastre, a ação popular não tratou com eficiência sobre a restauração ao meio ambiente atingido. Ademais, os deveres decorrentes do rompimento do complexo de barragens do Córrego do Feijão não foram cumpridos. Esses fatores, por sua vez, acabam gerando maior insegurança jurídica, bem como maior degradação ambiental⁸¹.

Os meios jurídicos legais que podem ser utilizados contra o Estado em matéria de Direito Ambiental são descritos em diversas doutrinas e em diferentes legislações. O jurista Geraldo Ferreira Lanfredi destaca, como figuras principais, a Ação Civil Pública; Ação popular; mandado de Segurança Coletivo; e, a Tutela Cautelar⁸². Precursora no que tange proteção ao Direito Ambiental e implementada pela Lei nº 7.347 de 1985⁸³, a Ação Civil Pública serve como pilar para a solução de conflitos

%20MPMG%20-%202%20PJ%20MARIANA%20-%20IC%200400_15_00306-1%20e%200400_15_000307-9.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020.

⁷⁹ TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Acordo de indenização será homologado em Mariana. **Assessoria de Comunicação Institucional**. Belo Horizonte, MG, 23 jul. 2019. Disponível em: <https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/acordo-de-indenizacao-sera-homologado-em-mariana.htm#.Xu44GzpKjIW>. Acesso em: 22 jun. 2020.

⁸⁰ As multas ambientais do Ibama (R\$ 350,7 milhões) estão sendo contestadas até hoje pela mineradora Samarco. Das multas aplicadas pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (R\$ 250 milhões), a Samarco pagou R\$ 45 milhões". (SCHREIBER, Mariana. Quase três anos após tragédia de Mariana, Vale ofereceu R\$ 30 mi em bônus recorde a seis diretores executivos. **Revista Época Negócios**. Brasília, DF, 01 fev. 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2019/02/quase-tres-anos-apos-tragedia-de-mariana-vale-ofereceu-r-30-mi-em-bonus-recorde-seis-diretores-executivos.html>. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁸¹ AÇÃO popular pede reparação por 'tsunami de lama' em Brumadinho. **R7**, 08 fev. 2019. Disponível em: <https://noticias.r7.com/brasil/acao-popular-pede-reparacao-por-tsunami-de-lama-em-brumadinho-08022019>. Acesso em: 29 jun. 2020.

⁸² LANFREDI, Geraldo Ferreira. **Política Ambiental**: Busca de efetividade de seus instrumentos. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p. 208-210.

⁸³ BRASIL. **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. Brasília, DF:

envolvendo as esferas pública e privada. Não há o que se falar em ações ambientais sem mencionar essa ferramenta processual. Inclusive, ao momento de elaboração deste trabalho, há uma ação desse tipo tramitando em relação aos casos em tela⁸⁴.

Ainda que essa Ação Civil Pública tenha tratado diretamente dos direitos transindividuais, foi a ação popular que permitiu ao cidadão se posicionar juridicamente perante o Poder Público. No tocante à ação popular, seu conceito é descrito pela excelentíssima jurista Maria Sylvia Zanella Di Pietro como a ferramenta processual:

Pela qual qualquer cidadão pode pleitear a invalidação de atos praticados pelo Poder Público ou entidades de que participe, lesivos ao patrimônio público, ao meio ambiente, à moralidade administrativa ou ao patrimônio histórico e cultural, bem como a condenação por perdas e danos dos responsáveis pela lesão⁸⁵.

Essa ação figura como uma das mais importantes e efetivas na busca pelos direitos coletivos, sendo de suma importância nas questões envolvendo a população e o poder público. Sendo assim, deve ser utilizada quando necessário por qualquer povo, sendo um Direito Constitucional garantido. Nesses casos, juntamente com a ação principal, pode haver pedidos tutelares. A tutela cautelar, por sua vez, nos processos ambientais, serve como base para o resguardo maior de áreas que, muitas vezes, já foram degradadas e necessitam, com urgência, de segurança legal para que não piores seu estado.

Por fim, aponta-se o mandado de segurança coletivo, o menos utilizado para tratar das questões expostas, que também possui a finalidade de ser um meio para alcançar ressarcimento por direitos feridos decorrentes de danos ambientais frente ao Estado. Nas palavras de Geraldo Ferreira Lanfredi, esse remédio constitucional serve para a defesa dos interesses comuns a todos, os quais englobam os direitos ambientais. Sendo assim, essa espécie de mandado de segurança acaba por proteger também os interesses transindividuais⁸⁶.

Demonstradas as principais medidas cabíveis judicialmente contra o Estado em matéria ambiental, torna-se necessário explanar a *ultima ratio* para punir os responsáveis pelo ocorrido nas barragens de Minas Gerais. Trata-se de Ação Civil Pública em que a União figura no polo passivo, assumindo um papel de responsável solidário com as mineradoras já condenadas anteriormente. Nos autos, as principais alegações referem-se à questão de licenciamento e prevenção de riscos na construção de Barragens de minério no Brasil⁸⁷.

Presidência da República, [1985]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm. Acesso em: 19 jun. 2020.

⁸⁴ BRASIL. Ministério Público Federal: **Ação Civil Pública nº 5000053-16.2019.8.13.0090**.

Disponível em:

<https://www.mpmg.mp.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A91CFA96A6D42B9016A6F864AFB6150>. Acesso em: 22 jun. 2020.

⁸⁵ DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 7. ed., Rio de Janeiro: Forense, 1996. p. 655.

⁸⁶ LANFREDI, Geraldo Ferreira. **Política Ambiental: Busca de efetividade de seus instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p. 208-210.

⁸⁷ BRASIL. Ministério Público Federal. (Procuradoria da República no Estado de Minas Gerais).

Proposição de Ação Civil Pública contra a União. Ação Civil Pública contra a União e a Agência Nacional de mineração com pedido de tutela provisória de urgência. Belo Horizonte, MG: 09 abr. 2019. Disponível em: http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/acp_anm_uniao-1. Acesso em: 22 jun. 2020.

6.2 A TEORIA DO RISCO E A RESPONSABILIDADE LEGAL DO ESTADO BRASILEIRO POR NEGLIGÊNCIA E OMISSÃO NAS BARRAGENS DE MARIANA E BRUMADINHO

Em sua maioria, as doutrinas que versam sobre o Direito Ambiental trazem um panorama geral sobre causas e consequências dos danos ambientais. Entretanto, alguns especialistas na área apresentaram correntes doutrinárias sobre campos específicos da matéria, como, por exemplo, a Teoria do Risco, que versa diretamente sobre o cuidado com um dano ainda não existente⁸⁸. O jurista Délton Winter de Carvalho dedicou-se aos estudos dos desastres ambientais e à denominada Teoria do Risco, estudo científico de grande importância, principalmente nos casos de falhas humanas que geram danos ao meio ambiente.

É de se salientar que a evolução dos danos ambientais, até chegar aos grandes desastres, ocorre devido a uma infinidade de fatores, sejam eles naturais, como mudanças climáticas, ou antropocêntricos, como a poluição. Conseqüentemente, a somatória de falhas humanas acabou por desencadear diversos desastres naturais, como o efeito estufa e o aumento da radiação solar⁸⁹. Porém, mesmo com a ocorrência dos desastres em análise, os dados dos Relatórios de Segurança de Barragens, desde 2017, mostram que houve aumento considerável na fiscalização, em contraponto, o número de casos que demandam preocupação dado seu potencial ofensivo ao meio ambiente aumentou exponencialmente. Inclusive, a maior parte dessas barragens pertencem ao Estado⁹⁰. Isso demonstra que o Estado continua sendo negligente quanto ao licenciamento de barragens.

Com o intuito de explicar e de buscar soluções para esse tipo de problemática, o Professor Dr. Délton Winter destaca a figura do “Ciclo dos desastres”, teoria aplicável nos desastres envolvendo barragens, a qual, caso fossem obedecidas as suas cinco fases, faria com que os danos ambientais fossem de menor impacto ou

⁸⁸ O desastre pode e deve ser prevenido. Não é preciso a ocorrência do perigo de desastre, que comportaria a produção de uma prova robusta. Basta o risco do desastre, que, mesmo incerto, obriga a evitar as prováveis consequências de um fenômeno natural ou advindo da ação ou omissão humana” (MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 21. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. p. 380. Disponível em: <http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2018/05/MACHADO-Paulo-Affonso-Leme.-DIREITO-AMBIENTAL-BRASILEIRO.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020).

⁸⁹ Não obstante as distinções entre desastres naturais (compreende os desastres geofísicos, meteorológicos, hidrológicos, climatológicos e biológicos) e desastres antropogênicos (desastres tecnológicos e sociopolíticos decorrentes de fatores humanos), a grande maioria dos desastres são híbridos (ou mistos), ou seja, decorrem da sinergia de fatores naturais e antropogênicos. Somando essa concepção mista das causas dos desastres e a magnitude dos resultados, utilizo o sentido de desastre ambiental.” (CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p.115).

⁹⁰ “Neste ano houve aumento no número de entidades fiscalizadoras que listaram as barragens que mais os preocupam (13 em 2017 contra 09 em 2016), bem como no próprio número reportado (45 em 2017 contra 25 em 2016). A maioria se deve a problemas de baixo nível de conservação da barragem, mas existem outros motivos como insuficiência do vertedor e falta de comprovação documental da estabilidade da barragem. É possível identificar que mais da metade das barragens que preocupam os órgãos fiscalizadores pertencem a órgãos e entidades públicas. Os empreendedores DNOCS (6 barragens), Usinas Unidas Seresta (5 barragens), CERB/BA (3 barragens) e SEAGRO/TO (3 barragens) são os que apresentam maior número de barragens nesta situação.” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. (Brasil). 45 barragens preocupam órgãos fiscalizadores, aponta Relatório de Segurança de Barragens elaborado pela ANA. **Notícias**. Brasília, DF, 19 nov. 2018. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/noticias/45-barragens-preocupam-orgaos-fiscalizadores-aponta-relatorio-de-seguranca-de-barragens-elaborado-pela-ana>. Acesso em: 22 jun. 2020).

inexistentes. O ciclo é composto por uma primeira fase, que prevê a prevenção sobre as infraestruturas do local a ser construído e seus possíveis danos ambientais. Em caso de um desastre, a segunda fase aparece na figura da resposta emergencial para os órgãos competentes, visando a menos danos ambientais. Por sua vez, a terceira fase diz respeito à consciência e à aceitação desse risco para seguir a obra, enquanto a quarta fase refere-se à devida compensação dos danos causados ao meio ambiente. Por fim, a quinta fase consiste em reestruturação, pois pondera sobre a reconstrução ou o deslocamento das atividades que geraram danos ao meio ambiente⁹¹. Esse ciclo compreende as fases das ações antropogênicas que assumem possíveis riscos ambientais futuros.

7 CONCLUSÃO

O Brasil conta com um direito ambiental material robusto, no entanto, essas legislações são violadas com frequência e, quando há violação no cumprimento de uma norma legal, há o dever de responsabilizar os autores do fato. Nesse sentido, a Constituição atribui competência comum tanto à União quanto aos estados e municípios de proteger o meio ambiente, as florestas, a fauna, a flora e de fiscalizar a exploração mineral. Considerando os desastres de Brumadinho e Mariana por essa ótica, é possível chegar à conclusão de que o Estado é responsável direto pelos acontecimentos danosos. Dessa forma, em caráter subsidiário ou indireto, o Estado deve ser responsabilizado por omissão e negligência para com o meio ambiente, pois a coletividade não pode se ver prejudicada quando, por qualquer motivo, o agente causador do dano não cumprir com sua obrigação. Assim, a omissão estatal também merece punição.

Nos casos das cidades de Mariana e Brumadinho, já ocorreram Ações Cíveis Públicas movidas pelo Ministério Público de Minas Gerais contra a Vale S/A, Samarco Mineração S/A e BHP Billiton Brasil LTDA, para que as lesões contra o meio ambiente e com os habitantes das áreas atingidas fossem sanadas. Contudo, após a maior tragédia da mineração brasileira, fica evidente a posição do MP, responsabilizando tão somente as empresas pelas ilegalidades cometidas, não gerando punição qualquer para os demais responsáveis.

Entretanto, a problemática é que, mesmo com esse tipo de execução subsidiária, as reparações demoram a ser realizadas, não garantindo segurança jurídica. Na prática, dificilmente as ações envolvendo a matéria ambiental realmente servem para reparar o meio ambiente. Ou seja, mesmo que o Estado seja responsável legal pelos danos causados ao meio ambiente, em raros casos o Poder Público será responsabilizado ou sua reparação será eficiente para o meio ambiente.

Outrossim, indo contra a legislação vigente, a Vale S/A foi a única condenada aos danos ambientais, sociais e econômicos ocorridos em Minas Gerais no ano de 2015. Isso demonstra inconsciência ao conteúdo das leis ambientais brasileiras, visto que o Estado não se tornou responsável em conjunto, mesmo que devesse ser considerado.

Já sobre os danos causados a todas as regiões afetadas pela lama tanto em 2015 quanto em 2019, deveriam ser reparados solidariamente entre Estado e Vale

⁹¹ FARBER, Daniel. Disaster Law and Emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**. São Leopoldo, RS, v. 4, n. 1., jan./jun. 2012. Disponível em: <https://research.fit.edu/media/site-specific/researchfitedu/coast-climate-adaptation-library/latin-america-and-caribbean/brazil/Farber.--2012.--Disaster-Law--Emerging-Issues-in-Brazil..pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

S/A, pois o Poder Público deve ser responsabilizado pelo dano causado por terceiros (mineradoras). Afinal, um aspecto que está inteiramente ligado à relação custo benefício das empresas refere-se à vulnerabilidade estrutural de como são construídas as barragens em solo brasileiro.

O Estado, por ser regulamentador e fiscalizador de obras que possam oferecer risco à população, foi um dos maiores responsáveis para que os desastres em Mariana e Brumadinho ocorressem, visto que ambas estavam inclusas na Categoria de Risco (CRI) e apresentavam Dano Potencial Associado (DPA). Nada obstante, o Estado brasileiro regularizou e tornou legal o funcionamento dessas barragens através de licenciamento ambiental, que estava em dia, bem como o Plano de Segurança de Barragens.

Os impactos das tragédias em Minas Gerais, que ainda estão sendo calculados, afetarão toda a biosfera nacional, o ordenamento jurídico do país e as relações internacionais. Por isso, o papel do Estado como responsável legal das tragédias deve ser entendido para que a sociedade possa cobrá-lo posteriormente. Os danos já ocorreram, agora devem-se buscar os responsáveis.

A hipótese inicial foi parcialmente confirmada, visto que o Estado brasileiro, devido à omissão e à negligência nos casos de rompimento das barragens nas cidades de Mariana e Brumadinho, é considerado legalmente responsável pelos danos patrimoniais causados nas residências e no comércio de toda a região afetada pelos resíduos de minério e, por fim, pelo dano moral coletivo com as presentes e futuras gerações. Contudo, não foi totalmente confirmada, pois o Estado tornou-se responsável pelas reparações, porém em conjunto com a mineradora Vale S/A.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AÇÃO popular pede reparação por 'tsunami de lama' em Brumadinho. **R7**, 08 fev. 2019. Disponível em: <https://noticias.r7.com/brasil/acao-popular-pede-reparacao-por-tsunami-de-lama-em-brumadinho-08022019>. Acesso em: 29 jun. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. (Brasil). 45 barragens preocupam órgãos fiscalizadores, aponta Relatório de Segurança de Barragens elaborado pela ANA. **Notícias**. Brasília, DF, 19 nov. 2018. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/noticias/45-barragens-preocupam-orgaos-fiscalizadores-aponta-relatorio-de-seguranca-de-barragens-elaborado-pela-ana>. Acesso em: 22 jun. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. (Brasil). Nota à imprensa. **Notícias**. Brasília, DF, 01 fev. 2019. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/noticias/nota-a-imprensa-2>. Acesso em: 22 jun. 2020.

ALMEIDA, Mariangélica de. Momento é apropriado para repensar o novo marco legal da mineração. **ConJur**. São Paulo, 10 dez. 2015. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2015-dez-10/mariangelica-almeida-hora-certa-repensar-marco-mineracao>. Acesso em: 23 jun. 2020.

AMADO, Frederico. **Direito Ambiental Esquematizado**. 6. ed. São Paulo: Método, 2015.

ARAGÃO, Alexandra; LEITE, José Rubens Morato Leite (coord.); BENJAMIN, Antonio Herman (coord.). **O princípio do poluidor pagador**: pedra angular da política comunitária. São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2014. (Série Direito Ambiental para o Século XXI; v. 1). Disponível em: https://www.uc.pt/fduc/ij/publicacoes/pdfs/Poluidor_Pagador_Alexandra_Aragao_Planete_Verde.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020.

BARROS, Wellington Pacheco. **Direito Ambiental Sistematizado**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

BENJAMIN, Antonio Herman (coord.); LECEY, Eladio (coord.); CAPPELLI, Silvia (coord.); IRIGARAY, Carlos Teodoro José Hugueney. **PNMA: 30 Anos de Política Nacional de Meio Ambiente**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2011.

BENJAMIN, Antonio Herman. **Dano Ambiental**: Prevenção, reparação e repressão. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.

BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BRASIL. **Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2008]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6514.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. **Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília, DF: Presidência da República, [2011]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010**. Estabelece 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, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4o da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília, DF: Presidência da República, [2010]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [2010]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. **Lei nº. 12.305/10, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2010]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.784 de 29 de janeiro de 1999.** Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Brasília, DF: Presidência da República, [1999]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9784.htm. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Segurança de barragens.** [s.d.]. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/10589-seguran%C3%A7a-de-barragens>. Acesso em: 29 jun. 2020.

BRASIL. Ministério Público do Estado de Minas Gerais. (Segunda Promotoria de Justiça). **Proposição de Ação Civil Pública 0400.15.003989-1.** GUILHERME DE SÁ MENECHIN Promotor de Justiça – Comarca de Mariana PAULO CÉSAR VICENTE DE LIMA Promotor de Justiça – Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais NÍVIA MÔNICA DA SILVA Promotora de Justiça – Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Direitos Humanos. Mariana, MG, 10 dez. 2015, p. 17. Disponível em: https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/25/Acao%20Civil%20Publica%20-%20MPMG%20-%202%20PJ%20MARIANA%20-%20IC%200400_15_00306-1%20e%200400_15_000307-9.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. Ministério Público Federal: **Ação Civil Pública nº 5000053-16.2019.8.13.0090.** Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A91CFA96A6D42B9016A6F864AFB6150>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. Ministério Público Federal. [Caso Samarco]. **O desastre.** Brasília: MPF, [2016]. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/o-desastre>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. Procuradoria Geral da República. Um ano após Mariana, Ministério Público Federal atua para prevenir novos acidentes. **Secretaria de Comunicação Social,** Brasília, 04 nov. 2016. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/um-ano-apos-mariana-ministerio-publico-federal-atua-para-prevenir-novos-acidentes>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. Ministério Público Federal. (Procuradoria da República no Estado de Minas Gerais). **Proposição de Ação Civil Pública.** Ação Civil Pública contra a União e a Agência Nacional de mineração com pedido de tutela provisória de urgência. Belo Horizonte, MG: 09 abr. 2019. Disponível em: http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/acp_anm_uniao-1. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. **Resolução nº 4, de 15 de fevereiro de 2019.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, [2019]. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/>

/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/63799094/do1-2019-02-18-resolucao-n-4-de-15-de-fevereiro-de-2019-63799056. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição Federal**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 09 jun. 2020.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (Segunda Turma). **Recurso Especial nº 1.071.741/SP**. Ambiental. Unidade de conservação de proteção integral (lei 9.985/00). Ocupação e construção ilegal por particular no parque estadual de Jacupiranga. Turbação e esbulho de bem público. dever-poder de controle e fiscalização ambiental do estado. omissão. art. 70, § 1º, da lei 9.605/1998. Desforço imediato. art. 1.210, § 1º, do código civil. artigos 2º, i e v, 3º, iv, 6º e 14, § 1º, da lei 6.938/1981 (lei da política nacional do meio ambiente). Conceito de poluidor. Responsabilidade civil do estado de natureza solidária, objetiva, ilimitada e de execução subsidiária. Litisconsórcio facultativo. Relator: Ministro Hermann Benjamin. Diário de Justiça, Brasília, 24 mar. 2009. Disponível em:
https://www.mpma.mp.br/arquivos/ESMP/Responsabilidade_Civil_do_Estado.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (Segunda Turma). **Recurso Especial nº 1.241.630/PR**. Administrativo. Direito ambiental. Área de preservação permanente – APP. Rio Santo Antônio. Limitação administrativa. Inexistência de direito à indenização. danos ambientais. Obrigação *propter rem*. Prazo prescricional. *Vacatio legis* não se presume. Recurso Especial não provido. Relator: Ministro Hermann Benjamin. Diário de Justiça, Brasília, 23 jun. 2015. Disponível em:
<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/documentos/450454210/andamento-do-processo-n-2011-0046147-2-recurso-especial-19-04-2017-do-stj?ref=t>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da Primeira Região. (12ª Vara Cível e Agrária). **Ação Civil Pública 0023863-07.2016.4.01.3800**. Ação Civil Pública ajuizada pelo Ministério Público Federal contra a Samarco Mineração S/A, BHP Billiton Brasil Ltda., Estado de Minas Gerais, União Federal e Vale S/A em decorrência do desabamento da barragem de Fundão em Mariana/MG e aos fatos com ele relacionados. Belo Horizonte, MG, [14 mai. 2020]. Disponível em:
<http://organon.ufes.br/acao-judicial/52/0023863-07.2016.4.01.3800/>. Acesso em: 22 jun. 2020.

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

CARVALHO, Délton Winter de. **A proteção jurisdicional do meio ambiente**: uma relação jurídica comunitária. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

COELHO, Gabriela. Juiz condena Vale em quase R\$ 12 milhões para indenizar família. **ConJur**. São Paulo, 19 set. 2019. Disponível em:
<https://www.conjur.com.br/2019-set-19/juiz-condena-vale-12-milhoes-indenizar-familia>. Acesso em: 22 jun. 2020.

DECLARAÇÃO do Rio de Janeiro. **Estud. av.**, São Paulo: Universidade de São Paulo, v. 6, n. 15, p. 153-159, ago. 1992. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jun. 2020.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 7. ed., Rio de Janeiro: Forense, 1996.

FARBER, Daniel. Disaster Law and Emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**. São Leopoldo, RS, v. 4, n. 1., jan./jun. 2012. Disponível em: https://research.fit.edu/media/site-specific/researchfitedu/coast-climate-adaptation-library/latin-america-and-caribbean/brazil/Farber.--2012.--Disaster-Law--Emerging-Issues-in-Brazil..pdf_. Acesso em: 22 jun. 2020.

INSTITUTO TECNOLÓGICO VALE S/A. [**Mineração**]. Tecnologia de Barragens e Disposição de Rejeitos. Ouro Preto, MG, [2020]. Disponível em: <http://www.itv.org/linha-de-pesquisa/tecnologia-de-barragens-e-disposicao-de-rejeitos/>. Acesso em: 22 jun. 2020.

LANFREDI, Geraldo Ferreira. **Política Ambiental: Busca de efetividade de seus instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

LEME MACHADO, Paulo Afonso. Os desastres ambientais e a ação civil pública. *In*: FARBER, Daniel (org.); CARVALHO, Delton Winter de (org). **Estudos aprofundados em direito dos desastres: Interfaces comparadas**. Curitiba: Prismas, 2017,

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 21. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. Disponível em: <http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2018/05/MACHADO-Paulo-Affonso-Leme.-DIREITO-AMBIENTAL-BRASILEIRO.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

MARQUES, José. Três anos após Mariana apuração do Governo de MG fica sem conclusão. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, 04 nov. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/11/tres-anos-apos-mariana-apuracao-do-governo-de-mg-fica-sem-conclusao.shtml>. Acesso em: 22 jun. 2020.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

PACHECO, Wellington. **Direito Ambiental Sistematizado**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

PARREIRAS, Mateus. Tragédia de Mariana: com 201 mil clientes, ação internacional está em fase decisiva. **Estado de Minas**. Belo Horizonte, 03 set. 2019. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/09/03/interna_gerais,1081985/com-201-mil-clientes-acao-internacional-caminha-para-desfecho.shtml. Acesso em: 22 jun. 2020.

RONAN, Gabriel. Conheça as oito barragens mineiras com “risco severo de rompimento”. **Estado de Minas**. Belo Horizonte, 02 dez. 2019. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/02/12/interna_gerais,1030084/conheca-as-oito-barragens-mineiras-com-risco-severo-de-rompimento.shtml. Acesso em: 22 jun. 2020.

SAMPAIO, Guilherme Henrique Domingos; et al. Penalidades Aplicadas aos Responsáveis pelo Rompimento das Barragens. **Revista Pesquisa Ação**. Mogi das Cruzes, SP: Braz Cubas Centro Universitário, v. 5., n. 2., jun. 2019. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/668/714>. Acesso em: 22 jun. 2020.

SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. **Princípios de Direito Ambiental**: Na dimensão Internacional e Comparada. São Paulo: Ed. Del Rey, 2003.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do Direito Ambiental**. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

SARLET, Ingo Wolfgang. Direitos Fundamentais: A tragédia de Brumadinho e por que apostas nas assim chamadas “leis do medo”. **ConJur**. São Paulo, 15 mar. 2019. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-mar-15/direitos-fundamentais-tragedia-brumadinho-apostar-leis-medo>. Acesso em: 22 jun. 2020.

SCHREIBER, Mariana. Quase três anos após tragédia de Mariana, Vale ofereceu R\$ 30 mi em bônus recorde a seis diretores executivos. **Revista Época Negócios**. Brasília, DF, 01 fev. 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2019/02/quase-tres-anos-apos-tragedia-de-mariana-vale-ofereceu-r-30-mi-em-bonus-recorde-seis-diretores-executivos.html>. Acesso em: 22 jun. 2020.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

TAJRA, Alex. Indenizações sem pagar e ninguém preso: 3 anos após a tragédia de Mariana. **UOL**. São Paulo, 06 fev. 2019. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2019/02/06/indenizacoes-pendentes-e-ninguem-presos-3-anos-apos-a-tragedia-de-mariana.htm>. Acesso em: 22 jun. 2020.

THOMÉ, Romeu; PASSINI, Matheus Leonardo. Barragens de Rejeitos de Mineração: Características do método de alteamento para montante que fundamentaram a suspensão de sua utilização em Minas Gerais. **Ciências Sociais em Revista**, Unioeste/MCR, v. 18, n. 34, p. 49-65, 1º sem. 2018. p. 58. Disponível em: e-revista.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/19480/12650. Acesso em: 22 jun. 2020.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Acordo de indenização será homologado em Mariana. **Assessoria de Comunicação Institucional**. Belo Horizonte, MG, 23 jul. 2019. Disponível em: <https://www.tjmg.jus.br/portal->

tjmg/noticias/acordo-de-indenizacao-sera-homologado-em-mariana.htm#.Xu44GzpKjIW. Acesso em: 22 jun. 2020.

VALE S/A. **Vale informa sobre barragem em Barão de Cocais.** [S. l.], 23 mar. 2019. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/vale-informa-sobre-barragem-em-barao-de-cocais.aspx>. Acesso em: 22 jun. 2020.

VIEIRA, Rai Marques; CAETANO, Graciele Araújo de Oliveira. Danos morais coletivos em matéria ambiental. **Revista Saber Eletrônico**. Jussara, GO: FAJ, v. 1., n. 3., out./dez., 2017. Disponível em: <https://sabereletronico.emnuvens.com.br/saber/article/view/5/14>. Acesso em: 22 jun. 2020.