

# ROMPIMENTO DAS BARRAGENS DE MARIANA E BRUMADINHO E SEUS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

## *BREAKDOWN OF MARIANA AND BRUMADINHO DAMS AND THEIR SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS*

FABRÍCIO WANTOIL LIMA<sup>1</sup>  
LEONARDO LOPES RODRIGUES<sup>2</sup>  
CINTHYA AMARAL SANTOS<sup>3</sup>

### RESUMO

A gestão ambiental é um tema complexo e representa um desafio para as sociedades contemporâneas, haja vista não se tratar apenas de considerar a preservação dos recursos ambientais, mas também de assegurar condições de vida digna à população e propiciar o desenvolvimento econômico e social sustentáveis. O presente artigo versa sobre a importância de se buscar construir uma sociedade sustentável, dando ênfase à responsabilidade ambiental como meio de se prevenir catástrofes, iguais às ocorridas nas cidades de Mariana e Brumadinho, em Minas Gerais. O objetivo é estudar os impactos ambientais que o ser humano vem causando à natureza, nomeadamente os desastres brasileiros que ocorreram em Minas Gerais. Foi utilizado como recurso metodológico a revisão bibliográfica de conceitos, bem como a legislação Ambiental brasileira e suas normas referentes a proteção ambiental. O rompimento da Barragem do Córrego do Feijão, quais as consequências ambientais e, principalmente, quais as penalidades podem ser atribuídas aos responsáveis com foco no ordenamento jurídico brasileiro, foi o caso específico escolhido para essa análise. O tema é extremamente significativo, pois a vida humana e um meio ambiente equilibrado estão ligados, um depende do outro para a sobrevivência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio Ambiente. Barragem. Mariana. Brumadinho. Sustentabilidade. Responsabilidades.

### ABSTRACT

Environmental management is a complex issue and represents a challenge for contemporary societies, considering not only considering the preservation of environmental resources, but also ensuring a decent living conditions for the population and fostering sustainable economic and social development. This article deals with the importance of trying to build a sustainable society, emphasizing environmental responsibility as a means of preventing catastrophes, similar to those in the cities of Mariana and Brumadinho, in Minas Gerais. The objective is to study the environmental impacts that humans have been causing to nature, namely the Brazilian disasters that occurred in Minas Gerais. A bibliographic review of concepts, as well as legislation on Brazilian law and environmental protection will be carried out. In the specific case, the rupture of the Córrego do Feijão Dam, what are the environmental consequences and, mainly, which penalties can be attributed to those responsible with a focus on the Brazilian legal system? The theme is extremely significant because human life and a balanced environment are linked, one depends on the other for survival.

**KEYWORDS:** Environment. Mariana. Brumadinho. Sustainability. Responsibilities.

---

<sup>1</sup> Pós-Doutor em Democracia e Direitos Humanos - *Ius Gentium Conimbrigae*/Centro de Direitos Humanos (IGC) da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra (FDUC) (Coimbra/Portugal). Doutor em Ciências da Religião Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Go). Mestre em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente - Ciências Ambientais pelo Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica/GO). Especialista em Direito Penal, Direito Processual e Direito Público (Uniuerv); Especialista em Docência Universitária. Professor Universitário do Curso de Direito da Faculdade Evangélica Raízes, da Faculdade de Anicuns (FAN), do Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica) e da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Membro do NPDU (Núcleo de Pesquisa em Direito na UniEvangélica). Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: professorfwl@hotmail.com.

<sup>2</sup> Estudante do Curso de Direito na Faculdade Raízes. Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: leonardolopesrodriguesoficial@gmail.com

<sup>3</sup> Doutoranda em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Go). Mestre em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente pelo Centro Universitário de Anápolis. Especialista em Direito Constitucional e Eleitoral (UCG) e Docência Universitária (UCG). É professora de Direito Constitucional e Direito Administrativo do Centro Universitário de Goiás (UniAnhanguera), da pós-graduação do Centro UniAnhanguera, da Faculdade Lions e do Curso de Direito da Universidade Estadual de Goiás (UEG).

# INTRODUÇÃO

A crise socioambiental começou a ganhar corpo e ser notadamente debatida a partir do século XX. O modelo econômico de exploração do capital natural, impulsionado pela sociedade pós-industrial, desenvolveu-se e se firmou sem nenhuma preocupação em preservar o meio ambiente. Sabe-se que o Estado moderno é marcado pela diminuição da valorização da natureza e consequente valorização dos meios de produção e do mercado, resultando na lógica neoliberal em que o mercado é o centro das relações e onde o sujeito busca a manutenção da mercadoria e não da vida.

Nesse contexto, a exploração dos recursos naturais – Capital Natural –, de modo desorganizada e sem regulação, revelou a carência de atuação do Estado Constitucional e até mesmo das Relações Internacionais como os possíveis reguladores dos problemas ambientais, já que esses problemas têm sua origem nas relações modernas sociais e também econômicas. Segundo Brundtland (1991), em seu relatório *Nosso Futuro Comum*, publicado no ano de 1987, o século XX tornou-se um dos séculos mais cruciais para a vida no planeta Terra, em virtude dos problemas socioeconômicos e ecológicos da sociedade global, alertando para “a necessidade intergeracional de responsabilidades e solidariedades, não somente dos estragos ambientais, mas, também, das decisões políticas que os causam”.

Estudos científicos recentes atestam a gravidade dos problemas ambientais associados à crise global, crise essa marcada por inúmeros conflitos de ordem social, econômica, política e cultural. Tal crise tem gerado consequências desastrosas e irreversíveis para o meio ambiente. Um exemplo contundente dos danos causados ao meio ambiente são os desastres ambientais oriundos do rompimento das barragens de Mariana e Brumadinho, duas cidades interioranas do Estado de Minas Gerais.

O acidente em Mariana ocorreu com o rompimento da barragem de Fundão, fruto da extração de minérios, pela mineradora Samarco S/A, ocorrido em novembro de 2015. Já o rompimento da barragem de Brumadinho, deu-se no dia 25 de janeiro de 2019, resultando em um dos maiores desastres com rejeitos de mineração no Brasil. A barragem era de propriedade da empresa Vale S/A, e estava localizada no ribeirão Ferro-Carvão, na região do Córrego do Feijão, no município brasileiro de Brumadinho, em Minas Gerais.

Questiona-se, então, como pode terem havido dois desastres naturais dessa proporção, em um intervalo de tempo tão pequeno, com consequências socioambientais tão graves, sem que ninguém fosse incriminado de fato, ou que respondesse juridicamente pelas mortes e também pelos danos ambientais causados à natureza?

Na tentativa de se responder à indagação posta anteriormente, o presente artigo indaga, por meio de uma pesquisa bibliográfica, o lugar do Direito Ambiental como instituto que se destina à

proteção do meio ambiente, bem como empreende esforços para buscar explicar quais as penalidades jurídicas os responsáveis pelas empresas estão sujeitos.

Para isso, a metodologia de pesquisa partiu da análise do objeto de estudo – os dois acidentes de Mariana e Brumadinho –, a fim de se levantar informações em documentos impressos como livros, artigos e também de notícias veiculadas na Internet, os quais se tornaram as fontes do assunto pesquisado. Assim, o foco central do trabalho está na análise da legislação ambiental brasileira, enfatizando as doutrinas, leis e jurisprudências acerca dos dois acidentes, a fim de se esclarecer quais procedimentos jurídicos devem ser tomados para que novas tragédias semelhantes não voltem a acontecer.

A estrutura do artigo foi organizada em três momentos: no primeiro momento é apresentada a situação do Direito Ambiental no Brasil. No segundo momento, discutem-se os dois acidentes ocorridos em Minas Gerais, trazendo informações detalhadas dessas duas tragédias ambientais. No terceiro e último momento, é feita uma reflexão sobre a importância da sustentabilidade como conceito norteador das práticas socioeconômicas, bem como quais são as implicações e penalidades jurídicas para os responsáveis por tragédias (crimes) ambientais.

## **1 O DIREITO AMBIENTAL NO BRASIL**

Dentre as diversas atribuições do Estado, pode-se destacar a promoção da paz social e da justiça. Dessa forma, o Estado atua aplicando sentenças judiciais que visam coibir agentes infratores, originando três modalidades de responsabilidades que recairão sobre o ofensor, de modo a impor-lhe sanções de efeitos criminais, administrativos e/ou cíveis. Assim, o sujeito que infringir, voluntária ou involuntariamente, as normas tangíveis ao bem comum, à paz e à justiça, estará sujeito aos rigores da Lei. Nesse contexto, a questão ambiental, por se tratar de um “bem público comum e essencial à sadia qualidade de vida dos cidadãos” (SANTOS, 2010, p. 62), está sob a tutela do Estado, sendo este o seu defensor por excelência.

De fato, a Constituição Federal Brasileira de 1988, no capítulo dedicado ao Meio Ambiente, estabelece como forma de reparação do dano ambiental três tipos de responsabilidade, a saber: civil, penal e administrativa, todas independentes e autônomas entre si.

Com a publicação, em 1998, da Lei n.º 9.605 (Lei de Crimes Ambientais), a legislação ambiental brasileira passou a contar com mais um instrumento para a preservação ambiental através da responsabilização e aplicação de sanções penais ou administrativas, aos responsáveis pelos, agora considerados, crimes ambientais (MATTEI, 2006). Para além disso, em situações de Crimes Ambientais, fundamental também se faz a Responsabilidade Civil, que por meio de ações indenizatórias enseja a reparação ou compensação do prejuízo causado.

Direito ambiental é um ramo do direito, constituindo um conjunto de princípios jurídicos e de normas jurídicas voltado à proteção jurídica da qualidade do meio ambiente. O Direito Ambiental, no entanto, surgiu como disciplina de especial importância na década de 1960, quando as nações civilizadas perceberam o início do esgotamento dos recursos naturais, conclusão advinda por estudos científicos, que deram ensejo a protestos e ações de movimento ambientalista ao redor do mundo. Dessa preocupação, emergiu a Conferência de Estocolmo Sobre o Meio Ambiente Humano de 1972, com a sua inserção na Agenda Política Internacional. No mesmo ano, houve a publicação do estudo realizado pelo Clube de Roma, denominado *Limites do Crescimento*. O ano de 1972 é um marco para o Direito Ambiental, sendo seguido, a partir daí, por diversos outros tratados ambientalistas. Com a Conferência de Estocolmo, redefiniu-se o conceito de desenvolvimento. Ao final da Conferência foi firmada a Declaração sobre o Meio Ambiente, tida como um prolongamento da Declaração Universal dos Direitos do Homem (ROMEU, 2015).

O termo Desenvolvimento Sustentável, foi sendo abordado e propagado em uma discussão global em crescente preocupação com a globalização e grandes evoluções industriais em virtude do constante crescimento da população mundial. Este se tornou, de fato, uma questão de alta relevância para sociedade e, deste modo, sendo discutido por instituições e organizações que buscaram implementá-lo em suas pautas jurídicas, sendo apropriado por diversas constituições modernas, como a Constituição Federal Brasileira de 1988.

Desta forma, o Brasil não poderia estar fora das discussões ambientais regionais e mundiais, posto que é um dos países que tem sob seu domínio territorial uma das maiores bases em biodiversidade da Terra. Aqui, o tema meio ambiente não se tornou relevante para o Direito apenas após a Constituição Federal de 1988. Na verdade, é fruto histórico da evolução humana, assim como o próprio Direito. A doutrina brasileira de Direito Ambiental afirma que a expressão “meio ambiente” é redundante, visto que “meio” e “ambiente” são sinônimos. Mas, seu uso consagrou essa expressão no Brasil, de maneira que a própria legislação resolveu adotá-la (FARIAS, 2006).

## 1.1 OS DESASTRES AMBIENTAIS (CRIMES) DE MARIANA E BRUMADINHO, EM MINAS GERAIS

Em face da demanda socioambiental dos dias contemporâneos, a problemática ambiental apresenta um caráter sistêmico, obrigando um tratamento conjunto dos problemas, mediante normativas educativas, políticas e jurídicas estritamente associadas à emergência planetária em se construir um futuro sustentável. Prova disso, são os exemplos das tragédias-crimes ocorridas no

Estado de Minas Gerais, quando duas barragens romperam em um lapso temporal de menos de quatro anos, provocando danos irreparáveis à vida humana e também ao meio ambiente.

Dá-se destaque para a omissão do Poder Judiciário, que nesse sentido, parece ter sido ineficaz, quanto à elaboração de medidas protetivas capazes de fiscalizar as atividades mineradoras desenfreadas, como as que causaram o rompimento das barragens em Mariana e Brumadinho, haja vista a omissão dos Poderes Judiciários e Legislativo em coibir a construção de novas barragens ou, ainda, cobrar maior responsabilidade das Mineradoras no que tange à manutenção das barragens já existentes.

O rompimento da Barragem de Fundão ocorreu em 05 de novembro de 2015. Esta barragem era de propriedade da companhia mineradora Samarco S/A, empresa de mineração fundada no ano de 1977. Atualmente, ela é controlada pelo empreendimento conjunto entre o grupo *BHP Billinton* e pela companhia Vale S/A. Juntas, essas duas empresas formam o maior empreendimento minerador de que se tem conhecimento no mundo.

A Barragem de Fundão ficava situada na cidade de Mariana, no interior do Estado de Minas Gerais, região sudeste do Brasil. Ao se romper, houve vazão de dejetos, os quais se transformaram em uma enxurrada de lama, que devastou por completo o povoado de Bento Rodrigues, e ainda causou uma destruição e contaminação ambiental local sem precedentes na história do Brasil.

Sabe-se que, o acidente envolveu as Barragens de Fundão e Santarém, uma vez que ambas faziam parte da Mina Germano, que se localizava no distrito de Bento Rodrigues, em Mariana, de modo que essas duas barragens eram o resultado da acomodação dos rejeitos provenientes da extração do minério de ferro. Após o rompimento da Barragem de Fundão, um verdadeiro mar de lama foi lançado em importantes recursos hídricos da região do Rio Doce, contaminando a água e o solo, além de ter provocado a morte imediata de 19 pessoas. Os dejetos ainda carregaram, correnteza abaixo, casas, projetos de vida, sonhos e direitos. Sobretudo, os direitos fundamentais e ambientais. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), houve o vazamento de 50 milhões de metros cúbicos de dejetos, da mineração, que levaram à morte pessoas, animais, peixes, plantas e todo um ecossistema ali verificado, provocando duas espécies de impactos: o ambiental e o social. Após decorridos três anos, nova tragédia-crime volta a acontecer. Infelizmente, em uma localização bem próxima, já que o povoado de Brumadinho fica localizado cerca de 149 km da cidade de Mariana. Novamente a história trágica volta a se repetir em Minas Gerais. E de novo envolvendo a mesma empresa, Vale S/A. Lastimavelmente, o mesmo desastre ambiental: o rompimento de uma barragem de rejeitos da mineração. Dessa vez, a tragédia-crime anunciada ocorreu pelo rompimento da Barragem de Brumadinho, no dia 25 de janeiro de 2019. Este acidente-crime resultou em um dos maiores

desastres, com rejeitos de mineração no Brasil. O distrito de Brumadinho está localizado na região metropolitana de Belo Horizonte. A Barragem de número 1, da Mina Córrego do Feijão, também era de propriedade da mineradora Vale S/A. Ao se romper, os dejetos provocaram uma avalanche de lama, que desceu o curso do Córrego do Feijão, destruindo a comunidade local, casas e sítios às margens próximas do córrego, bem como construções e as próprias instalações da empresa Vale. A barragem que se rompeu em Brumadinho, foi construída em 1976, e estava inativa, segundo informações da empresa Vale S/A. De acordo com a mineradora, a Barragem 1 destinava-se à contenção de resíduos. Ao se romper, nenhum sinal de alerta foi emitido, o que provocou ainda mais mortes. Segundo a empresa acima citada, em Brumadinho, rompeu-se apenas uma barragem, liberando três milhões de metros cúbicos de rejeito para o meio ambiente. Os volumes de resíduo não têm relação direta com o número de mortos, uma vez que esse fator depende mais da densidade demográfica onde o acidente ocorreu. De fato, em Mariana, houve vazão de cerca de 50 milhões de metros cúbicos, deixando 19 mortos. Em Brumadinho, mesmo com uma quantidade bem menor, o número de mortos foi, infelizmente, bem superior, uma vez que a enxurrada de lama destruiu casas, uma pousada, sítios, um refeitório entre outros locais, deixando um total de 212 mortos e outras 93 pessoas continuam desaparecidas, segundo balanço da Defesa Civil (EM.COM.BR, 2019)

Há, então, questionamentos razoáveis a se fazer no tocante às duas tragédias: houve, em ambos os casos, medidas preventivas suficientemente eficazes para evitar as tragédias? Houve, ainda, medidas preventivas para se contornar os problemas relacionados aos desastres ocorridos? Mesmo com o socorro do Corpo de Bombeiros, a participação da Força Aérea Brasileira e do Exército e com a ajuda de 130 militares israelenses envolvidos nas buscas e no socorro às vítimas, havia uma estratégia geracional da empresa Vale S/A destinada ao pronto atendimento aos envolvidos na tragédia? Além disso, por se tratar de uma atividade humana exercendo um poder de destruição da natureza, esses acidentes-crimes poderiam ter sido evitados? E se não, quais foram as razões para isso?

Postas tais premissas, observa-se que mediante esses dois cenários catastróficos, resta a responsabilização jurídica das pessoas (física e jurídica) envolvidas nos acidentes. Em ambos os casos, cabe a responsabilização civil, em conformidade com o artigo 225, § 3º, da CF/88, que determina a responsabilidade objetiva, devendo os causadores dos danos repará-los nas esferas patrimoniais e extrapatrimoniais, independente de comprovação de culpa, não lhes cabendo invocar caso fortuito, força maior e fato de terceiro como excludentes de sua responsabilidade (BRASIL, 1988).

É possível, ainda, a responsabilização administrativa, já que o STJ sustenta um posicionamento de que, na esfera administrativa, a responsabilidade é subjetiva. Isto é, deve-se ficar

comprovada a culpa *lato sensu* (negligência, imperícia, imprudência ou dolo), pois comprovada a culpa, poderá a pessoa sofrer diversas sanções, dentre elas a imposição de multa (BRASIL, 1998).

A lei dos crimes ambientais normatiza que há, também, a responsabilização penal da pessoa, uma vez que, verificada a ocorrência de culpa, dolo ou dolo eventual, os responsáveis pelas barragens poderão responder pelos seguintes crimes: a) de poluição ambiental; b) contra a fauna; c) contra a flora; d) contra o ordenamento urbano e patrimônio cultural; e) de homicídio; f) de lesão corporal; g) de inundação e h) desabamento.

Além disso, em que pese ser crime ambiental, é perfeitamente cabível a responsabilidade penal da pessoa jurídica responsável pelas barragens, a qual poderá ser condenada a pena de multa, restrição de direitos e prestação de serviços à comunidade, preceito do artigo 3º da lei dos crimes ambientais.

Ademais, segundo a Lei brasileira, em seu artigo 2º, o Crime Ambiental é qualquer ação prejudicial ou danosa, cometida contra os elementos que formam o ambiente, incluindo nestes a fauna e a flora, os recursos naturais da nação e seu patrimônio cultural. Assim, atos prejudiciais ao meio ambiente configuram crimes passíveis de penalização. Nesse sentido, a pessoa que, de qualquer forma concorrer para a prática dos crimes previstos na Lei 9.605/98, incidirá nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro do conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário da pessoa jurídica, que “sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

Outro aspecto a ser analisado é o artigo 4º da Lei 9,605/98, que especifica que poderá ocorrer também a desconsideração da personalidade jurídica, com o propósito de garantir que as obrigações assumidas pela pessoa jurídica se estendam aos seus sócios, obstando, assim, que os mesmos se valham da separação patrimonial em detrimento de terceiros.

No tocante às ações preventivas, é praticamente claro que tais ações não foram tomadas pela Samarco S/A e também pela Vale S/A. Assim sendo, tomando as atividades da Samarco S/A e também da Vale S/A, como atividades de risco, ficam notórios as responsabilidades dessas empresas no que se refere aos danos sociais, materiais e morais causados às pessoas e também aos prejuízos irreparáveis ao meio ambiente. Entretanto, há que se ressaltar que as responsabilidades expostas anteriormente se concretizam à luz do Direito Ambiental, em conformidade direta com o artigo 14º, § 1º, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) que determina:

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, 1981).

Corroborando com os pressupostos acerca das responsabilidades e consequentes penalidades as quais a pessoa (física e jurídica) está submetida, quando da prática criminosa de dano ao meio ambiente, a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça – STJ, no julgado de Recurso Especial nº 1374342, elucida um caso de acidente ambiental ocorrido no rio Muriaé/MG, em 2006. Eis o decisum:

CIVIL. RECURSO ESPECIAL. RESPONSABILIDADE CIVIL. ROMPIMENTO DE BARRAGEM. "MAR DE LAMA" QUE INVADIU AS RESIDÊNCIAS. TEORIA DO RISCO INTEGRAL. NEXO DE CAUSALIDADE. SÚMULA N. 7/STJ. DANO MORAL IN RE IPSA. CERCEAMENTO DE DEFESA. VIOLAÇÃO AO ART. 397 DO CPC. INOCORRÊNCIA. 1. Inexiste violação do art. 535 do Código de Processo Civil se todas as questões jurídicas relevantes para a solução da controvérsia são apreciadas, de forma fundamentada, sobrevivendo, porém, conclusão em sentido contrário ao almejado pela parte. 2. O fundamento do acórdão estadual de que a ré teve ciência dos documentos juntados em audiência, deixando, contudo, de impugná-los a tempo e modo e de manejar eventual agravo retido (sendo atingido, portanto, pela preclusão), bem como o fato de ter considerado os documentos totalmente dispensáveis para a solução da lide, não foi combatido no recurso especial, permanecendo incólume o aresto nesse ponto. Incidência da Súmula 283/STF. 3. É firme a jurisprudência do STJ no sentido de que, nos danos ambientais, incide a teoria do risco integral, advindo daí o caráter objetivo da responsabilidade, com expressa previsão constitucional (art. 225, § 3º, da CF) e legal (art. 14, § 1º, da Lei n. 6.938 /1981), sendo, por conseguinte, descabida a alegação de excludentes de responsabilidade, bastando, para tanto, a ocorrência de resultado prejudicial ao homem e ao ambiente advinda de uma ação ou omissão do responsável. 4. A premissa firmada pela Corte de origem, de existência de relação de causa e efeito entre o rompimento da barragem - com o vazamento de 2 bilhões de litros de dejetos de bauxita e o transbordamento do Rio Muriaé -, e o resultado danoso sofrido pela recorrida com a inundação de sua casa pela lama, é inafastável sem o reexame da matéria fática, procedimento vedado em recurso especial. Aplicação da Súmula 7/STJ. 5. Na hipótese, a autora, idosa de 81 anos, vendo o esforço de uma vida sendo destruído pela invasão de sua morada por dejetos de lama e água decorrentes do rompimento da barragem, tendo que deixar a sua morada às pressas, afetada pelo medo e sofrimento de não mais poder retornar (diante da iminência de novo evento similar), e pela angústia de nada poder fazer, teve ofendida sua dignidade, acarretando abalo em sua esfera moral. 6. A admissibilidade do recurso especial, na hipótese da alínea c do permissivo constitucional, exige a indicação das circunstâncias que identificam ou assemelham os casos confrontados, mediante o cotejo dos fundamentos da decisão recorrida com o acórdão paradigma, a fim de demonstrar a divergência jurisprudencial existente (arts. 541 do CPC e 255 do RISTJ). 7. Recurso especial a que se nega provimento. (STJ – RECURSO ESPECIAL: REsp 1374342 MG 2012/0179643-6; Relator: Luis Felipe Salomão, Data de Julgamento: 10/09/2013, T4 – Quarta Turma, Data de Publicação: 25/09/2013).

Outrossim, os prejuízos e danos causados pelo rompimento das barragens de Mariana e Brumadinho, devem e precisam ser reparados em sua totalidade, porque não se tratam de danos apenas materiais. Quem dera assim os fossem. Há danos praticamente irreparáveis, ou impossíveis de se reparar, como as centenas de vidas que foram a óbito em virtude das duas tragédias. Contudo, mesmo em face desses casos irreparáveis, é preciso sonar, de forma o mais justa possível, as perdas, os danos e os prejuízos materiais, afetivos, psicológicos e ambientais das vítimas que tiveram seus

sonhos interrompidos ou simplesmente viram suas vidas inundadas pela irresponsabilidade, pela ganância e pelo descaso das empresas e também da demora da administração pública em dar uma resposta às vítimas ou, ainda, em se fazer cumprir as leis de proteção ao meio ambiente.

## 1.2 SUSTENTABILIDADE: IMPLICAÇÕES E PENALIDADES JURÍDICAS PARA OS RESPONSÁVEIS POR TRAGÉDIAS (CRIMES) AMBIENTAIS

O meio ambiente está relacionado a tudo o que envolve o ser humano. O conceito legal de meio ambiente está fixado na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81): “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981).

Contudo, no cerne do processo de transformação e evolução das técnicas e dos objetos técnicos que atuam no processo de produção do espaço geográfico, existe uma incessante busca por alternativas que defendam o desenvolvimento econômico das sociedades com a preservação do meio natural. Nesse sentido, emerge o conceito de *sustentabilidade*, defendido por muitos como a saída necessária e possível para conciliar o crescimento social com a conservação ambiental. Em outras palavras, o desenvolvimento sustentável é aquele que assegura o crescimento econômico, sem esgotar os recursos para o futuro. O conceito surgiu, em 1983, criado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, da Organização das Nações Unidas (ONU).

A expressão desenvolvimento sustentável é utilizada para designar um modelo econômico que busque conciliar desenvolvimento econômico à preservação e manutenção dos recursos naturais disponíveis. Ele foi criado, segundo Gro Harlem Brundtland, (1987), em seu relatório *Nosso Futuro Comum*, também chamado de *Relatório Brundtland* (em referência a Gro Harlem Brundtland, ex-primeira-ministra da Noruega), para propor uma nova forma de desenvolvimento econômico aliado ao ambiental. Acerca disso, a autora esclarece:

Na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas (BRUDTLAND, 1987, p. 46).

O desenvolvimento sustentável tem como função proporcionar desenvolvimento humano; distribuição justa dos recursos naturais, desenvolver a sociedade na medida que promova a saúde e qualidade de vida com as conexões entre economia, ecologia, tecnologia, política e sociedade. No entanto, os desafios econômicos, sociais e ambientais estão interligados e somente

com uma consciência ecológica mundial e parcerias globais pode-se encontrar caminhos para os problemas que afligem a humanidade.

Para além do exposto anteriormente, é importante considerar os valores éticos visando consumo e um desenvolvimento sustentáveis. Neste sentido, é imprescindível que sejam levados em conta: a) a prevenção e o controle da poluição e seus efeitos; b) o aproveitamento e gerenciamento racional dos recursos naturais; c) a conscientização de que os recursos da biosfera são finitos, devendo ser protegidos para manutenção da vida e sua diversidade na Terra.

Com o intuito de proteger a biosfera, a Constituição Federal de 1988 procurou dar ao meio ambiente uma proteção especial, sendo inovadora em vários pontos, dentre eles “o art. 170 que destaca a ordem econômica voltada para a valorização do trabalho humano e da livre iniciativa, em conformidade com os ditames da justiça social, com o objetivo inequívoco de garantir a todos uma vida digna”. Além disso, em harmonia com o princípio do respeito à dignidade humana, a Carta Constitucional de 1988 atribuiu a todos “a responsabilidade pela defesa de uma vida sadia para esta e para as futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Dessa forma, o desenvolvimento sustentável deve ser entendido sob a ótica de um mundo globalizado, pois os efeitos da degradação não conhecem fronteiras e a degradação de um Estado compromete a vida de todo o mundo. Por outro lado, a globalização pode ser essencial para a preservação dos recursos naturais através do intercâmbio de mecanismos de desenvolvimento limpo. Preservar, pois, o meio ambiente, não é tarefa só do Estado, mas sim de todos, e acaba por ser um direito, pois há de se respeitar o ordenamento jurídico que prevê a preservação do meio ambiente, devendo ser o Estado e a população vigilantes defensores da política ambiental.

Portanto, o reconhecimento da importância da questão ambiental tem sustentando uma discussão cada vez maior sobre os padrões de desenvolvimento sustentável. Longe de serem incompatíveis, como já se cogitou antigamente, os interesses econômicos e a preservação ambiental são fundamentais para a sociedade e devem conviver em harmonia para que haja um maior equilíbrio e justiça social entre os povos. Nesse sentido, segundo a Agenda 21, faz-se necessário construir um mundo sob as bases de um desenvolvimento sustentável, onde o sujeito deve buscar uma nova cultura que reconheça os direitos ambientais e as reivindicações sociais, com vistas à melhoria do bem-estar da população (BASSANI; CARVALHO, 2004).

Não é fácil se delimitar com exatidão a nomenclatura meio ambiente, a julgar pelo grande volume de pesquisas e estudos referentes ao tema ora exposto. Isto é, não há um consenso doutrinário a esse respeito. O meio ambiente é entendido como tudo que faz parte e cerca os seres vivos e as coisas, seres bióticos e abióticos – demonstrando-se o quão amplo é o assunto.

Nesse sentido, tomando-se por base um referencial teórico em âmbito mundial, o meio ambiente é definido como patrimônio comum da humanidade, já que a sua proteção se tornou um

desafio para a humanidade, haja vista o fato de todos os países apresentar leis objetivando uma maior proteção dos recursos naturais da Biota Terrestre, incluindo-se aqui os mares, o ar e a atmosfera.

Contudo, o meio ambiente vem sofrendo danos irreparáveis ao longo do processo de civilização e desenvolvimento humanos, sobretudo no que tange à conservação e preservação dos Biomas, com particular atenção à flora desses lugares, que são degradados em detrimento da expansão econômica dos Estados. O meio ambiente é um bem fundamental à existência humana e deve ser assegurado e protegido, não só para as gerações atuais, mas para as futuras, conforme disposto em documento redigido pela ONU, na Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Comissão Brundtland), em 1987, definindo que para que a humanidade subsista, é preciso que ela adote um Desenvolvimento Sustentável, o qual deve ser “aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (ONU, 1987)

Entretanto, o atual modelo econômico tem suplantado as demandas ambientais, na medida em que é preciso a utilização dos recursos ambientais para a manutenção desse crescimento econômico. Assim, urgiu a necessidade de se regulamentar leis específicas de proteção ao meio ambiente, garantindo a contiguidade do Capital Natural do Planeta. Tais leis regem, sobretudo, as formas de extração, manuseio e uso dos recursos naturais, bem como da manipulação de produtos químicos e radioativos, uso excessivo e indiscriminado dos recursos naturais não renováveis como os combustíveis fósseis, contaminação dos recursos hídricos, do ar e dos solos, de modo a preservá-los e dirimir, ao máximo, desastres ambientais.

Nesse sentido, é competência comum à União, Estados e Municípios proteger o meio ambiente e combater a degradação ambiental, cabendo aos Municípios legislar supletivamente sobre a proteção ambiental, na esfera do interesse estritamente local, aspecto este, tido como o foco central do presente estudo, em virtude dos dois acidentes ocorridos em Minas Gerais, tendo-se como prerrogativa o suposto de que, toda indústria e/ou empresa, na tarefa de produção, tem degradado o meio ambiente, poluindo ou contaminando-o. Premissa esta, comum e notória à realidade local daquele Estado.

O Brasil tem uma estrutura fundamental fixada no Estado democrático de direito, segundo disposto no artigo 1º da Constituição Federal de 1988. Isto é, a existência do país, a sua administração e os direitos de seu povo são pautados pela ciência do Direito. Este fato evidencia que o Meio Ambiente é delimitado pelo Direito, conferindo-lhe o caráter de bem comum, o qual deve ser administrado tanto com a proteção do poder público como da própria sociedade. Entretanto, para que se possa administrar o meio ambiente, é preciso a implantação de limitações aos seus usuários e de se criar normas para eventuais punições, em casos de danos ambientais (BARROS, 2008). Acerca do exposto, a Lei nº 12.334/10 assevera que:

Art. 17. O empreendedor da barragem obriga-se a:

I - prover os recursos necessários à garantia da segurança da barragem;

II - providenciar, para novos empreendimentos, a elaboração do projeto final como construído;

III - organizar e manter em bom estado de conservação as informações e a documentação referentes ao projeto, à construção, à operação, à manutenção, à segurança e, quando couber, à desativação da barragem;

IV - informar ao respectivo órgão fiscalizador qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem ou que possa comprometer a sua segurança;

V - manter serviço especializado em segurança de barragem, conforme estabelecido no Plano de Segurança da Barragem;

VI - permitir o acesso irrestrito do órgão fiscalizador e dos órgãos integrantes do Sindec ao local da barragem e à sua documentação de segurança;

VII - providenciar a elaboração e a atualização do Plano de Segurança da Barragem, observadas as recomendações das inspeções e as revisões periódicas de segurança;

VIII - realizar as inspeções de segurança previstas no art. 9º desta Lei;

IX - elaborar as revisões periódicas de segurança;

X - elaborar o PAE, quando exigido;

XI - manter registros dos níveis dos reservatórios, com a respectiva correspondência em volume armazenado, bem como das características químicas e físicas do fluido armazenado, conforme estabelecido pelo órgão fiscalizador;

XII - manter registros dos níveis de contaminação do solo e do lençol freático na área de influência do reservatório, conforme estabelecido pelo órgão fiscalizador;

XIII - cadastrar e manter atualizadas as informações relativas à barragem no SNISB.

Parágrafo único. Para reservatórios de aproveitamento hidrelétrico, a alteração de que trata o inciso IV também deverá ser informada ao Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) (BRASIL, 2010).

Um dos assuntos mais relevantes no meio corporativo é, indubitavelmente, a responsabilidade criminal ambiental, haja vista a repercussão jurídica que o ato delituoso tem no âmbito administrativo, cível e penal. Nesse contexto, fica claro o quanto a discussão a respeito da responsabilização cível, administrativa e penal da pessoa física ou jurídica que cometer danos ao meio ambiente, merece atenção especial. Evidencia, também, o quão recorrente tem sido as reflexões de juristas e aplicadores do Direito, no tocante às ações que garantem a preservação e manutenção do Meio Ambiente limpo e equilibrado.

A Constituição Federal Brasileira consagrou o direito ao meio ambiente como norma primordial, conferindo dever do poder público e da coletividade de preservá-lo, especificando que todos os seres humanos têm direito a um meio ambiente que seja ecologicamente equilibrado. O texto Constitucional ainda normatiza que o meio ambiente é classificado como bem de uso comum do povo e é essencial para a qualidade de vida da população.

Assim, conforme Machado (2013, p. 78), “a relevância da matéria ambiental no sistema jurídico nacional fez com que as mais diversas formas de proteção ao Meio Ambiente fossem criadas”. Desta forma, segundo o autor, a responsabilidade civil, administrativa e penal pela causa de danos tem papel preponderante no combate à degradação ambiental. Isto é, o destaque dado à questão ambiental elevou-a ao patamar Constitucional, uma vez que o artigo 225, §3º prevê, *in*

*verbis*<sup>4</sup>, que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, sanções penais e administrativas”, independente da obrigação de reparar os danos causados (BRASIL, 1988).

Paulo Bessa Antunes (2000) ensina o que é o dano ambiental, como algo que é um prejuízo, uma alteração negativa da situação jurídica, material ou moral, causado por terceiros, que atinge pessoas, que passam a ter direito ao ressarcimento tanto material, quanto moral. O autor acrescenta que o dano ambiental é exatamente o prejuízo ao meio ambiente e a partir dos dois conceitos, de dano ambiental e de meio ambiente, que surgem as dificuldades para elaboração de uma conceituação, ou doutrina que seja uniforme em relação ao tema.

Desse modo, conclui-se que o dano ambiental decorre da violação de um direito juridicamente protegido, de certo comportamento que altere negativamente ou prejudique ou cause degradação ao meio ambiente. No Ordenamento Jurídico brasileiro podem ser identificadas duas modalidades de dano ambiental: o dano ambiental público, que afeta o que é de uso comum da sociedade e possui natureza *transindividual difusa*<sup>5</sup>, e o dano ambiental privado, que é uma variável do dano civil e dá ensejo a uma indenização destinada à recomposição do patrimônio individual das vítimas diretas (GOMES JUNIOR, 2008).

Nesse sentido, no sentido de reduzir ou evitar o passivo ambiental, algumas empresas já incluem, no seu orçamento anual, investimentos necessários para fazer frente à contratação de consultores, engenheiros, advogados e demais técnicos especializados na área, adequando ao disposto na Lei, uma vez que, desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, existe previsão para responsabilizar penalmente a pessoa física ou jurídica pelos eventuais danos cometidos ao meio ambiente, desde que seja comprovada a natureza ou a omissão criminosa frente ao dano cometido, independente de culpa.

Para Machado (2013, p. 404), a expressão “independente da culpa”, consagrou no ordenamento, uma responsabilidade civil objetiva, bastando que haja o nexo entre a ato ou omissão do poluidor e o resultado. Conforme o autor, fica configurado que responsabilidade objetiva em relação ao meio ambiente, tem o significado de danificar o ambiente e também o dever jurídico para reparar os danos causados. Sendo objetiva, não há necessidade de se questionar qual o motivo que gerou a obrigação de reparar, basta apenas a ocorrência da lesão para que o Ministério Público da

---

<sup>4</sup> *In verbis* é uma expressão em Latim, usada no contexto **Jurídico**, que significa **nestes termos** ou **nestas palavras**. Normalmente esta expressão é usada para fazer uma transcrição textual de um artigo da lei ou das palavras que constituem uma decisão judicial. Disponível em: <http://www.direitonet.com.br/dicionario/exibir/871/In-verbis>. Acesso em: dez. 2018.

<sup>5</sup> Os direitos transindividuais difusos se originaram de conflitos sociais instaurados no último século, obrigando o reconhecimento e a proteção de direitos como a educação, segurança, meio ambiente, saúde, dentre outros de natureza fluída, cuja titularidade compete a todo cidadão. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/busca?q=Os+direitos+transindividuais+>. Acesso em: dez. 2014.

União e dos Estados tenham legitimidade para propor a ação cabível, seja de responsabilidade civil ou criminal.

Neste tipo de responsabilidade, o agente tem a obrigação de reparar o dano patrimonial ou moral, restaurando a situação tal qual como era antes da ocorrência do prejuízo. Entretanto, caso não seja possível, poderá ser feita a conversão do dano em indenização (na possibilidade de avaliação pecuniária do dano) ou compensação (na hipótese de não poder estimar patrimonialmente o dano). Nesse sentido, em matéria ambiental, de acordo com Colombo (2006), o ordenamento jurídico pátrio “adota a teoria da responsabilidade civil objetiva, prevista tanto no art. 14, parágrafo 1º da Lei 6.938/81, quanto no artigo 225 da Constituição Federal” (COLOMBO, 2006, p. 78).

Para esta autora, é fundamental que o legislador brasileiro opte pela teoria objetiva, quando se busca a prevenção, o reparo e a repressão dos danos ambientais, já que na visão da autora a teoria objetiva tende a suprir a necessidade de certos danos, que não seriam reparados pelo critério tradicional da culpa teoria subjetiva. Assim, a teoria objetiva veio dirimir lapsos de culpabilidade provocados com a teoria anterior, onde o infrator era inocentado mediante os critérios tangíveis à inculpabilidade e, não havendo reparos dos danos provocados ao meio ambiente.

Objetivando esclarecer o assunto, a autora declara que a instituição da responsabilidade objetiva em matéria ambiental foi um mecanismo para a garantia da proteção dos direitos as vítimas e a coletividade no caso de danos. Sendo assim, aquelas empresas ou pessoas que exerçam atividades consideradas altamente poluidoras ou que possam causar riscos à saúde ou a integridade das pessoas assume diretamente a responsabilidade pelos danos e pelo risco criado.

Nesse sentido, fica evidente que a responsabilidade será objetiva quando a lei previr esta possibilidade (legislação específica) e caso alguma atividade criar riscos para os direitos de outrem, quando da existência de um dano, mesmo que ainda não concretizado. Por isso, observando-se o fundamento da teoria do risco criado, ao poluidor pode ser imputado o dever de reparar danos que venham a se materializar futuramente ou de manifestação tardia. (COLOMBO, 2006, p. 142).

Desse modo, retomando o artigo 225, §3º da Constituição Federal, observa-se que, ao lado da responsabilidade civil, há uma responsabilidade penal, enfatizando que, em matéria do Direito Penal, há sempre uma intervenção mínima, regida principalmente pelos princípios da *fragmentaridade*<sup>6</sup> e *subsidiariedade*<sup>7</sup>. Outrossim, o Direito Ambiental tem uma tutela espalhada por

---

<sup>6</sup> O direito penal só deve se ocupar com ofensas realmente graves aos bens jurídicos protegidos. Tem-se, aqui, como variante, a intervenção mínima, que nasce o princípio da insignificância desenvolvido por *Claus Roxin*. Entende-se que devem ser tidas como atípicas as ofensas mínimas ao bem jurídico. Não há tipicidade material. Há, apenas, tipicidade formal. Se a conduta for insignificante, a exemplo de quem furta um clipe de metal, deve ser tida como atípica, inexistindo tipicidade material. A doutrina majoritária inclina-se no sentido de que o referido princípio (insignificância) é causa de exclusão de tipicidade material. Disponível em: <http://rodrigocastello.jusbrasil.com.br/artigos/121936751/principio-da-fragmentariedade-no-direito-penal>. Acesso em dez, 2014.

<sup>7</sup> Princípio segundo o qual a intervenção do Direito Penal só se justifica quando fracassam as demais formas protetoras do bem jurídico previstas em outros ramos do Direito. 2) Aspecto do conflito aparente de normas penais pelo qual a

diversos diplomas legais (Código Florestal, Código Penal, leis nº 6.453/77 e nº 7.643/87), sendo o principal deles a Lei 9.605/98, conhecida como Lei de Crimes Ambientais.

Esta lei trouxe mudanças pontuais e tem como inovações marcantes não utilização do encarceramento como norma geral, para as pessoas físicas criminosas, a responsabilização penal das pessoas jurídicas e a valorização da intervenção da Administração Pública, através de autorizações, licenças e permissões. Conforme declara Paulo Afonso Leme Machado: “A lei trata, especialmente, de crimes contra o meio ambiente e de infrações administrativas ambientais. Dispõe, também, sobre processo penal e cooperação internacional para a preservação do meio ambiente” (MACHADO, 2013, p. 92).

Portanto, em relação à tutela ambiental, as pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto na Lei 9.605/98, nos casos em que a infração for cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após decorridos três anos da tragédia de Mariana, em Minas Gerais, nota-se quão necessária se faz uma maior rigidez no cumprimento das leis de crimes ambientais no Brasil. Mesmo em face dos graves danos e prejuízos ocasionados à vida humana e ao meio ambiente, parece que nada de fato se fez no sentido de se prevenir que novas tragédias ocorressem. Embora tantos sofrimentos e perdas houvessem acontecido, o que se pode perceber é que o triste episódio de Mariana/MG, não foi suficiente para mudar os conceitos de gestão de riscos e de educação ambiental em relação à atividade de mineração, sobretudo no que diz respeito aos princípios constitucionais da precaução e da prevenção, consagrados no Ordenamento Jurídico brasileiro.

De fato, uma nova tragédia-crime volta a ocorrer num intervalo micro, a se considerar as proporções dos dois desastres. Assim, o Brasil volta a vivenciar novo episódio deflagrador de incalculáveis prejuízos humanos, ambientais, econômicos e sociais. O rompimento de uma nova barragem, em 25 de janeiro de 2019, no povoado de Brumadinho, em Minas Gerais, volta a provocar o horror e também a indignação de centenas e milhares de famílias.

Ante o exposto, o presente estudo teve como intuito maior evidenciar os problemas socioambientais concernentes à implementação, nos termos da Lei 12.334/10, que trata da Política Nacional de Segurança de Barragens, das diretrizes jurídicas sobre o Direito Ambiental brasileiro e

---

norma principal afasta a incidência da norma subsidiária. *Lex primaria derogat legi subsidiaria*. A norma será principal quando previr hipótese mais grave do que outra (secundária, subsidiária), ou grau mais intenso de ofensa ao mesmo bem jurídico. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/293113/principio-da-subsidiariedade>. Acesso em dez, 2014.

também da CF/88, no que se referem às responsabilidades jurídicas, às quais a pessoa está submetida, bem como as penalidades que essa pessoa (física ou jurídica) sofrerá em consequência da aplicação das normas jurídicas brasileiras.

Ora, fica notória a fragilidade do Ordenamento Jurídico brasileiro em cumprir as normas e as leis vigentes, especialmente no que tange à punição aos causadores das tragédias-crimes, praticadas contra o meio ambiente e contra o próprio ser humano. Percebe-se, mediante os casos de Mariana e Brumadinho, a morosidade e a negligência da Justiça, em punir àqueles sujeitos praticantes de atividades de exploração causadoras de danos irreparáveis de ordem econômica, social e ambiental.

Por outro lado, este estudo buscou detalhar as diretrizes, normas e leis que regem o Ordenamento Jurídico no Brasil, destacando o papel do Direito Ambiental como o princípio normativo primordial no tocante à efetivação da justiça, em termos ambientais. Doutra forma, os danos que não podem ser qualificados e/ou quantificados, perdurarão por anos, décadas ou por toda a vida das vítimas de desastres-crimes, iguais aos ocorridos nas duas cidades do Estado de Minas Gerais.

Por isso, muito mais que reparar danos, este estudo comunga com o pensamento de que é preciso provocar uma reflexão no que concerne ao princípio da alteridade, proposto tanto por Emanuel Lévinas, quanto por Martín Bubber, os quais foram taxativos em suas teorias afirmando que “o sofrimento de um humano é o sofrimento de toda a humanidade” (LÉVINAS, 2004; BUBBER, 2012).

Assim, melhor do que reparar danos, seria a prevenção destes. Ou, caso não se consiga preveni-los, que se faça seu reparo de forma justa e o mais breve possível, com o intuito de se amenizar o sofrimento, atenuar a dor inestimável e, por vezes, inominável, que um desastre como os de Mariana e Brumadinho causam às pessoas e ao meio ambiente atingidos.

## REFERÊNCIAS

AMBIENTE JURÍDICO. *O rompimento da barragem de Brumadinho e a Justiça ambiental. Artigo eletrônico*. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-jan-26/ambiente-juridico-tragedia-brumadinho-justica-ambiental>. Acessado em de fev. 2019.

ANDRADE, Carlos Drummond de. *Tempo Vida Poesia - confissões de rádio*. Rio de Janeiro: Editora Record, 1986.

ANTUNES, P. de B. *Curso de direito ambiental: doutrina, legislação e jurisprudência*. 2 ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1992,

BARROS, W. P. *Curso de Direito Ambiental*. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BASSANI, P.; CARVALHO, M. A. V. *Pensando a sustentabilidade: um olhar sobre a Agenda 21*. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Curitiba: UFPR, n. 9, 2004.

BUBER, M. *Sobre comunidade*. Campinas: Perspectiva, 2012.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 6.938 de 1981: Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente*. 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm) > Acesso em dez. de 2018.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 9.605 de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de lei de crimes ambientais, condutas e atividade lesivas ao meio ambiente (Lei dos Crimes Ambientais)*. 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm) > Acesso em dez. de 2018.

\_\_\_\_\_. *Lei 12.334/10. Legislação Federal Brasileira em Segurança de Barragens*. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm) > Acesso em dez. de 2018.

\_\_\_\_\_. *Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Nº 6.938/81*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm) > Acesso em dez. de 2018.

BRUNDTLAND, G. H. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COLOMBO, S. R. B. *A responsabilidade civil no direito ambiental*. In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, IX, n. 35, dez 2006. Disponível em: [http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=1413](http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=1413). Acesso em dez 2014.

DIREITO EM FOCO. *A "tragédia" de brumadinho: uma breve síntese de suas consequências jurídicas*. Artigo eletrônico publicado no Portal Correio Centro-Oeste. Disponível em: <http://www.jornalcco.com.br/artigos/visualizar/a-tragedia-de-brumadinho-uma-breve-sintese-de-suas-consequencias-juridicas>. Acesso em 12 de fev. 2019.

EM.com.br: Estado de Minas. *Notícias Online. Acidente com Barragem de Brumadinho*. Disponível em: <https://www.em.com.br/>. Acesso em 24 de março de 2019.

GOMES JUNIOR, L. M. *Curso de direito processual civil coletivo*. 2. ed. São Paulo: Srs., 2008.

LEVINAS, E. *Entre nós – Ensaios sobre a alteridade*. Petrópolis: Vozes, 2004.

MACHADO, P. A. L. *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 2013.

MATTEI, J. F. *A perícia ambiental e a tutela jurídica do meio ambiente*. Jus Navigandi, Teresina, v.10, n.1075, 2006. Disponível em: <http://jus.uol.com.br/revista>. Acesso em: 03 dez. de 2014.

MUNDO EDUCAÇÃO, Geografia. *Globalização e Meio Ambiente*. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/globalizacao-meio-ambiente.htm> > Acesso em 14 dez. de 2018.

ONU. Assembleia Geral das Nações Unidas. *Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável*. 1987. Disponível em: [http://www.onubrasil.org.br/documentos\\_direitoshumanos.php](http://www.onubrasil.org.br/documentos_direitoshumanos.php). Acesso em dez. de 2014.

ROMEU, T. *Manual de Direito Ambiental*, 5ª Edição - Ed. Juspodivm, p.41-42, 2015.

SANTOS, J.C. *A perícia ambiental criminal*. In: TOCCHETTO, D. *Perícia ambiental criminal*. São Paulo: Millennium, 2010.

SENADO FEDERAL. *Da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, à Rio-92: agenda ambiental para os países e elaboração de documentos por Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-das-nacoes-unidas-para-o-meio-ambiente-humano-estocolmo-rio-92-agenda-ambiental-paises-elaboracao-documentos-comissao-mundial-sobre-meio-ambiente-e-desenvolvimento.aspx> > Acesso em dez. de 2018.