

RESPONSABILIDADES DECORRENTES DE DESASTRES AMBIENTAIS EM MINAS GERAIS

Caso do Rompimento de Barragens da VALE S/A.

Dahyana Siman Carvalho da Costa

Especialista em Direito Empresarial. Mestre em Desenvolvimento Regional em Meio Ambiente. Doutora em Ciências Jurídicas e Sociais. Professora do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais-UNILESTE. Coronel Fabriciano, Brasil.

E-mail: dahyanasiman@yahoo.com.br
<https://orcid.org/0000-0002-0418-1190>

Kícyla França Menezes Barbosa

Aluna do curso de Direito do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais-UNILESTE. Coronel Fabriciano, Brasil.

E-mail: kicyla@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6425-1739>

Melissa Alvarenga Bastos

Aluna do curso de Direito do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais-UNILESTE. Coronel Fabriciano, Brasil.

E-mail: melissalvarenga@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9797-6568>

Sabrina Felipe de Oliveira

Aluna do curso de Direito do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais-UNILESTE. Coronel Fabriciano, Brasil.

E-mail: sabrinafelipeoliveira@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5774-0155>

Recebido em: 20/07/2019

Aprovado em: 30/06/2020

RESUMO

No atual contexto brasileiro, muito se discute acerca das responsabilidades decorrentes dos danos ambientais. À vista disso, o presente estudo pretende analisar os 02 (dois) desastres ambientais ocorridos em Minas Gerais, nos últimos 04 (quatro) anos, em decorrência do rompimento de barragens, elaborando uma análise crítica sobre suas consequências socioambientais e a incidência das responsabilidades civil, penal e administrativa nos casos em tela. Observa-se que os dados foram obtidos por intermédio de pesquisa documental, com aprofundamento teórico, sobretudo, em livros, jurisprudências, artigos, notícias e reportagens sobre os danos causados.

A princípio, aponta-se o surgimento do estado de Minas Gerais e do prestígio à mineração no país, observando o contexto da criação da VALE S/A, bem como o que a legislação anterior à Constituição Federativa vigente discorria sobre os recursos minerais, destacando, em seguida, o que dispõe o ordenamento jurídico atual.

Por conseguinte, analisa-se como ocorreu, em regra, a instalação de barragens no Brasil, com suas características essenciais, a fim de salientar, em seguida, os desastres ocorridos no estado de Minas Gerais, nas cidades de Mariana e Brumadinho, apresentando seus principais acontecimentos e consequências nos âmbitos social, econômico, ambiental e judicial, com enfoque na responsabilidade da empresa VALE S/A.

Ao final, busca-se evidenciar que não se trata de um mero acidente, de natureza imprevisível, hábil a eximir qualquer atribuição de culpa ou dolo à empresa, às suas controladoras e ao Estado, vez que, na verdade, verifica-se uma fragilidade na fiscalização e na salvaguarda do meio ambiente, gerando, por conseguinte, danos de natureza patrimonial e extrapatrimonial a inúmeros cidadãos.

Palavras-chave: Desastre Ambiental; Direito ambiental; Tragédia de Mariana e Brumadinho.

RESPONSIBILITIES ARISING FROM ENVIRONMENTAL DISASTERS IN MINAS GERAIS.

ABSTRACT

In the current Brazilian context, many topics are discussed about the responsibilities arising from environmental damage. In this point of view, the present study intends to analyze two environmental disasters that occurred in Minas Gerais, in the last four years, as a result of the rupture of dams, elaborating a critical analysis on their socio-environmental consequences and the incidence of civil responsibilities, criminal and administrative in the cases in question. It is observed that the data were obtained through documentary research, with theoretical deepening, especially in books, jurisprudence, articles, news and reports on the damage caused. At first, the emergence of the state of Minas Gerais and the prestige to mining in the country are pointed out, observing the context of the creation of VALE S/A, as well as what the legislation prior to the current Federative Constitution dealt with mineral resources, highlighting then what the current legal system provides. Therefore, we analyze how, as a rule, the installation of dams in Brazil, with its essential characteristics, in order to highlight, next, the disasters that occurred in the state of Minas Gerais, in the cities of Mariana and Brumadinho, presenting their main events and consequences in the social, economic, environmental and judicial spheres, focusing on the responsibility of the company VALE S / A. In the end, it seeks to show that it is not a mere accident, of an unpredictable nature, capable of exempting any attribution of guilt or deceit to the company, its controllers and the State, since, in fact, there is a weakness in the inspection and safeguarding of the environment, generating, therefore, damages of patrimonial and off-balance sheet nature to innumerable citizens.

Keywords: Environmental disaster; Environmental Law; Tragedy of Mariana and Brumadinho.

1 INTRODUÇÃO

1.1 O surgimento do estado de Minas Gerais e o avanço da mineração no país

De modo geral, o surgimento do Estado de Minas Gerais, que, diga-se de passagem, ganhou esse nome após 1700, devido a sua vasta riqueza mineral, remete ao século XVII, quando a Coroa Portuguesa descobriu as primeiras jazidas de ouro na região, vindo a se instalar, primeiramente, em uma vila, localizada na atual cidade de Mariana. (BACELAR, JONILDO).

O denominado “Ciclo Econômico do Ouro” foi marcado por extrações que visavam, tão somente, a exploração econômica e o recebimento do quinto – imposto sobre quantidade de ouro – pelo concessionário, não havendo quaisquer preocupações com o meio ambiente.

Após a abertura dos portos, em 1808, existem registros de naturalistas que visitaram o estado aduzindo que os mineradores conduziam água nas encostas elevadas, de onde a lançavam para desmontar coberturas, num processo constante de agressão ambiental. (SILVA, 1995).

Com o Decreto nº 6026 de 06/11/1875, o Imperador D. Pedro II criou a Escola de Minas de Ouro Preto, buscando introduzir a modernidade tecnológica na mineração brasileira, com fins de desenvolver os estudos e aprimorar as técnicas de exploração mineral, o local foi escolhido em razão de sua notória riqueza geológica.

O século XIX demonstrou a grande atuação dos ingleses e da mão de obra estrangeira na mineração do estado. Quanto ao período da república velha, a atividade não obteve muito prestígio nacional, estabelecendo apenas uma ligação com o Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas, criado em 1891, junto à Constituição da época, que adotou o sistema fundiário ou de acessão, pelo qual as minas pertenciam ao proprietário do solo.

Assim, seu avanço foi, de fato, promovido após a década de 1930, tendo o ano de 1934 representando um marco na história da mineração brasileira, pois foi criado o Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM (Decreto nº 23.979, de 08/03/1934) e o Código de Minas, as jazidas são consideradas parte distinta do solo, para exploração ou aproveitamento mineral.

Durante a Segunda Guerra Mundial, restou avençado que o Brasil receberia apoio financeiro para construir um terminal marítimo, modernizar uma ferrovia e abrir uma mina na bacia do Rio Doce. À vista disso, em 1942, nasceram a Companhia Siderúrgica Nacional e a Companhia do Vale do Rio Doce.

Em 1961, foi criado o Ministério das Minas e Energia, em 1967, foi publicado o Código de Mineração, o que modernizou os princípios do antigo Código de Minas, foi patente o prestígio à mineração e a instituição do regime de participação do proprietário do solo nos resultados da lavra.

Por fim, destaca-se a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que no Título III, da Organização do Estado, elenca, no Capítulo II, os Recursos Minerais como bens da União, a qual possui competência privativa para legislar sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia, nos termos do artigo 22, XII, regulamentadas, também, na referida Carta Magna, as atividades de exploração, observando a economia e proteção ambiental, consoante o artigo 225, §2º, mantendo a participação do dono do solo como do proprietário do produto da lavra (art. 176, CRFB/88).

1.2 Abordagem sobre a empresa Vale S/A

No que diz respeito à empresa Vale S.A, em consulta ao seu sítio eletrônico, vislumbra-se a presença de um livro¹, datado de 2012, o qual conta sua história, descrevendo como a segunda maior mineradora do mundo, que, no referido ano, completava 70 (setenta) anos, ressaltando que, a partir de 1997, passou a ser administrada por um consórcio formado por empresas públicas e privadas, após ser incluída no Programa Nacional de Desestatização, por uma iniciativa do Poder Executivo, previsto no inciso VI, do art. 84, da Constituição Federal, e também na Lei n. 9.491 de 1997.

Em que pese ser inegável a importância socioeconômica da mineradora no país, é inconteste que recebeu críticas, sobretudo, no tocante à sua atuação no estado de Minas Gerais, objeto do presente estudo. Tal oposição se evidenciou, inclusive, na literatura, tendo como exemplo o poema “lira itabirana”, no qual o autor, Carlos Drummond de Andrade (1902-1987) escreveu: “O Rio? É doce/A Vale? Amarga”, corroborando que não se harmonizava com as condutas da empresa em sua terra natal, e a frase foi apenas uma demonstração de variadas obras, as quais demonstram a indignação do nobre poeta com as atividades desenvolvidas pela empresa, que apresentavam modificações tanto no aspecto urbanístico, quanto ambiental.

É válido ressaltar que a Fazenda Pontal, onde o nobre poeta passou sua infância, em Itabira-MG, teve a casa desmontada, em 1973, frente à necessidade de construção de uma barragem no local, pela empresa Vale S/A, atualmente, é um espaço cultural, não havendo indícios ou menção de prejuízos ambientais no local.

2 BARRAGENS

A princípio, faz-se necessária a abordagem do que é uma barragem e os seus tipos. Em suma, as barragens são estruturas projetadas para servirem como reservatório de contenção e acúmulo de substâncias líquidas ou de mistura de líquidos e sólidos provenientes do processo de mineração.

Os principais modelos de barragens de mineração utilizadas no Brasil são à montante e jusante. De modo geral, a base de construção é a mesma: constrói-se um dique de partida, para reter os rejeitos gerados na mineração e, com o acúmulo destes, são adicionados os alteamentos, caracterizados pelas novas camadas.

¹ Ao comemorar 70 (setenta) anos, em novembro de 2012, a empresa Vale S/A lançou o livro “Vale – Nossa História”, com 10 (dez) capítulos, que podem ser acessados na íntegra e gratuitamente em seu sítio eletrônico, por intermédio do link: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>.

A diferença nos modelos advém da forma como o alteamento é feito. No caso do método “a montante”, destaca Fernanda Odilla, jornalista da BBC News:

"O método conhecido como "alteamento a montante", no qual a barreira de contenção recebe camadas do próprio material do rejeito da mineração, era usado pela mina Córrego do Feijão em Brumadinho e também pela mina do Fundão, também da Vale, em Mariana, onde uma barragem se rompeu há três anos. " (ODILLA, Fernanda, 2019) (Grifos Nossos).

Quanto à utilização do método de contenção supramencionado, o geólogo, Eduardo Marques, professor da Universidade Federal de Viçosa (UFV), asseverou, em entrevista, que "é a forma mais comum porque é mais barata para se construir e mais rápida de se licenciar, já que ocupa menos espaço da bacia hidrográfica; mas é também a mais perigosa e com maior risco, por isso países com características similares ao do Brasil não usam ou estão proibindo." (ODILLA, 2019).

Depreende-se, portanto, que o modelo de contenção de rejeitos de minérios “a montante” é muito utilizado no país, é, inclusive, o mais econômico; todavia, é indicado como menos seguro, sobretudo por apresentar sensibilidade à vibração, conforme salientado Rafaela Baldí, engenheira e projetista de barragens, citada por Odilla, 2019.

Incumbe ressaltar, que os problemas decorrentes das barragens brasileiras vão além do modelo utilizado. A Agência Nacional de Mineração (ANM) conta com quadro de funcionários limitados para fiscalizar adequadamente as barragens no país, dependendo, assim, das inspeções feitas e custeadas pelas próprias mineradoras. Desse modo, o Tribunal de Contas da União (TCU) por meio de uma auditoria finalizada em 2018, concluiu que a ANM é o segundo órgão federal mais exposto à fraude e corrupção. (PASSARINHO, 2019).

3. OS DESASTRES AMBIENTAIS EM FOCO

Quanto às circunstâncias fáticas, que embasaram o presente estudo, tem-se que, em novembro de 2015, o distrito de Bento Rodrigues, localizado em Mariana-MG, foi alvo de um vasto desastre ambiental, sofrendo vastas consequências iniciais, tais como: mortes, famílias desalojadas, contaminação de rejeitos na bacia hidrográfica do Rio Doce e seus afluentes, águas sem condições de uso e vegetação totalmente soterrada pela lama.

No tocante à barragem, destaca-se que era utilizada para despejos de rejeitos de minério, sob responsabilidade da empresa mineradora Samarco, criada em 1977, controlada pela Vale S/A e BHP Billiton, acionistas desde 2000.

Essa catástrofe foi considerada como uma das maiores já existentes no país em razão do crime ambiental, e foram despejados 62 milhões de metros cúbicos de resíduos de minério. (LEAL, 2016).

A lama, que foi espalhada de forma descontrolada, não era tóxica, mas dela advieram grandes prejuízos, não só ambientais, como humanísticos, uma vez que a fauna e flora foram destruídas e comunidades diversas foram totalmente devastadas.

A defesa civil e o corpo de bombeiros contabilizaram 19 (dezenove) vítimas fatais, 13 (treze) trabalhadores, que estavam em exercício de seu trabalho no momento da tragédia, e outros 6 (seis) pertencentes às comunidades, restando apenas um mar de lamas (ÉPOCA, 2019).

O rejeito afetou, ainda, inúmeros rios próximos à cidade, percorrendo mais de 600 km de extensão, chegando ao Rio Doce e, inclusive, ao Oceano Atlântico. À vista disso, várias espécies de peixes e outros seres, como animais terrestres, mamíferos e anfíbios, que se encontrava em seu habitat natural, morreram soterrados pela lama, tomada de rejeitos do minério de ferro, bem como em razão da falta de oxigênio e do nível de turbidez das águas. (BEZERRA, Juliana).

Além disso, muitas cidades mineiras, que dependiam do abastecimento de água junto ao Rio Doce, ficaram em estado de calamidade, pois a água ficou imprópria para o consumo por vários dias, haja vista que a lama continha rejeitos de minério de ferro e nela estavam presentes quantidades de arsênio, chumbo e mercúrio. (ALMEIDA, Luciana, 2015).

Não obstante o acontecimento supramencionado, recentemente, em 25 de janeiro de 2019, a Barragem do Córrego do Feijão, que pertencia à empresa Vale S/A, desativada e situada em Brumadinho-MG, a qual também servia para armazenar rejeitos de minério de ferro, veio a se romper. (SANTOS, 2019).

A referida barragem estava desativada há três anos, possuindo 12 (doze) milhões de metros cúbicos de rejeitos. No que diz respeito à sua localização, era próxima da área administrativa e do restaurante da empresa Vale S/A e, segundo dados fornecidos pela mineradora, em 26 de janeiro de 2019, havia 427 funcionários na área atingida, destes, 279 foram resgatados com vida. (G1, 2019).

A Polícia Civil de Minas Gerais e o Corpo e Bombeiros afirmaram que totalizaram 233 mortos identificados, 37 desaparecidos e 395 localizados, é notório que os rejeitos destruíram a área administrativa da mineradora e o restaurante foi soterrado, no momento em que muitos trabalhadores almoçavam. (G1, 2019).

Com rompimento da barragem, formou-se uma onda de lama, que se espalhou por toda a área administrativa e refeitório da empresa, afetando, também, a comunidade “Vila de

Ferteco” e uma pousada, onde se encontravam 35 hóspedes, é imperioso destacar que o município de Brumadinho-MG era um grande destino turístico.

O desastre causou destruição ambiental e alto nível de mortalidade de pessoas, da fauna e flora, que não conseguiram sobreviver frente a extensa enchente de lama.

A lama, de acordo com a Vale S/A, não era tóxica, tal como afirmado quando do desastre ocorrido em Mariana-MG. Entretanto, em que pese ser afirmado que os rejeitos não são tóxicos, o consumo da água apresenta riscos à saúde humana, animal e de vegetais aquáticos. (GTECH SOLUCOES, 2019)

A referida lama atingiu, ainda, o Rio Paraopeba, que fica abaixo da mina do Córrego do Feijão, e abastece grande parte da região metropolitana de Belo Horizonte - MG, além de ser um dos afluentes do Rio São Francisco, que também foi afetado.

E válido destacar, que, logo após o rompimento da barragem em Brumadinho (MG), na Mina do Feijão, o governador Romeu Zema sancionou o Projeto de Lei n. 3.676/16 da Comissão Extraordinária das Barragens. O projeto foi criado em 2016, com objetivo de evitar novos crimes ambientais como o de Mariana (MG), ocorrido em 2015, aprovado pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais em 22 de fevereiro de 2019, estabelecendo regras no tocante à mineração no estado. (CRISTINI, 2019).

Em 25 de fevereiro de 2019, foi aprovada a Lei n. 23.291 de 2019, que instituiu a Política Estadual de Segurança de Barragens. Dessa nova lei, advém a determinação de erradicação e proibição de novas construções de barragens por método de alteamento a montante no estado de Minas Gerais. Ademais, a legislação define que, em até 3 anos, os responsáveis por barragens que ainda se encontram em utilização sob esse método deverão realizar a migração para a tecnologia alternativa, está disposto, ainda, que novas barragens deverão ser construídas conforme o método da tecnologia alternativa.

Por fim, também restou vedado pela lei a emissão simultânea de distintas licenças para diferentes fases do licenciamento, conforme art. 6º da Lei n. 23.291/19, podendo ser emitidas sequencialmente ao longo das etapas ou fases do empreendimento.

4 A RESPONSABILIDADE SOBRE OS DANOS CAUSADOS

O Art. 225 da CR/88 dispõe, *in verbis*:

§ 3º. As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a **sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados**”. (Grifos Nossos)

Com base no dispositivo constitucional supramencionado, há uma nítida diferenciação entre as três esferas de responsabilidade, objetos do presente estudo. Depreende-se que há independência das categoriais de responsabilização, observando o objeto tutelado, bem como os regimes jurídicos que as revestem e os órgãos que poderão impor as respectivas sanções, é asseverado que poderão ser aplicadas cumulativamente.

Assim, as formas de responsabilidade, ainda que derivadas do mesmo fato são autônomas e possuem características e requisitos próprios, podendo haver a responsabilização da pessoa física ou jurídica pelo dano ambiental.

4.1 Responsabilidade Civil Ambiental

De acordo com a Constituição, em seu artigo 225, §3º, no que se refere à responsabilidade civil, cinge-se na reparação de danos causados a outrem, por ações e omissões.

Nos últimos anos, Minas Gerais foi alvo dos dois grandes desastres ambientais, que gerou extensos impactos ambientais, sociais e econômicos, atingindo diversos municípios, causando comoção em todo território brasileiro e estrangeiro. À vista disso, sobrevém, de forma incontestada, a responsabilidade civil.

A referida responsabilidade envolve duas teorias, uma fundada na teoria objetiva, também conhecida como a teoria do risco integral, e a outra na subjetiva. (SIRVINSKAS, 2010).

Acerca da responsabilidade objetiva, a reparação dos danos causados é buscada, ainda que proveniente de atividades lícitas, observando, tão somente, o fato de que possuem risco.

De acordo com Machado, (2010 p. 361):

A responsabilidade objetiva ambiental significa que quem danificar o ambiente tem o dever jurídico de repará-lo. Presente, pois, o binômio dano/reparação. Não se pergunta a razão da degradação para que haja o dever de indenizar e/ou reparar [...] não interessa que tipo de obra ou atividade seja exercida pelo que degrada, pois não há necessidade de que ela apresente risco ou seja perigosa.

Segundo a Teoria do Risco Integral, adotada pelo direito brasileiro, não é preciso que haja conduta ilícita do agente poluidor (comissiva ou omissiva), negligência, imprudência ou imperícia.

Como dispõe Rocha (2000, p. 139/140):

Orientando se pela teoria do risco integral, segundo a qual, quem exerce uma atividade da qual venha ou pretenda fruir um benefício, tem que suportar os riscos dos prejuízos causados pela atividade, independentemente de culpa. Com sua atividade, ele torna possível a ocorrência do dano (potencialmente danosa).

Lado outro, a responsabilidade subjetiva tem na culpa seu fundamento basilar, dependendo da comprovação do elemento culposo, conforme o *caput* do art. 927, do Código Civil, na conduta causadora do dano, para, assim, exigir a reparação. Isto posto, nesta

modalidade de responsabilidade, tem-se o dever de comprovar a conduta, o dano, o nexos causal e a culpa.

4.1.1 Aplicação da responsabilidade civil nos casos concretos

No caso do desastre ambiental ocorrido em Mariana-MG, a Samarco Mineração S/A é a principal responsável da barragem de Fundão, considerada poluidora direta, devido ser de sua inteira responsabilidade os serviços referentes à barragem. A Vale S/A e BHP Billiton Brasil Ltda., na qualidade de controladoras da companhia, constituem como poluidoras indiretas, figuradas como corresponsáveis solidárias, por se tratarem de acionistas da empresa Samarco. Ocorre que, a Vale S/A também utilizava a Barragem de Fundão para despejar rejeitos de sua própria mineração, conforme demonstrado no Processo DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) n. 930.193/1982, no ano de 2012. Assim, a Vale S/A também se caracterizou como poluidora direta.

Acerca do rompimento da mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho-MG, a empresa operadora responsável pelos rejeitos ali depositados é a Vale S/A, tendo, portanto, o dever de reparação de danos, vez que é a poluidora direta.

Dessa forma, conclui-se que as empresas supramencionadas ficam responsáveis tanto pelos danos ambientais, quanto morais e materiais suportados pelas famílias afetadas, observando, por óbvio, que devem assumir os riscos do empreendimento, é notório que, em razão do desastre, diversos cidadãos tiveram sua fonte de abastecimento e sustento interrompida, reiterando, ainda, no caso de Brumadinho-MG, que diversas vítimas estavam trabalhando, no momento do acontecimento.

4.1.2 Responsabilidade Civil e as excludentes do nexos causal

Conforme o art. 3º, IV da Lei n. 6.938/81, o agente poluidor tanto a pessoa física como jurídica, de direito público ou privado, poderá responder de forma direta ou indireta, pela atividade causadora do desastre ambiental. Assim, no caso do distrito de Bento Rodrigues, em Mariana-MG, as empresas Vale S/A e BHP Billiton Brasil Ltda. responderão, solidariamente, com a Samarco Mineração S/A, assegurando às controladoras o direito à ação de regresso. Já em Brumadinho, nota-se que a Vale S/A responderá diretamente pelos danos causados.

No entendimento da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente – n.º. 6.938/81 – em seu artigo 14, § 1º, é explicitado que “o poluidor é obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade”.

Nelson Nery Junior é um dos adeptos à teoria do risco integral:

Ainda que a indústria tenha tomado todas as precauções para evitar acidentes danosos ao meio ambiente, se, por exemplo, explode um reator controlador da emissão de agentes químicos poluidores (caso fortuito), subsiste o dever de indenizar. Do mesmo modo, se por um fato da natureza ocorrer derramamento de substância tóxica existente no depósito de uma indústria (força maior), pelo simples fato de existir a atividade há o dever de indenizar. (NERY JÚNIOR, 1984, p. 168/189).

Para Meire Lopes Montes (2002, p. 587/598):

Desimporta e é irrelevante a força maior e o caso fortuito como excludentes de responsabilidade. Aplica-se, pois, a teoria do risco integral, na qual o dever de reparar independe da análise da subjetividade do agente e é fundamentado pelo só fato de existir a atividade de onde adveio o prejuízo. O poluidor deve assumir integralmente todos os riscos que advêm de sua atividade, desimportando se o acidente ecológico foi provocado por falha humana ou técnica ou se foi obra do acaso ou de força maior.

Assim, deve-se salientar, que, independente do caso fortuito ou força maior, a responsabilidade subsiste. Portanto, a responsabilidade civil, em matéria ambiental, será objetiva, concatenada à Teoria do Risco Integral, consistente na não admissão das excludentes da culpa, tais como força maior, culpa exclusiva da vítima ou caso fortuito, uma vez que o risco é inerente ao desenvolvimento das atividades da empresa.

4.1.3 Responsabilidade Civil do ente público

No que se refere à Lei n. 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, é contemplada a pessoa jurídica de direito público como poluidor potencial. À vista disso, entende-se que sua responsabilidade é objetiva, solidária e ilimitada. Desta forma, emerge a controvérsia de qual responsabilidade incidiria o ente público no caso de omissão.

Segundo Alexandrino, Paulo (2018, p.945), “[...] na hipótese de danos advindos de omissões estatais, a regra geral será a sujeição do poder público a uma modalidade subjetiva de responsabilidade civil [...].”

Entretanto, observando a teoria do risco integral, a qual não permite a aplicação de excludentes de responsabilidade, é consolidado pelo STJ que a omissão na fiscalização, pelo Poder Público, incidirá responsabilidade objetiva; todavia, nos termos do julgamento do REsp 1.376.199/SP, julgado em 19/08/2014, a execução será subsidiária do ente público, que só será executado em caso de impossibilidade de cumprimento por parte do degradador.

Quanto ao poder de polícia, de cunho preventivo, o qual diz respeito à concessão de licenças ambientais de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação

ambiental, incumbe, como regra, ao estado, nos termos artigo 8º, XIV, da Lei Complementar n. 140/11.

Merece destaque que a legislação supramencionada dispõe, também, sobre a cooperação entre todos os entes federativos nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum, prevista constitucionalmente, relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, bem como do meio ambiente, o combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora.

Assim, em Minas Gerais, o órgão responsável pela referida diligência é o Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), que, por meio de suas Câmaras Técnicas (CTs), tem atribuição de deliberar sobre as licenças ambientais, nos termos do Decreto Estadual nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016. (SEMAD, 2019).

No que tange às autorizações ambientais, são de competência da União, a ser concedida pelo Ministro de Minas e Energia ou pela Agência Nacional de Mineração, conforme o caso concreto, destacado, pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD – MG, em 17/02/2019, por intermédio de uma nota de esclarecimento, que a fiscalização de segurança de estrutura de barragens é uma atribuição da Agência Nacional de Mineração (ANM).

No desastre de Mariana-MG, sites de notícias afirmaram que a mineradora tinha sido fiscalizada e nenhum problema tinha sido atestado. Contudo, de acordo com o promotor do Meio Ambiente, Carlos Eduardo Ferreira Pinto, as licenças de operação estavam vencidas há, aproximadamente, 2 anos e meio antes do ocorrido, e que o pedido de revalidação, feito em prazo hábil, pela Samarco, empresa controlada por *joint-venture* entre a Vale S/A e a empresa anglo-australiana BHP Billiton, foi prejudicado por uma greve no Sistema Estadual de Meio Ambiente. (D'AGOSTINO, Rosanne, 2015).

Quanto ao desastre ocorrido em Brumadinho-MG, documentos evidenciaram que a empresa VALE S/A conseguiu, em dezembro de 2018, uma licença do governo mineiro para retirar os rejeitos de minério acumulados na barragem. Contudo, a Secretaria de Meio Ambiente de Minas Gerais aduziu que, apesar da autorização, a mineradora ainda possuía pendências ambientais, não podendo ter atuado no local. (G1, GLOBO MINAS, 2019).

4.2 Responsabilidade Penal Ambiental

Prosseguindo, conforme a teoria tripartida do Direito Penal, crime será um fato típico, ilícito (antijurídico) e culpável. Quanto à responsabilidade penal, é subjetiva e dependente de intenção (dolo), ou culpa, nos casos previstos em lei.

Todavia, deve-se destacar que a responsabilidade penal imputada às pessoas jurídicas, em crimes ambientais, se baseia na responsabilidade social, que, segundo Lourenço (2018), “compreende ações que são desenvolvidas por empresas que buscam contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e para a preservação do meio ambiente”, não se limitando, portanto, apenas à ideia de culpabilidade, como na análise das condutas praticadas por pessoas físicas.

Nesse contexto, disserta Fiorillo (2001, p. 776):

A finalidade maior da Constituição Federal é trazer efetividade e utilidade para o direito criminal ambiental, bem como para o direito penal ambiental, estabelecendo sanções penais concretas para aqueles que, na ordem jurídica do capitalismo, lesam ou mesmo ameaçam a vida em todas as suas formas.

À vista do exposto, deve-se destacar a Teoria da Dupla Imputação, criada pelo STJ, a qual assevera que a responsabilidade penal somente poderia ser imputada à pessoa jurídica se igualmente responsabilizada uma pessoa física. A saber:

Recurso ordinário em mandado de segurança. Crime contra o meio ambiente. Art. 38 da Lei 9.605/1998. Denúncia oferecida somente contra pessoa jurídica. Ilegalidade. Recurso provido. Pedidos alternativos prejudicados. 1. Para a validade da tramitação de feito criminal em que se apura o cometimento de delito ambiental, na peça exordial devem ser denunciados tanto a pessoa jurídica como a pessoa física (sistema ou teoria da dupla imputação). Isso porque a responsabilização penal da pessoa jurídica não pode ser desassociada da pessoa física – quem pratica a conduta com elemento subjetivo próprio. 2. Oferecida denúncia somente contra a pessoa jurídica, falta pressuposto para que o processo-crime desenvolva-se corretamente. 3. Recurso ordinário provido, para declarar a inépcia da denúncia e trancar, consequentemente, o processo-crime instaurado contra a empresa recorrente, sem prejuízo de que seja oferecida outra exordial, válida. Pedidos alternativos prejudicados. (STJ, RMS 37.293/SP, 5.^a T., j. 02.05.2013, rel. Min. Laurita Vaz, DJe 09.05.2013).

No entanto, o Superior Tribunal Federal, se manifestou sobre o tema no RE 548.181/PR, não acatando o mesmo entendimento do STJ. A Turma do STF desvinculou a responsabilidade da pessoa jurídica em relação às pessoas físicas, possivelmente autoras e partícipes do crime ambiental, em análise ao artigo 225, §3, da CR/88. Desse modo, o STJ, a partir de 2015, aderiu à posição do STF. Vejamos:

PENAL E PROCESSUAL PENAL. RECURSO EM MANDADO DE SEGURANÇA. RESPONSABILIDADE PENAL DA PESSOA JURÍDICA POR CRIME AMBIENTAL: DESNECESSIDADE DE DUPLA IMPUTAÇÃO CONCOMITANTE À PESSOA FÍSICA E À PESSOA JURÍDICA. 1. Conforme orientação da 1ª Turma do STF, “O art. 225, § 3º, da Constituição Federal não condiciona a responsabilização penal da pessoa jurídica por crimes ambientais à simultânea persecução penal da pessoa física em tese responsável no âmbito da empresa. A norma constitucional não impõe a necessária dupla imputação.” (RE 548181, Relatora Min. ROSA WEBER, Primeira Turma, julgado em 6/8/2013, acórdão eletrônico DJe-213, divulg. 29/10/2014, public. 30/10/2014). **2. Tem-se, assim, que é possível a responsabilização penal da pessoa jurídica por delitos ambientais independentemente da responsabilização concomitante da pessoa física que agia em seu nome. Precedentes desta Corte. 3.**

A personalidade fictícia atribuída à pessoa jurídica não pode servir de artifício para a prática de condutas espúrias por parte das pessoas naturais responsáveis pela sua condução. 4. Recurso ordinário a que se nega provimento. (RMS 39.173/BA, Rel. Ministro REYNALDO SOARES DA FONSECA, QUINTA TURMA, julgado em 06/08/2015, DJe 13/08/2015).

Diante disso, pairam dúvidas de qual seria a eventual responsabilidade criminal a ser imputada à(s) pessoa(s) física (s) e/ou jurídica, nas tragédias de rompimento das barragens da mineradora Vale S/A em Minas Gerais.

Ora, o resultado das tragédias ambientais é atribuído a quem lhe deu causa e, conforme o artigo 13, do Código Penal de 1940, que adota a teoria da equivalência dos antecedentes ou das condições, *conditio sine qua non*, causa é a ação ou omissão sem a qual o resultado não teria ocorrido.

No caso das tragédias em Minas Gerais, se a ação de uma pessoa física der causa ao rompimento das barragens, deverá ser analisado o dolo ou a culpa, podendo responder por dolo direto, eventual, culpa consciente ou inconsciente.

Assim, é lecionado por Estefam (2018, p.512):

Dolo direto ou imediato: dá-se quando o sujeito quer produzir o resultado. (...) no dolo eventual, mostra-se indiferente quanto à sua ocorrência, não tentando impedi-lo. Culpa consciente é a culpa com previsão do resultado. Culpa consciente é a culpa com previsão do resultado. O agente pratica o fato, prevê a possibilidade de ocorrer o evento, porém, levemente, confia na sua habilidade, e o produz por imprudência, negligência ou imperícia. A culpa inconsciente é a culpa sem previsão. O sujeito age sem prever que o resultado possa ocorrer. Essa possibilidade nem sequer passa pela sua cabeça, e ele dá causa ao resultado por imprudência etc. O resultado, porém, era objetiva e subjetivamente previsível.

Por fim, é possível dizer que atualmente, tanto o STF como o STJ desconsideram a necessidade de dupla imputação em crimes ambientais praticados por pessoas jurídicas.

Vale ressaltar, entretanto, que a responsabilização da pessoa jurídica exige a necessidade de o crime ter ocorrido em virtude de decisão do seu representante, bem como a ação tenha visado o benefício da empresa.

4.2.1 Possibilidade de prisão e os reflexos da responsabilidade penal nos casos em estudo

Cabe destacar, que, após o inquérito policial, a pessoa física pode ser submetida à prisão temporária, se comprovado o risco à sociedade ou ao andamento do processo.

Nessa esteira, Fernando Capez (p. 339,2016) ilustra:

Prisão temporária é a prisão cautelar de natureza processual destinada a possibilitar as investigações a respeito de crimes graves, durante o inquérito policial.

No caso de Brumadinho-MG, engenheiros da empresa TÜV SÜD e funcionários da empresa VALE S/A, responsáveis por atestar a segurança da barragem de Brumadinho foram

presos, nos estados de Minas Gerais (MG) e São Paulo (SP), pelo prazo de 30 (trinta) dias, por suspeita de fraude de documentos, em fevereiro de 2019. Além disso, foram realizados mandados de busca e apreensão em empresas que prestaram serviços para a Vale S/A. (TAVARES, 2019).

Todavia, por conseguinte, a Sexta Turma do Superior Tribunal de Justiça (STJ) concedeu *habeas corpus* para os engenheiros e para os funcionários da mineradora, por inexistirem fundamentos para a continuidade da prisão, uma vez que já haviam prestado declarações e a busca e apreensão já tinha ocorrido. (FARIAS, 2019)

Quanto ao desastre de Mariana-MG, não houve pedido de prisão preventiva de nenhum suspeito, pois entenderam pela ausência de risco de fuga, uma vez que os documentos requisitados foram regularmente apresentados. Entretanto, 22 (vinte e duas) pessoas se tornaram réus pelo desastre, 21 (vinte e uma) delas foram acusadas de homicídio, entre outros crimes. (G1, 2019).

No entanto, em recente decisão, a 4ª Turma do Tribunal Regional Federal da 1ª Região decidiu excluir a imputação da ação penal para o crime de homicídio, não foram os réus, portanto, submetidos ao júri popular, no qual julga crimes contra a vida, imputados, tão somente, aos crimes ambientais e de inundação. (ESTADÃO, 2019).

Quanto à Lei n. 9605/98, em seus artigos 21 a 24, é disposto sobre as penas aplicáveis às pessoas jurídicas, que cometem crimes ambientais, quais sejam, multa; penas restritivas de direito; prestação de serviços à comunidade e liquidação forçada.

A título de exemplo, é oportuno destacar a pena de liquidação forçada, denominada como “pena de morte da empresa”, pois, conforme o artigo 24 da Lei 90605/95, “*a pessoa jurídica constituída ou utilizada, preponderantemente, com o fim de permitir, facilitar ou ocultar a prática de crime definido nesta Lei terá decretada sua liquidação forçada, seu patrimônio será considerado instrumento do crime e como tal perdido em favor do Fundo Penitenciário Nacional.*”

Caso a mineradora Vale S/A tenha cometido, de fato, um crime ambiental, estará sujeita aos artigos supracitados. Destaca-se que a dosimetria da pena aplicada à pessoa jurídica está subordinada às consequências, bem como a extensão do dano ambiental. Nesse sentido, a Revista dos Tribunais destaca:

Na prática forense, as empresas são beneficiadas com as alternativas penais da transação penal e suspensão condicional do processo, o que acarreta a extinção precoce das ações penais. A própria Lei 9.605/1998, criou uma regra própria para incidência dessas benesses nos arts. 27 e 28, exigindo a comprovação da reparação do dano ambiental. 35 Com isso são poucos os processos que se encerram com a

absolvição ou condenação de pessoas jurídicas no Brasil, dificultando uma pesquisa mais aprofundada (BRODT, Luis, MENEZES, Guilherme. p. 14. 2015).

Por isso o CEO (*Chief Executive Officer*), que, em português, significa diretor executivo, não é punido criminalmente apenas pela posição societária que ocupa. Ficando a responsabilidade da pessoa jurídica adstrita às sanções penais da Lei de Crimes Ambientais n. 9605/95. Cabe ressaltar, portanto, que, para a responsabilização da pessoa física, não basta à comprovação do resultado, é necessária a demonstração de dolo ou culpa.

4.3 Responsabilidade Administrativa Ambiental

Além das responsabilidades civil e penal, é relevante destacar a responsabilidade administrativa da empresa VALE S/A, que também sofrerá sanções desta natureza, independente da obrigação de reparar os danos, conforme artigo 225, §3º da CR/88, no caso de infração das normas administrativas.

A Lei de Crimes Ambientais (9605/98), dispõe, em seu artigo 70, que “considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente. ”

À vista disso, faz-se necessário destacar que, na aplicação das sanções administrativas, previstas legalmente, em atenção ao Princípio da Legalidade², há verificação de culpa, e a responsabilidade administrativa é extracontratual e subjetiva, asseverando que as punições são decorrentes do poder de polícia repressivo, do *ius puniendi* dos entes estatais, que fiscalizam bens, direitos e atividades, visando à adequação às normas administrativas.

Segundo José Afonso da Silva (2003, p. 302):

A responsabilidade administrativa fundamenta-se na capacidade que têm as pessoas jurídicas de direito público de impor condutas aos administrados. Esse poder administrativo é inerente à Administração de todas as entidades estatais – União, Estados, Distrito Federal e Municípios - nos limites das respectivas competências institucionais. Dentre os poderes administrativos, interessa ao nosso assunto de modo especial, o *poder de polícia administrativa*, “que a Administração Pública exerce sobre todas as atividades e bens que afetam ou possam afetar a coletividade”. Todas as entidades estatais dispõem de poder de polícia referentemente à matéria que lhes cabe regular. Como cabe às três unidades proteger o meio ambiente, também lhes incumbe fazer valer as providências de sua alçada, condicionando e restringindo o uso e gozo de bens, atividades e direitos em benefício da qualidade de vida da coletividade, aplicando as sanções pertinentes nos casos de infringência às ordens legais da autoridade competente.

² O referido princípio é um dos basilares do Direito Administrativo e limita a Administração Pública, que deve agir conforme a Lei, representando uma segurança jurídica aos administrados, que só devem cumprir o que estiver disposto na legislação. Conforme MEIRELLES (p.83), citado por CARVALHO FILHO (p. 20, 2019), “enquanto os indivíduos no campo privado podem fazer tudo o que a lei não veda, o administrador público só pode atuar onde a lei autoriza”.

Ressalta-se que, consoante o dispositivo constitucional, nos termos do artigo 176, §1º, a lavra e pesquisa³ dependem de autorização ou concessão da União à empresa, com sede e administração no país, bem como aos brasileiros, na forma da lei.

Com fins de responsabilização administrativa, é necessária a existência de, no mínimo, “voluntariedade”, como afirma Celso Antônio Bandeira de Mello (2007, p. 823 e ss.), o que significa que o agente deve ter a ciência da atitude tomada.

O artigo 72 da Lei 9.605/98 estabelece os tipos de sanções que podem ser aplicadas em matéria ambiental, a saber: advertência; multa simples; multa diária; apreensão de animais; produtos ou subprodutos de fauna e flora; destruição ou inutilização de produtos; suspensão de venda e de fabricação do produto; embargo de obra ou atividade; demolição de obra; suspensão parcial ou total de atividades e sanção restritiva de direitos.

4.3.1 Apuração da responsabilidade administrativa

Para constatar a referida responsabilidade, deve haver um processo administrativo, respeitando o contraditório e a ampla defesa, a ser instaurado pelos funcionários de órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, designados para as atividades de fiscalização, bem como pelos agentes das Capitânicas dos Portos, do Ministério da Marinha, que também são responsáveis por lavrar o auto de infração ambiental.

Assim, é patente a aplicação do princípio do *non bis in idem* no direito ambiental, no que tange às sanções administrativas, uma vez que inexiste atuação repressiva concomitante dos entes federativos em razão de uma mesma conduta e dano, não havendo que se falar em exercício paralelo e indiscriminado do poder de polícia, mas, tão somente, na existência de um sistema integrado, conforme supramencionado, com fins de organizar as atribuições de forma harmônica e equilibrada.

À vista disso, incumbe destacar o que dispõe no artigo 76 da Lei n. 9.605/98, que aduz que “o pagamento de multa imposta pelos Estados, Municípios, Distrito Federal ou Territórios substitui a multa federal na mesma hipótese de incidência”.

Assim, conforme salientado por Jean Marc Sasson (2017), “uma sanção imposta pelos Estados, Municípios ou pelo Distrito Federal poderá substituir a multa imposta pela União em

³ A lavra e a pesquisa são concernentes à atividade de mineração, assim como o desenvolvimento da mina, o beneficiamento, a comercialização dos minérios, o aproveitamento de rejeitos e estêreis e o fechamento da mina. Consoante o artigo 9º do Decreto n. 9.406/18, a pesquisa mineral compreende a execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, à sua avaliação e à determinação da exequibilidade de seu aproveitamento econômico, abarcando trabalhos de campo e de laboratório. Quanto à lavra, nos termos do artigo 10 do Decreto n. 9.406/18 considera-se o conjunto de operações coordenadas com o objetivo de aproveitamento da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver até o beneficiamento destas.

relação ao mesmo fato, mas, ao contrário, a multa imposta pela União não impossibilitaria a imposição”.

Dado o exposto, tanto o IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, como os entes estadual e municipal detêm competência para promover sanções administrativas, prevalecendo, no caso do acidente em Brumadinho-MG, por exemplo, a atuação do estado de Minas Gerais. (MOREIRA, 2019).

No desastre ocorrido em Mariana-MG, dados oficiais, exarados pelos órgãos ambientais, revelaram que a empresa Samarco, três anos após a tragédia, pagou menos de 7% (sete por cento) do que lhe foi efetivamente cobrado. (RODRIGUES, 2019).

Quanto ao caso ocorrido em Brumadinho – MG, em janeiro de 2019, o IBAMA multou a VALE S/A em R\$ 250 milhões. Lado outro, a Secretaria de Meio Ambiente de Minas Gerais (Semad) impôs outra multa de R\$ 99,1 milhões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não obstante seja dever do Estado promover o desenvolvimento econômico sustentável, ao observar os casos hodiernos em questão, verifica-se a notória ausência de cautela e de fiscalização dos órgãos e autoridades competentes, de todas as esferas de poderes, quanto à degradação do meio ambiente e os perigos os quais a população é submetida frente às atividades mineradoras.

Além disso, é inconteste o antagonismo entre as condutas da empresa Vale S.A e demais empresas por ela controladas com os valores exibidos no próprio sítio eletrônico, tais como “A vida em primeiro lugar” e “Valorizar quem faz a nossa empresa”.

Ora, diante de toda a desídia e negligência em atestar, de fato, a real condição das barragens, mormente as que vieram a se romper, denota-se a falta de zelo e despreparo, que suscitam, sobretudo, os danos suportados pela população das comunidades atingidas.

À vista disso, não há como defender a tese de que se trata de um infortúnio, um mero acidente, devendo incidir e serem observadas, portanto, as três modalidades de responsabilidades, ora discutidas, com fins de reparar/compensar as vítimas do ocorrido, bem como o meio ambiente, que se caracteriza como um direito fundamental, a ser preservado com fins de mantê-lo ecologicamente equilibrado, nos termos do dispositivo constitucional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Luciana. **Análise mostra metais pesados no Rio Doce**, 2015. Disponível em:< <https://exame.abril.com.br/brasil/analise-mostra-metais-pesados-no-rio-doce/>> Acesso em 22 abr. 2019.

ALVARENGA, D.(s.d.). **Entenda como funciona a barragem da Vale que se rompeu em Brumadinho**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/28/entenda-como-funciona-a-barragem-da-vale-que-se-rompeu-em-brumadinho.ghtml>>. Acesso em 19 abr. 2019.

AMBIENTE BRASIL. **Barragem da Vale se rompe e atinge comunidade em Brumadinho**. 2019. Disponível em: <<https://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2019/01/26/150001-barragem-da-vale-se-rompe-e-atinge-comunidade-em-brumadinho.html>> Acesso em: 22 de abr. de 2019.

ANDRADE. Carlos Drummond de. **Lira Itabirana**, In: COLUNA DO JOSÉ LINO SOUZA BARROS, 26 jan. 2019. Disponível em: <<http://www.itatiaia.com.br/blog/jose-lino-souza-barros/lira-itabirana> > Acesso em 06 abr. 2019.

ANDRADE. Renato Campos. **Tragédia de Brumadinho: responsabilidades e repercussões jurídicas**, 20 fev. 2019. In: DOM TOTAL. Disponível em:<<http://domtotal.com/noticia/1334180/2019/02/tragedia-de-brumadinho-responsabilidades-e-repercussoes-juridicas/> > Acesso em 07 abr. 2019.

BACELAR, Jonildo. **História de Minas Gerais**. Disponível em: <<http://www.minas-gerais.info/historia.htm>>. Acesso em 23 mar. 2019.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Curso de Direito Administrativo**. 24ª ed. São Paulo: Malheiros, 2007, p. 823 e ss.

BEZERRA, Juliana. Desastre de Mariana. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/desastre-de-mariana/>> Acesso em 20 abr. de 2019.

BORGES, C. P. (s.d.). **O que se entende por teoria da dupla imputação nos crimes ambientais?** Disponível em:<<https://www.vorne.com.br/blog/o-se-entende-teoria-dupla-imputacao-crimes-ambientais-72.html> > Acesso em 20 abr. de 2019.

BRASIL. **Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227.htm > Acesso em 26 abr. de 2019.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227.htm > Acesso em 06 abr. de 2019

BRASIL. **Lei Federal Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em 20 abr. 2019.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm >. Acesso em 06 abr. 2019.

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

COSTA, D. S. C. BARBOSA, K. F. M. BASTOS, M. A. OLIVEIRA, S. F. Responsabilidades decorrentes de desastres ambientais em Minas Gerais.

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. Disponível em:<

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm>. Acesso em 06 abr. 2019.

BRASIL. **Lei n. 9.491, de 09 de setembro de 1997**. Altera procedimentos relativos ao Programa Nacional de Desestatização, revoga a Lei nº 8.031, de 12 de abril de 1990, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19491.htm>. Acesso em 26 abr. 2019.

BRODT, Luis; MANEGHIN, Guilherme. **Responsabilidade Penal da Pessoa Jurídica: um estudo comparado**. Revista Dos Tribunais. São Paulo, v. 961, nov. 2015.

CAPEZ, F. **CURSO DE PROCESSO PENAL**. São Paulo: Saraiva -23ª edição.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo – 33. ed.–** São Paulo: Atlas, 2019, p. 20.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo – 26. ed –** São Paulo: Atlas. 2013, p. 793/795.

ESTADÃO. **Tribunal “enterra” acusação de homicídio para executivos pelo desastre de Mariana**. Disponível em: < <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/tribunal-enterra-acusacao-de-homicidio-para-todos-os-executivos-pelo-desastre-de-mariana/>> Acesso em 26 abr. 2019.

ESTEFAM, A. **DIREITO PENAL ESQUEMATIZADO**. São Paulo: Saraiva - 7ª edição. 2018, p.512.

FARIAS, Victor. **STJ manda soltar funcionários da Vale e engenheiros presos após desastre em Brumadinho**. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/stj-manda-soltar-funcionarios-da-vale-engenheiros-presos-apos-desastre-em-brumadinho-23430065>> Acesso em: 23 abr. 2019.

FCCDA-Fundação Cultural Carlos Drummond de Andrade (s.d.). FAZENDA DO PONTAL. Disponível em:<<https://fccda.com.br/novo/fazenda-do-pontal/>>. Acesso em 26 abr. 2019.

FIORILLO, C. A. **CURSO DE DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO**. São Paulo: Editora Saraiva - 14ª Edição.

FOLHAPE. **Lama de Brumadinho chega ao Rio São Francisco**. 2019. Disponível em: <<https://www.folhape.com.br/noticias/noticias/brumadinho/2019/03/22/NWS,99707,70,1370,NOTICIAS,2190-LAMA-BRUMADINHO-CHEGA-RIO-SAO-FRANCISCO.aspx>> Acesso em: 22 de abr. 2019.

G1 GLOBO MINAS. **As dúvidas sobre Brumadinho: veja perguntas, respostas e o que ainda falta esclarecer**, 2019. Disponível em:<<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/01/26/perguntas-e-respostas-sobre-o-rompimento-de-barragem-da-vale-em-brumadinho.ghtml>> Acesso em: 30 jun. 2019.

G1 GLOBO MINAS. **Samarco pagou menos de 7% das multas ambientais após Mariana**, 09 jun. 2016. Disponível em:< <http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em->

COSTA, D. S. C. BARBOSA, K. F. M. BASTOS, M. A. OLIVEIRA, S. F. Responsabilidades decorrentes de desastres ambientais em Minas Gerais.

mariana/noticia/2016/06/pf-conclui-inquerito-da-tragedia-de-mariana-e-indicia-8-pessoas.html> Acesso em: 23 abr. 2019.

G1 GLOBO MINAS. **Três meses após tragédia da Vale, famílias ainda esperam notícias de 37 desaparecidos em Brumadinho.** 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/04/25/tres-meses-apos-tragedia-da-vale-37-familias-ainda-esperam-noticias-de-desaparecidos-em-brumadinho.ghtml>> Acesso em 29 de abr. 2019.

G1 GLOBO. **ROMPIMENTO de barragem em Mariana: perguntas e respostas**, 13 nov. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2015/11/rompimento-de-barragens-em-mariana-perguntas-e-respostas.html>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

Instituto Tricontinental de Pesquisa Social. **Não foi acidente, é crime! O rompimento da barragem em Brumadinho (MG), no Brasil.** 2019. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2019/02/01/nao-foi-acidente-e-crime-o-rompimento-da-barragem-em-brumadinho-mg-no-brasil>> Acesso em: 29 abr. 2019.

LOURENÇO, Luana. **A importância da responsabilidade social nas empresas.** Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/288883/a-importancia-da-responsabilidade-social-nas-empresas>>. Acesso em 23 abr. 2019.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 361.

MINAS GERAIS. SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **NOTA DE ESCLARECIMENTO 18 - DESASTRE BARRAGEM B1**, 17 de fevereiro de 2019. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/1/3767-nota-de-esclarecimento-18-desastre-barragem-b1>>. Acesso em 26 abr. 2019.

MINAS GERAIS. SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Regularização Ambiental**, 17 de fevereiro de 2019. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental>>. Acesso em 26 abr. 2019.

MONTES, Meire Lopes. **Responsabilidade civil pelo dano ambiental. In 10 anos da ECO-92: o direito e o desenvolvimento sustentável – Tenyears after rio 92: sustainable development and law.** São Paulo: IMESP, 2002, pp. 587/598.

MOREIRA, R. M. **Responsabilidade civil, administrativa e criminal no caso Brumadinho**, 2019. Disponível em Consultor Jurídico: <https://www.conjur.com.br/2019-jan-30/rafael-moreira-responsabilidade-envolvidos-brumadinho#_ftn2> Acesso em 20 de abr. de 2019.

MUKAI, Ana Cândida de Mello Carvalho. **Responsabilidade administrativa por dano ambiental.** In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XI, n. 53, maio 2008. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2645>. Acesso em 20 abr. 2019.

NERY JÚNIOR, Néelson. **Responsabilidade civil por dano ecológico e a ação civil pública.** In *Revista Justitia* nº 126. São Paulo, julho/setembro, 1984, pp. 168/189.

ODILLA, F. (s.d.). **Brumadinho: Quais são os tipos de barragem e por que a Vale construiu a menos segura na mina Córrego do Feijão?**. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47048439>> .Acesso em 19 de abr. 2019.

PASSARELLI, H. (s.d.). **Tipo de barragem usado em MG é inadequado ao clima, diz especialista**. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/brasil/6097651/tipo-de-barragem-usado-em-mg-e-inadequado-ao-clima-diz-especialista> > Acesso em 20 de abr. 2019.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: Forense, 1990.

PORTAL DO GOVERNO DO BRASIL. **Lama de barragem que se rompeu em MG não é tóxica**. 2015. Disponível em:< <http://www.brasil.gov.br/noticias/meio-ambiente/2015/11/lama-de-barragem-que-se-rompeu-em-mg-nao-e-toxica>> Acesso em 23 de abr. 2019.

RABBI, João Vitor Leal. **Rompimento da barragem de Fundão em Mariana-MG - Responsabilidade civil -Samarco. 2016**. Disponível em:<<https://joaovitorleal.jusbrasil.com.br/artigos/380605650/rompimento-da-barragem-de-fundao-em-mariana-mg-responsabilidade-civil-samarco>> Acesso em 22 de abr. 2019.

RIBEIRO, Marcelo; DI CUNTO, Raphael. **Responsabilidade por Brumadinho é toda da Vale, diz presidente**. Econômico Valor, 14 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/empresas/6119035/responsabilidade-por-brumadinho-e-toda-da-vale-diz-presidente>> .Acesso em: 06 abr. 2019.

ROCHA, Maria Isabel de. **Reparação de Danos Ambientais**. Revista de Direito Ambiental, n. 19. Editora RT, 2000.

RODRIGUES, LÉO. **Samarco pagou menos de 7% das multas ambientais após Mariana**. In: Agência Brasil, 30 jan. 2019. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-01/samarco-pagou-menos-de-7-das-multas-ambientais-apos-mariana>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **"Rompimento da barragem em Brumadinho"**; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/rompimento-barragem-brumadinho.htm>>. Acesso em: 25 de abr. 2019.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**.4ª ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

SILVA, Olintho Pereira da. **A MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS: PASSADO, PRESENTE E FUTURO**. Geociências, In: Revista Geonomos. Disponível em: <http://www.igc.ufmg.br/geonomos/PDFs/3_1_77_86_Silva.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2019.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 8ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2010

SOLUÇÕES, Gtech. **Brumadinho e Mariana: Barragens que causam desastres ambientais!** Disponível em: <<http://gtechsolucoes.com.br/brumadinho-e-mariana-barragens-desastres-ambientais/>> Acesso em 22 de abr. 2019

COSTA, D. S. C. BARBOSA, K. F. M. BASTOS, M. A. OLIVEIRA, S. F. Responsabilidades decorrentes de desastres ambientais em Minas Gerais.

TAKAR, T. (s.d.). **Barragem brasileira é pior? Problema é fiscalização, punição e lucro alto.** Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2019/01/31/como-e-a-seguranca-das-barragens-de-mineracao-em-outros-paises.htm>> Acesso em 19 de abr. 2019.

TAVARES, B.; CERANTULA, R. **Engenheiros e funcionários da Vale que atestaram segurança de barragem em Brumadinho são presos em MG e SP**, In: G1 SÃO PAULO, 29 jan. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/01/29/engenheiros-que-prestaram-servico-a-vale-sao-presos-em-sp-apos-tragedia-em-brumadinho.ghtml>> Acesso em: 24 abr. 2019.

VALE. (s.d.). **Entenda as Barragens da VALE.** Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Paginas/Entenda-as-barragens-da-Vale.aspx> Acesso em 19 de abr. 2019.

VALE. **Sobre a Vale.** Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>> Acesso em 06 abr. 2019.

WANDERLEY, Luis Jardim; MANSUR, Maíra Sertã; MILANEZ, Bruno; PINTO, Raquel Giffoni. Desastre da Samarco/Vale/ BHP no Vale do Rio Doce: aspectos econômicos, políticos e socioambientais, 2015. SCIELO – Ciência e Cultura. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252016000300011>. Acesso em 22 abr. 2019.