

**CESED - CENTRO DE ENSINO SUPERIOR E DESENVOLVIMENTO
UNIFACISA – CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE BACHARELADO EM DIREITO**

CAMILA MARIA NEPOMUCENO CARVALHO

**A TUTELA AMBIENTAL E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E
SOCIOECONÔMICOS CAUSADOS PELAS TRAGÉDIAS DE
MARIANA E BRUMADINHO-MG**

CAMPINA GRANDE - PB

2022

CAMILA MARIA NEPOMUCENO CARVALHO

A TUTELA AMBIENTAL E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E
SOCIOECONÔMICOS CAUSADOS PELAS TRAGÉDIAS DE MARIANA
E BRUMADINHO-MG

Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo Científico - apresentado como pré-requisito para a obtenção do título de Bacharel em Direito pela UniFacisa – Centro Universitário.

Área de Concentração: Direito Ambiental.

Orientador: Prof.º da UniFacisa, Euler Soares Franco, Ms.

Campina Grande-PB
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
(Biblioteca da UniFacisa)

XXXXX

Carvalho, Camila Carvalho Nepomuceno.

Título do artigo / Camila Maria Nepomuceno Carvalho. –Campina Grande, 2022.

Originalmente apresentada como Artigo Científico de bacharelado em Direito do autor (bacharel – UniFacisa – Centro Universitário, 2022).

Referências.

1. VALE. 2. Acidente. 3. Barragem. 4. Vítimas I. A TUTELA AMBIENTAL E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICOS CAUSADOS PELAS TRAGÉDIAS DE MARIANA E BRUMADINHO-MG.

CDU-XXXX(XXX)(XXX)

Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo Científico – Título do artigo, apresentador por Camila Maria Nepomuceno Carvalho como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Direito, outorgado pela UniFacisa – Centro Universitário.

APROVADO EM_____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA:

Prof.º da UniFacisa, Nome Completo do Orientador, Titulação.
Orientador

Prof.º da UniFacisa, Nome Completo do Segundo Membro, Titulação.

Prof.º da UniFacisa, Nome Completo do Terceiro Membro, Titulação.

A TUTELA AMBIENTAL E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICOS CAUSADOS PELAS TRAGÉDIAS DE MARIANA E BRUMADINHO-MG

Camila Maria Nepomuceno Carvalho¹

Euler Soares Franco²

RESUMO

Crises de cunho ambiental não são problemas novos, os mesmos infringiram a humanidade desde que começamos a ter poder e tecnologia para modificarmos o meio ao nosso redor. Duas tragédias vieram a ocorrer recentemente em Mariana (2015) e Brumadinho (2019), na qual tornaram-se visível após estudos e investigações, a despreocupação da empresa VALE, responsável pelas barragens que ocasionaram ambos os acidentes, deixando centenas de vítimas fatais e causando danos praticamente irreparáveis ao meio ao seu redor. O objetivo deste trabalho é expor diversos pontos que contribuíram para ambos os acidentes, e explicar o conjunto de elementos legais que foram ignorados e negligenciados pela mesma. O trabalho apresenta uma abordagem dedutiva, com o intuito de tornar-se claro as diversas infrações cometidas pela empresa e como os danos afetaram e afetam até os dias atuais em meio ao seu redor.

Palavras-chave: VALE; Acidente; Barragem; Vítimas.

ABSTRACT

Environmental crises are not new problems, they have infringed on humanity since we started to have the power and technology to change the environment around us. Two tragedies have recently occurred in Mariana (2015) and Brumadinho (2019), in which, after studies and investigations, the lack of concern of the company VALE, responsible for the dams that caused both accidents, became visible, leaving hundreds of fatal victims and causing virtually irreparable damage to the environment

¹ Graduanda em Direito pela UniFacisa

² Professor Orientador Graduado em Direito pelo Centro Universitário UniFacisa, Mestre em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Campina Grande, Graduado em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba, Especialista em Metodologia do Ensino Superior pelo Centro Universitário UniFacisa e Doutor em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande

around them. The objective of this work is to expose several points that contributed to both accidents, and to explain the set of legal elements that were ignored and neglected by it. The work presents a deductive approach, in order to make clear the various infractions committed by the company and how the damages affected and still affect the environment around it.

Keywords: VALE; Accident; Dam; Victims.

1 INTRODUÇÃO

A vigente proposta de pesquisa analisou a mineração no estado de Minas Gerais, tal estado que carrega no nome a importância da atividade na sua economia, que surgiu desde os tempos coloniais. Minas Gerais já despertava interesses bem antes da atividade alcançar as produções em larga escala. A tradição da mineração representa mais de 300 anos da história mineira, desde a descoberta do ouro de aluvião, no final do Século XVII.

Dessa forma, o ciclo do ouro transfere o poder político do Nordeste para o Sudeste e torna o Brasil o maior produtor mundial de ouro, ao longo do século seguinte. A absoluta influência da mineração na economia do estado impediu o desenvolvimento de outras atividades econômicas de exportação. Minas Gerais baseou sua economia no setor minerário, que resultou em desenvolvimento para a região, mas também resultou em diversos impactos sociais, ambientais e econômicos advindo dessa atividade.

Dessa forma, o motivo pela qual foi feita a escolha deste tema foi diante a análise de várias tragédias advindas do setor da mineração que causaram diversos crimes ambientais de grandes dimensões, além de ocasionar a morte de milhares de pessoas e diversos desaparecimentos, a morte de animais, a degradação ambiental, impactos no turismo, na economia e principalmente impactos ambientais irreversíveis. Dessa forma, é necessário compreender as causas que levaram ocorrer tais tragédias.

Tragédias estas causadas pelo mesmo setor: a mineração e pela mesma empresa a VALE S.A que teve o rompimento de duas das barragens de rejeitos com apenas 4 anos de diferença, Mariana (2015) e Brumadinho (2019).

O presente estudo tem caráter bibliográfico e dedutivo, a metodologia adotada prestigiou pesquisa bibliográfica, buscando informações em doutrina, documentos, artigos, artigos digitais, sites, teses e vários outros que abordem o assunto, ou que auxiliem na compreensão em relação ao tema. A área de concentração dessa pesquisa é em Direito Ambiental

O problema do estudo está voltado à análise dos princípios norteadores do Direito ambiental e a Responsabilidade Ambiental diante tais tragédias.

A pesquisa em questão, tem como objetivo geral ressaltar a extensão dos impactos ambientais causados pelos rompimentos das barragens de Mariana-MG e Brumadinho-MG. Sendo assim, o estudo aqui exposto, apresenta-se relevante, para uma melhor compreensão das consequências dos impactos socioambientais e socioeconômicos causados pela empresa VALE S.A.

Sendo assim, na primeira parte do estudo, pretende-se abordar, de maneira introdutória o Direito Ambiental, seu surgimento e o conceito de Meio Ambiente.

Por conseguinte, na segunda parte do estudo, objetiva-se demonstrar, com maior clareza, dano ambiental e o instrumento processual adequado para tratar tal questão. Em seguida abordar o conceito das barragens de mineração e sua legislação específica.

Adiante, analisar a dependência do Estado de Minas Gerais diante o setor minerário e traçar a temática diante o poeta Carlos Drummond de Andrade que impressiona o mundo diante seu conhecimento e trouxe uma análise específica crítica à mineração em seus textos poéticos, que ressaltou em suas obras o modelo de mineração predatório em sua cidade Natal, realçando-se assim sua capacidade de estar a frente do seu tempo, com suas escritas de forma subjetivas, sem intenção direta, que direcionou para os dias atuais.

Por fim, no terceiro e último tópico será feita uma análise sobre os princípios norteadores do Direito Ambiental e como mesmo sendo do conhecimento da situação de segurança de suas barragens a empresa mineradora VALE S.A se opôs a tomar providências. Em seguida, será tratado a Responsabilização Ambiental diante tais tragédias.

2 DIREITO AMBIENTAL

Antes de analisar a relação dos danos causados pelas tragédias da mineração é preciso traçar breves considerações a respeito do meio ambiente e a proteção ambiental no ordenamento jurídico brasileiro. Levando-se em consideração inicialmente a previsão constitucional do art. 225, caput, da Constituição Federal, na qual considera-se como direito ³fundamental o meio ambiente equilibrado; sendo expresso ao Poder Público e à coletividade o dever de cuidar, proteger, e preservar o ambiente natural para presente e futuras gerações.

Portanto, para garantirmos o bem-estar e a qualidade de vida, além da apreciação de responsabilidade nos casos de lesões ou ameaças de lesões ao ambiente no direito ambiental, é fundamental a análise dos conceitos básicos a ele e compreender a proteção normativa no ordenamento brasileiro, além de tecer considerações a respeito das barragens de minério e dos danos ocasionados pelas tragédias da mineração.

2.1 SURGIMENTO

Em 31 de agosto de 1981, foi ratificada a lei de Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) nº 6.938/81 atribuindo efetividade ao artigo Constitucional 255. A qual definiu meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (art. 3º,I).

Além disso, a PNMA tem como objetivo, viabilizar a compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a utilização racional dos recursos ambientais, fazendo com que a exploração do meio ambiente ocorra em condições propícias à vida e à qualidade de vida, além dos objetivos específicos, estando o primeiro previsto no *caput* do art. 2º da Lei nº 6.938/81.

2.2 CONCEITO MEIO AMBIENTE

A lei de Política Nacional do Meio Ambiente nº6.938 de 31 de agosto de 1981, definiu meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações

³ Art. 225 Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações

de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (art. 3º, I).

Conforme Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2009, p. 54/55):

A prevenção e a preservação devem ser concretizadas por meio de uma consciência ecológica, a qual deve ser desenvolvida através de uma política de educação ambiental. De fato, é a consciência ecológica que propiciará o sucesso no combate preventivo do dano ambiental. Todavia, deve-se ter em vista que a nossa realidade ainda não contempla aludida consciência, de modo que outros instrumentos tornam-se relevantes na realização do princípio da prevenção.

Portanto, é importante ter a noção de que a preservação ambiental é fundamental e necessária para a existência humana, é interessante observar que de fato existe grande necessidade de uma legislação rigorosa que proteja o meio ambiente do próprio homem.

Ainda segundo Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2009, p. 54/55):

A efetiva prevenção do dano deve-se também ao papel exercido pelo Estado na punição correta do poluidor, pois, dessa forma, ela passa a ser um estimulante negativo contra a prática de agressões ao meio ambiente. Uma legislação severa que imponha multas e sanções mais pesadas funciona também como instrumento de efetivação da prevenção.

3 DANO AMBIENTAL

Compreende-se assim que é de suma importância a preservação do meio ambiente, entretanto, a degradação ambiental é uma realidade no nosso país, segundo Milaré (2011, p.1119), “Dano ambiental é a lesão aos recursos ambientais, com consequente degradação – alteração adversa ou in pejus – do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida”

Os danos ambientais são determinados por atingirem um número considerável de pessoas, pela diferenciação que o Direito dá ao bem ambiental (“bem de uso comum do povo”), é necessário afetar uma pluralidade difusa de vítimas, mesmo quando alguns aspectos particulares da sua danosidade atingem individualmente. Portanto, muitas vezes é improvável reparar um dano causado, mesmo com multas indenizatórias que é o caso das tragédias de Minas Gerais.

Dessa forma, a Ação Civil Pública ambiental é o instrumento processual adequado para reprimir ou impedir danos ao meio ambiente, protegendo assim os interesses difusos da sociedade. Antes da publicação da Lei da Ação Civil Pública, a defesa do meio ambiente estava restrita às ações individuais e à atividade

administrativa do Poder Público no exercício do poder de polícia administrativa. (CAPELLI, 2004).

Ação Civil Pública ambiental atua na defesa do meio ambiente. Um princípio de direito ambiental já consagrado, que deve ser considerado na escolha do instrumento jurídico adequado para a proteção do meio ambiente é o "princípio da prevenção ou precaução", princípios estes que serão tratados mais adiante.

De acordo com CAPELLI (2004), a Lei 7.347/85 dispõe, no artigo 5º, que a titularidade ativa da Ação Civil Pública é do Ministério Público, bem como de associações e outros órgãos ou entidades.

Ademais, é necessário tecer um entendimento específico em relação às barragens de mineração, diante da complexidade das tragédias de Mariana e Brumadinho, posteriormente, tratar sobre a dependência de Minas Gerais ao setor minerário e abordar sobre os danos ocasionados pelos rompimentos destas tragédias. Além disso, serão analisados os princípios de Prevenção e Precaução e a Responsabilidade Ambiental destas tragédias.

3.1 BARRAGENS CONCEITO E LEGISLAÇÃO

Preliminarmente, "As barragens de mineração são estruturas projetadas para a contenção e acumulação de substâncias líquidas ou de mistura de líquidos e sólidos, provenientes dos processos para beneficiamento de minérios." (BRASIL, 2022, não paginado)

É importante considerar que a mineração é um dos setores básicos da economia do país, foi considerada como uma atividade fundamental para o desenvolvimento econômico e social de muitos países, na Conferência Rio + 10, realizada de 26 de maio a 29 de agosto de 2002, em Johannesburgo.

Portanto, a mineração acaba sendo responsável pela geração de impostos, empregos e desenvolvimento. Todavia, é uma atividade que necessita de regulamentação.

No que está relacionado aos pontos de regulamentação, as barragens possuem legislação específica. Trata-se da Lei Federal nº: 12.334/2010, na qual a PNSB tem o objetivo de garantir que padrões de segurança de barragens sejam seguidos, de forma a reduzir a possibilidade de acidentes e suas consequências, além de regulamentar as ações e padrões de segurança.

As barragens de Mariana e de Brumadinho estão conforme o disposto na legislação, pelo fato que sua principal função era armazenar rejeitos de minério de ferro e água misturando substâncias líquidas e sólidas. (ACOSTA; BRAND, 2017).

Porém, em Mariana e Brumadinho foi ocasionado um dano pelo rompimento das barragens. Dessa forma, existem duas razões para uma barragem de rejeitos se romper. A primeira é em relação aos fenômenos ambientais que de tal forma não temos controle sobre a força da natureza. A segunda, é a falha humana durante seu planejamento, ou seja, um desastre tecnológico. Sendo essa a principal causa do rompimento das barragens de Mariana- MG e Brumadinho - MG.

Dessa forma, fica claro a necessidade de medidas como relatórios de segurança, planos de ações emergenciais, registro de dados e constantes revisões na segurança dessas barragens são indispensáveis.

Além disso, é nítido a necessidade de resguardo da Lei em relação a segurança das barragens, atualmente o número de barragens embargadas no Brasil aumentou no segundo semestre de 2022, a Agência Nacional de Mineração exige que as empresas apresentem, duas vezes por ano, a declaração de condição de estabilidade das barragens, documento que deixa claro se as normas de segurança estão sendo cumpridas pelo setor. Um levantamento feito pela Agência Pública relata que no Brasil, são registrados mais de três acidentes com barragens por ano.

Portanto, a política nacional de segurança de barragens tem o dever de resguardar e trazer segurança, tendo em vista os casos de desastres que vem acontecendo no país, na qual estes estão relacionados à construção ou a manutenção inadequada das barragens e sem a devida fiscalização.

Evidencia-se atualmente, além do rompimento das barragens de Mariana-MG e Brumadinho-MG, o rompimento da barragem na cidade de Livramento no Estado de Mato Grosso, que ocasionou o isolamento de comunidades, bem como degradação ambiental.

Dessa forma, fica nítido diante todas as tragédias ocorridas no passado e que permanecem acontecendo no presente pela falta de fiscalização e pela falta de resguardo nas leis que é totalmente inadmissível que erros desse porte ainda sejam aceitos e tolerados no nosso ordenamento. Ficando claro que as vidas que foram perdidas nessas tragédias não passam de um mero desconforto sem importância para nossa sociedade, a falta de empatia com as famílias que sofreram perdas

irreparáveis, a omissão da sociedade com a persistência e a difusão dos impactos causados à natureza, que nada mais é que nosso lar.

Ademais, é importante abordar sobre a dependência de Minas Gerais pelo setor da mineração e adiante tratar sobre as consequências dos impactos socioambientais e socioeconômicos causados pelos rompimentos das barragens de Mariana e Brumadinho e como a legislação não foi suficiente para impedir acidentes desse nível.

3.2 DEPENDÊNCIA DA MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS

Theotônio dos Santos, um dos criadores da Teoria Marxista da Dependência, definiu a estrutura da dependência como a “situação na qual a economia de certos países é condicionada pelo desenvolvimento e pela expansão de outra economia à qual está subordinada” (SANTOS, 2011, p. 5). A análise da reprodução da dependência é bastante evidente na história de Minas Gerais em relação à mineração.

Minas Gerais carrega no nome a importância da atividade na sua economia, desde os tempos coloniais. A tradição da mineração representa mais de 300 anos da história mineira, desde a descoberta do ouro de aluvião, no final do Século XVII. O ciclo do ouro transfere o poder político do Nordeste para o Sudeste e torna o Brasil o maior produtor mundial de ouro, ao longo do século seguinte. (VASCONCELOS, 2022)

No Século XX, inicia-se o Ciclo do Ferro, com a criação da Companhia Vale do Rio Doce – CVRD – (atual Vale), em 1942, durante o governo de Getúlio Vargas, e a exploração da Mina do Cauê, em Itabira. A economia mineira torna-se fortemente dependente da exploração do seu subsolo.

Embora o crescimento da Vale tenha ocorrido sem grandes obstáculos, até a década de 1980, esse ciclo foi interrompido devido à drástica redução do preço do minério de ferro no mercado mundial naquele momento. Esse processo esteve associado à crise do petróleo, ainda em 1973, e à recessão econômica dos EUA, que levou à diminuição do consumo de commodities⁴. O período de instabilidade se manteve durante a década de 1990, e somente foi superado no início dos anos 2000, devido à demanda crescente de minérios pela China, acompanhada de um crescimento sem precedentes no preço do minério de ferro. (GUIMARÃES, 2017, p. 14)

⁴ A expressão commodities é comumente utilizada para definir bens básicos uniformes produzidos por diferentes empresas ou países e que são comercializados sem beneficiamento. Este termo se refere, principalmente, a produtos agrícolas, metais e combustíveis.

A dependência é uma situação econômica, política e social na qual algumas sociedades têm sua estrutura condicionada pelas necessidades, interesses e ações de outras nações (Santos, 1978, p. 13). Portanto, fica nítido a relação de dependência em Minas Gerais, diante a necessidade de desenvolvimento da sua economia mediante a exploração de minérios desde dos primórdios da sua história.

Segundo Bamberger (2013, p. 144):

A dependência, que é inicialmente de cunho econômico, se traduz também em dependência política e dependência social. É um fenômeno multidimensional. Dessa forma, observa-se como a população mineira está presa ao minério como forma de sobrevivência econômica, não apenas em termos de emprego, mas também no orçamento da administração pública.

Já segundo Coelho (2016):

A concentração dos empregos formais locais no setor extrativo mineral e os níveis salariais acima da média regional, por se tratar de modo geral de regiões com baixo nível de renda, compelem a população a desejar um posto de trabalho no setor, mesmo que os postos ocupados por esta mão de obra local, nos setores de limpeza, construção e manutenção, apresentem piores condições de trabalho, menores salários e menor necessidade de qualificação.

Juntamente com isso a arrecadação municipal também se concentra na atividade mineradora, levando a administração municipal a depender do ritmo de extração da mineração. Estes dois fatores são a base para o surgimento de uma relação sociológica de dependência. O anseio por ocupações na atividade e o temor de que a paralisação da atividade gere efeitos deletérios sobre a arrecadação municipal levam a população local a aceitar muitos dos impactos causados pela mineração a partir de um consentimento conflituoso e incompleto.

Portanto, existe um enfraquecimento diante a consistência em questionar a mineração e a forma como ela é exercida, somatizando com a necessidade de empregos na mineração, o medo de não ter trabalho ou fechamento dos postos de trabalho, faz com que a comunidades aceite viver com os danos gerados

Segundo Peters (2020):

Ainda em 2018, o setor extrativo mineral era responsável por 39% dos empregos formais na faixa de remuneração entre dois e cinco salários mínimos, e pela maioria dos postos com remuneração acima de cinco salários mínimos (64%), enquanto correspondia apenas a 6% dos empregos de até um salário mínimo e 4% da faixa entre um até dois salários. Os outros setores da economia local, principalmente os serviços, detinham a maioria dos postos de trabalho abaixo de dois salários mínimos, o que significa que o nível de renda do setor de mineração é maior do que o nível de renda de outros setores em Brumadinho. O setor extrativo mineral também ocupava a maior parte (35%) da massa total de remunerações em Brumadinho.

Dessa forma, a mineração é uma importante fonte de arrecadação municipal e de postos de trabalho para Brumadinho. Todavia, além dos baixos salários pagos a diversos cargos dentro do setor extrativo, a arrecadação municipal decorrente da CFEM é ínfima quando comparada ao valor das operações da empresa em Brumadinho.

Diante disso, é interessante analisar como Carlos Drummond de Andrade sempre alertou em seus poemas os perigos da mineração em sua cidade natal, Itabira-MG, que evidenciam a temática dos crimes ambientais no Brasil causados pela empresa mineradora VALE S.A.

Numa crônica, Drummond acusou as mineradoras de “indústria ladra, porque ela tira e não põe, abre cavernas e não deixa raízes, devasta e emigra para outro ponto”. Embora as preocupações principais do poeta fossem os direitos dos trabalhadores e a prosperidade do Quadrilátero Ferrífero, ao acusar a Vale de “indústria ladra”, Drummond denunciou também a propensão das mineradoras ao crime ambiental.

A espera do povo de que o minério se tornasse o bilhete de entrada da cidade mundo afora causa um desconforto visível na produção de Drummond, que ganha um tom consideravelmente mais grave quarenta e três anos depois, ao escrever Lira itabirana, um poema que não chega a ser lançado em uma coletânea, mas publicado no jornal Cometa itabirano. Utilizando um vocabulário ligado ao domínio empresarial, Drummond faz alusão às questões econômicas que se acumulam em torno da mineração predatória, uma vez que “entre estatais e multinacionais” (ANDRADE, 2021).

Sendo assim, é visível a dependência do estado de Minas Gerais de práticas relacionadas à mineração em geral, como foi-se sumarizado nos pontos anteriormente mencionados. Assim, é possível entender melhor como a mineração acabou se tornando uma das principais fontes financeiras do estado de Minas Gerais, e como esses fatores, somados à falta de fiscalização, geraram tragédias imensuráveis para a população local. Tragédias essas que serão tratadas nos tópicos subsequentes.

3.3 ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE MARIANA

Mariana é um município brasileiro localizado no estado de Minas Gerais, na Região Sudeste do país. Tendo sua economia local voltada para o turismo e

extração de minérios. Mariana foi a primeira vila, cidade e capital do estado de Minas Gerais. No século XVIII, foi uma das maiores cidades produtoras de ouro para o Império Português.(MINAS IMPERADOR, 2022).

No dia 5 de novembro de 2015 ocorreu o rompimento da barragem do Fundão, da mineradora VALE, em Mariana (MG), um dos maiores desastres socioambientais do país no setor de mineração, com o lançamento de cerca de 45 milhões de metros cúbicos de rejeitos no meio ambiente. Os poluentes ultrapassaram a barragem de Santarém, percorrendo 55 km no rio Gualaxo do Norte até o rio do Carmo, e outros 22 km até o rio Doce. A onda de rejeitos, composta principalmente por óxido de ferro e sílica, soterrou o subdistrito de Bento Rodrigues e deixou um rastro de destruição até o litoral do Espírito Santo, percorrendo 663,2 km de cursos d'água. (IBAMA)

Com população estimada em 612 habitantes, o distrito de Bento Rodrigues, localizado na cidade mineira de Mariana, foi o primeiro a receber o impacto da onda de rejeitos. Devido à violência da enxurrada, o pequeno povoado simplesmente desapareceu soterrado em um mar de lama. Todos os sobreviventes ficaram desabrigados, pois suas casas, igrejas e colégios foram arrastados e destruídos pela força descomunal da avalanche.(LOPES, 2016, n.p.)

Bento Rodrigues, embora vilarejo, era um distrito que possuía uma história majestosa e digna de orgulho entre os seus concidadãos. Com 317 anos de existência, abrigava igrejas centenárias como obras sacra importantes e monumentos de notória relevância cultural, além de fazer parte da rota da Estrada Real no século XVII. Além das perdas de vidas humanas, cujos valores são incalculáveis, em apenas onze minutos de avalanche do patrimônio histórico e cultural, construído ao longo de séculos, fora dizimado pelo mar de rejeitos (GONÇALVES; VESPA; FUSCO, 2015).

Além disso, o desastre resultou em inúmeras consequências, a morte de dezenove pessoas, atingindo 680 km de corpos d'água nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, além de impactos às regiões estuarinas do Rio Doce e regiões costeiras e marinhas (JF/MG, 2015). Além dos incontáveis danos ao meio ambiente diante desta tragédia ambiental, o desastre resultou em conflitos socioambientais, ecológicos e culturais. O rompimento da barragem de Fundão inundou o rio Doce de lama proveniente da mistura entre água e rejeitos de minério de ferro.

O desastre de Mariana impactou o Rio Doce de forma negativa, tornando muito perceptível o aspecto agora barrento de águas que eram anteriormente habitat para diversas formas de vida. A poluição do Rio ocasionou na morte de toneladas de peixes, que tiveram de ser recolhidos e encaminhados para a empresa licenciada. Além da parte mineira afetada, vários municípios no Espírito Santo também tiveram

diversos pontos prejudicados pela lama, e requereram aumento de barragens para evitar a passagem da lama para outros mananciais próximos.

Sendo o Rio Doce uma bacia hidrográfica federal: 86% de sua extensão está no estado de Minas Gerais e 14% no estado do Espírito Santo. Junto a essa bacia hidrográfica, está o maior complexo siderúrgico da América Latina e várias mineradoras. O rio Doce fornece água para 3,5 milhões de pessoas em 228 municípios do território brasileiro (ECOPLAN-LUME, 2010)

A população da Bacia do Rio Doce é estimada em torno de 3,5 milhões de habitantes e está distribuída em 228 municípios, sendo 200 mineiros e 28 capixabas. Mais de 85% desses municípios têm até 20 mil habitantes e cerca de 73% da população total da bacia concentra-se na área urbana, segundo dados de 2007. Nos municípios com até 10 mil habitantes, 47,75% da população vive na área rural. Nas bacias do Piranga e do Piracicaba – onde o Produto Interno Bruto (PIB) industrial é maior –, concentram-se aproximadamente 48% da população total (CBH-DOCE, 2019).

A população do entorno da Bacia do rio Doce sofreu impactos imensuráveis. Diversas cidades foram atingidas, especialmente os subdistritos Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo (MG). Diversos municípios tiveram seus sistemas de abastecimento públicos suspensos temporariamente e incontáveis distritos sofreram a mesma inviabilidade no abastecimento público de água.

Em contrapartida, aos animais não humanos, o impacto ambiental foi avassalador. Apesar do desastre ter ocorrido em uma área ocupada por humanos com intensa atividade econômica, a região abrigava animais como veado, onça, tamanduá, paca, capivara, lontra, tatu, raposa, anta, macacos, uma infinidade de espécies de répteis, anfíbios, insetos e aves – todos compondo um delicado ecossistema (SERRA, 2018, p. 43). Em relação aos peixes, a catástrofe foi ainda maior: além da gigantesca mortandade, das cem espécies de peixe que o Doce abrigava (71 nativas, 13 endêmicas e 29 introduzidas), várias já estavam ameaçadas de extinção antes da ocorrência do desastre (SERRA, 2018)

Dessa forma, o rompimento da barragem de Mariana gerou uma onda de lama residual devastadora, durante sua trajetória até o mar do Espírito Santo, dizimou o distrito de Bento Rodrigues ceifando vidas humanas, soterrou centenas de nascentes, contaminou importantes rios causou prejuízos sociais e econômicos de grande amplitude populações inteiras. Mesmo diante de tal tragédia, a empresa

VALE não foi responsabilizada diante seus atos, à aplicação de punições severas, restituições de dinheiro, indenizações, multas sociais e ambientais, investimento em recuperação não ocorrerem para impedir que outro acidente desse porte acontecesse.

3.4 ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE BRUMADINHO

Emancipado em 1938, Brumadinho é um dos municípios mais importantes do Estado de Minas Gerais, com destaque para o turismo, sendo hoje um dos principais roteiros turísticos no Estado, devido ao Museu Inhotim. Inserido na região Metropolitana de Belo Horizonte.

Entretanto, no dia 25 de janeiro, a cidade de Brumadinho, separada por cerca de 80 quilômetros de distância de Mariana, foi cenário de outro desastre equivalente ao de Mariana. Uma barragem de rejeitos da mina do Córrego do Feijão derramou em média 11,7 milhões de metros cúbicos de lama com alto teor de silício e ferro no leito do córrego Ferro e Carvão. Dessa vez, foram 272 vidas perdidas, a lama soterrou tudo o que encontrou pela frente. A fauna e flora foram vítimas novamente, além de animais domésticos. (CARLÊTO, Aline. Tragédia de brumadinho completa três anos) Além dos incalculáveis danos ao meio ambiente, o desastre ocasionou múltiplos conflitos socioambientais, ecológicos e culturais. Ocasinou a morte de duzentas e setenta pessoas.

É importante frisar, que o acidente na Barragem de Brumadinho-MG foi em decorrência de inúmeros erros, falta de fiscalização da (ANM) por restrição orçamentária, mau gerenciamento e pelo negligenciamento de diversos crimes ambientais, como exemplo da barragem de Mariana também no estado de Minas Gerais, ocorrido em novembro de 2015, não havendo nenhuma responsabilização por parte dos autores. Destaca-se que ambos os crimes ambientais decorreram de atividades da empresa Companhia Vale do Rio Doce (CVRD). A princípio, as multas indenizatórias serviram apenas para amparar as vítimas do crime.

Porém, é importante abranger as dimensões causadas por este acidente ao meio ambiente.

A lama liberada pelo rompimento da barragem percorreu cerca de 205 km, tendo um volume de rejeitos 50 vezes menor que o de Mariana. Contudo, atingiu um dos afluentes do Rio São Francisco, o Rio Paraopeba, contaminando o reservatório da Usina Retiro Baixo [...]. Ademais, a lama

liberada pelos rompimentos atingiu regiões próximas às barragens, formando uma espécie de cobertura no local, atingiu uma área de 3,6 km², o que equivaleria à área de 504 campos de futebol do tamanho do Maracanã (PRETEL; VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2020, p. 74).

A destruição causada pelo rompimento da barragem do mar de lama com resíduos da mineração devastou 133,27 hectares de Mata Atlântica, matou centenas de gados, plantas, plantações, além de ter contaminado o rio Paraopeba, um dos afluentes do São Francisco.

A água antes consumida por animais diretamente no rio, se tornou imprópria para consumo e reduziu a disposição de oxigênio na água, o que afetou em cheio plantas e animais aquáticos. Além disso, o solo teve suas características naturais afetadas, afetando negativamente a fertilidade da terra.

Reitera-se que diante a extensão deste acidente faz com que a possibilidade de recuperação do meio ambiente seja nula, devido a verificação de metais pesados na lama, a presença de ferro, manganês e alumínio que são encontrados nos rejeitos da exploração do minério de ferro. O material pode conter ainda outros metais, como cromo, chumbo e arsênio, trazendo mais riscos para a saúde da população. "O consumo continuado de água com altas concentrações de metais pesados, pode levar ao aparecimento de problemas neurológicos. A ingestão de alumínio, por exemplo, está associada ao Alzheimer" (Cláudia Carvalhinho, do Departamento de Química da Universidade Federal de Minas Gerais UFMG) Ainda, as partículas sólidas, que chegam aos rios, acabam ameaçando a vida aquática. (Ricardo Motta Pinto Coelho, do Departamento de Biologia Geral da UFMG)

Além disso, os prejuízos humanos, econômicos e sociais que este acidente causou a população de Brumadinho são inadmissíveis e irreparáveis, os danos ambientais são incalculáveis:

A cobertura feita pela lama acarreta no impedimento do desenvolvimento de espécies vegetais, em decorrência da ausência de matéria orgânica na lama deixando a região infértil [...]. De acordo com análises de dados, o nível de cobre presente nas águas do Rio Paraopeba chega até 600 vezes acima do permitido a rios usados com a finalidade de abastecimento humano, irrigação de plantações, pesca e lazer. Além de minerais como ferro, manganês e cobre, o cromo foi encontrado com nível de até 42 vezes maior do que aceitável na legislação (PRETEL; VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2020, p. 75).

É interessante ressaltar que em 17 de maio de 2017 uma portaria do DNPM nº 70389 foi aprovada, impondo a instalação de sirenes para ocorrer a alerta de segurança em barragens após a tragédia de Mariana. Entretanto, no momento do

rompimento da barragem, as sirenes de alerta não foram acionadas, fato que contribuiu imensamente para a contagem final de 270 vidas perdidas. Um desastre ambiental que disseminou animais, plantas, árvores, contaminando rios e ceifando vidas de famílias inteiras, ou seja, uma catástrofe ecológica.

Outro ponto que deve ser levado em consideração é que o turismo de Brumadinho-MG foi completamente afetado quando ocorreu o desastre da mineração. Entre os anos de 2014 e 2018, a média de visitantes no mês de janeiro era de 35.188. Em 2019, o número ficou em 33.480. Em fevereiro, o recuo foi de 15.472 para 6.739. No mês de maio, a média de visitantes caiu de 21.212 para 12.916. A ocupação da rede hoteleira da cidade também sofreu impactos. Segundo a Associação de Turismo de Brumadinho, a média de ocupação nos hotéis e nas pousadas caiu mais de 50%.

Logo após o desastre, os turistas foram substituídos por jornalistas, bombeiros, técnicos da Defesa Civil, funcionários e prestadores de serviço da própria Vale, além de moradores que tiveram que deixar suas casas por causa da lama despejada no rompimento da barragem.

Para tentar voltar a atrair turistas, a ATBR lançou a campanha “Abrace Brumadinho”, sendo custeada pela Vale.

Antes da revolução científica, não possuímos a tecnologia necessária para analisar os atos de mineração perante o fator de dano ambiental. Hoje mesmo com o avanço das tecnologias e do conhecimento e com diversas pesquisas apontando múltiplos riscos dessas práticas, o ser humano demonstra que pouco tirou proveito dos erros do passado.

Indagando os fatos apresentados não tem como se discutir o tamanho do dano ambiental causado pela empresa Vale, um crime ambiental de grande proporção, industrial e humanitário. Diante disso, é necessário compreender os princípios norteadores do Direito Ambiental, e em seguida analisar as responsabilidades ambientais por trás destas tragédias.

4 PRINCÍPIOS AMBIENTAIS

Os princípios do direito ambiental são frutos de uma construção jurídica originada no direito internacional ambiental, a partir das conferências ambientais internacionais. Exemplo: a Conferência de Estocolmo (1972), a Cúpula da Terra ou

Conferência do Rio (1992) e a Convenção Quadro das Nações Unidas Sobre as Mudanças do Clima (1992).

Os princípios do direito ambiental foram elaborados para dar legitimidade jurídica aos Estados a criarem políticas públicas voltadas à proteção ambiental. Por isso, os princípios do direito ambiental possuem a função de ordenar a construção normativa ambiental internacional, regional e nacional.

Os princípios do direito ambiental são: Princípio da prevenção, Princípio da precaução, Princípio do Poluidor-Pagador, Princípio do Desenvolvimento e Princípio da Participação Pública. Entretanto, serão abordados alguns desses princípios adiante para melhor compreensão das problemáticas acima.

O Princípio da Prevenção se configura na Lei 6.938/81, que rege a Política Nacional do Meio Ambiente, que em seu artigo 2º prevê que “a política nacional do meio ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”

A vista disso, o princípio possui como característica impedir a ocorrência da poluição. Dessa forma, fica claro que a necessidade deste princípio se dá pelo fato de que existe uma importância ao dever de cuidar e prevenir casos de danos incalculáveis de reparação, como é o caso das tragédias de Mariana e Brumadinho. Sendo assim, necessitam da participação pública nas decisões .

Conforme Trennepohl (2010), o Princípio da Prevenção é aquele que se constata, de forma prévia, um grau de periculosidade ao meio ambiente, que determinado dano poderá ocasionar, havendo assim a dificuldade ou impossibilidade de sua reparação. Tendo em vista, que a razão maior deste princípio é a cessação das atividades, as quais estão provocando danos ao meio ambiente e se permanecerem a serem exercidas, provocaram danos irreparáveis, com isso, evitando-se o alastramento de atividades sabidamente danosas ao meio ambiente.

Em contrapartida, o Princípio da Precaução é considerado complementar ao da prevenção que intervêm na criação de medidas a fim de prevenir eventos que possam ocorrer. No princípio da precaução, o foco está para casos em que há ausência de evidências científicas que apontem com certeza a ocorrência de dano ambiental. Nesse caso, é necessário ter a prudência de criar mecanismos para

prevenir um eventual dano ambiental por conta de alguma interferência humana sobre o meio ambiente que é desconhecido.

O Princípio da Precaução é uma proteção antecipatória do ambiente e anterior ao Princípio da Prevenção, pois este requer que os perigos comprovados sejam eliminados por ações a serem tomadas antes que o dano ambiental ocorra (CANOTILLO, 2007).

Diante, então, da contínua geração de riscos ambientais que a humanidade provoca, a precaução surge como um meio para gerenciar os riscos envolvidos, em especial aqueles cuja falta de conhecimento presente leva a uma incerteza sobre suas consequências futuras.

A Lei 6.938/1981, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, apresenta em seu art. 9º ações preventivas ambientais, estabelecendo os padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento e a revisão de atividades efetiva e potencialmente poluidoras. A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um instrumento ambiental consagrado, tanto para projetos que envolvam execução física de obras e processos de transformação, como para políticas e planos estratégicos (MILARÉ, 2007).

É interessante observar como tais princípios não tiveram qualquer relevância em prevenir as tragédias ocorridas em Minas Gerais mediante os rompimentos de barragens de minério, fica claro no momento em que mesmo após o acidente de Mariana, não houve qualquer preceito para que se evitasse outra tragédia de dimensões ainda maiores que a primeira. Ficando explícito a irresponsabilidade no momento em que nem as sirenes de alerta não foram acionadas em Brumadinho.

Segundo o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) na ação civil pública contra a mineradora Vale, era de conhecimento da VALE desde do ano de 2017 do risco de fragilidade do rompimento da barragem de Brumadinho, e mesmo assim, as classificou como de “baixo risco”

De acordo com a denúncia, as investigações apontaram que a Vale possuía internamente "diversos instrumentos que garantiam um profundo e amplo conhecimento da situação de segurança de suas barragens". Mas, ao mesmo tempo, "de forma sistemática", ocultava essas informações do Poder Público, da sociedade e de investidores e acionistas da empresa.

A Vale constituiu internamente verdadeira 'caixa-preta', consistente em estratégia corporativa de manter sigilosamente informações sobre riscos geotécnicos inaceitáveis de barragens de rejeito", diz trecho da denúncia.

Portanto, no direito ambiental, a partir dos princípios da prevenção e direitos da empresa que podem ser ajustados de acordo com a possibilidade de processamento e da legitimidade dos outros sistemas e tomadas de uma decisão arriscada e repassando o risco a um outro sistema.

Nota-se que existe um modelo de planejamento tecnocrático e elaborado que não funciona na prática. Ademais, é de suma importância romper esse contexto de reincidentes crimes ambientais. Sendo impreterível que o Estado, órgão regulador de ações públicas, efetive as determinações constitucionais para não ocorrência de novas tragédias. Por todo o exposto, adentramos na Responsabilidade Ambiental referente às tragédias de Mariana- MG e Brumadinho-MG.

4.1 RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

O princípio constitucional do direito ambiental, que é o Princípio do Desenvolvimento Sustentável, surgiu na Conferência Mundial de Meio Ambiente. O Princípio do Desenvolvimento Sustentável foi inserido na Carta Política de 1988, e é um instituto de vanguarda, que visa harmonizar o uso dos recursos naturais de forma sustentável, colocando no centro da proteção os seres humanos

Dessa forma, Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2009, p. 27/28) argumenta que:

Consta-se que os recursos ambientais não são inesgotáveis, tornando-se inadmissível que as atividades econômicas desenvolvam-se alheias a esse fato. Busca-se com isso a coexistência harmônica entre economia e meio ambiente. Permite-se o desenvolvimento, mas de forma sustentável, planejada, para que os recursos hoje existentes não se esgotem ou tornem-se inócuos.

Portanto, diante dessa constatação é interessante observar que a empresa VALE.SA foi completamente alheia ao fato que o Meio Ambiente não é inesgotável. Perpetrando assim, que o lucro e a acumulação das riquezas está acima do nosso ordenamento, do meio ambiente e principalmente das vidas que foram perdidas nas tragédias de Mariana-MG e Brumadinho-MG.

É importante ressaltar e perceber que existem legislações federais, que estabelecem políticas e conselhos de desenvolvimento e controle do meio ambiente.

A Constituição de 1988 introduziu o meio ambiente como um direito fundamental, existindo assim uma tutela de proteção e de punição aos crimes cometidos contra o meio ambiente. Como expõe o artigo 225, § 3º, da Constituição Federal (BRASIL, 1988, não paginado):

§ 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.

Além da responsabilidade administrativa e civil, a própria Constituição Federal preocupou-se em responsabilizar penalmente os agentes causadores de danos ambientais. No art. 225, § 3º, está prevista essa sanção. Independentemente da obrigação de reparar os danos causados sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas a sanções penais administrativas (BRASIL, 2016). Dessa forma, a pessoa física é o sujeito ativo possível de delito, executando a ação com consciência e vontade.

Existem diversas formas de responsabilização que representam, a necessidade da obrigação em responder pelo dano ambiental causado e o descumprimento das normas tutelares. A doutrina denomina de Tríplice Responsabilização.

Segundo Pedro Lenza (2014, p. 1334/1335):

- Responsabilidade criminal: influenciado pelo art. 45, § 3º, da Constituição espanhola, o constituinte de 1988 erigiu o meio ambiente a bem jurídico-penal autônomo, prevendo a responsabilização criminal em razão dos crimes ecológicos. Nesse sentido, o princípio da reserva legal deverá ser respeitado, destacando-se a Lei n. 9605. Outro ponto bastante interessante foi o estabelecimento da responsabilidade penal da pessoa jurídica.
- Responsabilidade administrativa: diante da violação de normas administrativas, foram estabelecidas sanções também de natureza administrativa, como multa, interdição da atividade, advertência, suspensão de benefícios etc.
- Responsabilidade civil: todo dano ambiental, de qualquer natureza (contratual, extracontratual, que decorra de ato ilícito ou mesmo lícito), deverá ser indenizado. Trata-se de responsabilidade objetiva e integral (cf. art. 21, XXIII, d, da CF/88 e art. 14, § 1º, da Lei 6.938/81) em razão do dano ecológico, independentemente de culpa, bastando a prova do dano e do nexo de causalidade. Tendo em vista a natureza do dano ambiental, há a preferência pela tutela específica e reposição do status anterior.

A tutela penal normalmente é aplicada, após esgotar os recursos de reparação na esfera civil e administrativa. Considera-se assim branda as sanções

penais impostas às pessoas jurídicas em caso de crimes ambientais, que são penas de multa, algumas restrições de direito, como contratação com o Poder Público, obtenção de subsídios, doações, ou pode prestar serviços à comunidade, conforme estabelecido no art. 21 da Lei 9.605/98.

Sendo assim, por meio da interpretação da lei em questão, é clara a necessidade de responsabilização pelos crimes ambientais, seja por pessoa jurídica ou física. E embora exista amparo legal, a legislação não foi efetivada, não houve respeito ao cumprimento das leis nos casos de Mariana-MG e Brumadinho-MG.

Fica evidente a responsabilidade nos crimes ambientais, são completamente ineficazes. Mesmo após duas grandes tragédias, observa-se que até a presente data não existiu de fato uma indenização para as famílias das vítimas, nem para moradores de regiões próximas que permanecem passando por necessidades devido ao desastre sem qualquer tipo de amparo da empresa VALE, mesmo que responsabilização penal ambiental de Brumadinho tenha sido aplicado parcialmente as três esferas (administrativa, civil e penal), não houve efetivação desta legislação.

Evidencia-se que as leis ambientais são tidas de maneiras genéricas e vagas, tendo várias imperfeições técnicas. Porém, isso não pode ser colaborante para minimizar as atitudes dos causadores destes desastres ambientais. E, o que a sociedade almeja é a punição criminal efetiva dos responsáveis, visto que, o dano humano e ambiental é irreparável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível perceber, ao longo do presente trabalho, que o Meio Ambiente é tido como um direito fundamental e que todos têm direito a um Meio Ambiente equilibrado. Entretanto, diante todos os acontecimentos presentes na nossa sociedade, norteia-se uma preocupação de um risco de degradação ambiental recorrente na atualidade, portanto a degradação ambiental, nada mais é que um processo que ameaça o equilíbrio do planeta como todo. Sendo assim, a qualidade em relação a quantidade de muitos dos recursos naturais utilizados diariamente pelas pessoas, podem ocasionar em problemas irreversíveis.

Dessa forma, é explícita a negligência política no contexto dos crimes ambientais. À vista disso, observam-se escassas fiscalizações às barragens de

mineração, por conta disso vivenciamos duas tragédias nas quais as vidas que foram perdidas jamais serão ressarcidas por multas indenizatórias.

Os rompimentos das barragens de Mariana-MG e Brumadinho-MG, vão além de um mero desastre, ele se configura mediante todo nosso ordenamento como um crime, a empresa VALE S.A é a responsável por tais crimes, possuía documentos que indicavam as chances de rompimento da barragem de Brumadinho-MG, mesmo depois da tragédia de Mariana-MG que resultou na morte de 19 pessoas, morte de animais e uma completa destruição ambiental, a VALE S.A se isentou das mínimas obrigações e foi responsável por outro crime ambiental de proporções ainda maiores em Brumadinho-MG. Em Mariana, sequer existia um sistema de alerta para a população, em Brumadinho-MG o sistema não funcionou.

A VALE S.A é a segunda maior mineradora do mundo, ficando atrás apenas da BHP Billiton, e mesmo assim não mantém o funcionamento de um simples sistema de alarme que poderia ter evitado algumas vidas perdidas por suas próprias negligências, sua história é baseada em uma longa lista de crimes ambientais e uma longa lista de nomes de vítimas fatais.

Diante disso, o resultado são tragédias de proporções irreversíveis, para o meio ambiente e para a sociedade como todo. Tragédias essas que a empresa VALE S.A foi culpabilizada em uma tríplice responsabilização sendo os três tipos de responsabilidade na matéria ambiental, a responsabilidade civil, responsabilidade administrativa e responsabilidade penal.

A política da Vale, desde a sua privatização, que foi vendida por 3 bilhões de dólares e tendo reservas de mais de 100 bilhões, é a de distribuir cerca de 66% dos lucros líquidos, mesmo que o próprio estatuto da empresa indique 25% de repasse obrigatório. Além disso, é interessante observar como os investimentos para a manutenção da operação, mesmo depois da tragédia de Mariana-MG, foram reduzidos pela metade. É nítido que as prioridades da Vale é a grande exportadora de dividendos não taxados para fora do Brasil.

A falta de uma efetiva penalização dos responsáveis pelos crimes é o fator determinante para tantas barragens em pleno 2022 estarem em estado de alerta mesmo após as tragédias de Minas Gerais. Isso advém, por conta das defesas políticas sobre tais empresas, a Vale se beneficia de enormes incentivos fiscais do governo. Os grandes agentes do capitalismo são responsáveis por estas tragédias, apenas visando e buscando o lucro de maneira desenfreada e o Estado

negligenciando aplicar diretrizes mais severas, sendo conivente de um sistema predatório.

Não obstante, é evidente que a atividade mineral é extremamente relevante para a sociedade e para a economia do país, a mineração de forma direta e indireta está presente no cotidiano das pessoas. Diante disso, existe uma importância esquecida por nossa sociedade em cobrar medidas públicas para punição das mineradoras culpadas, as atividades mineradoras como já mencionado anteriormente tem impactado a saúde humana e ao equilíbrio do planeta. Nas tragédias ocorridas a empresa alega tese de acidente, para não se responsabilizar por suas culpas.

Dessa forma, é fundamental desvincular nossa sociedade desse grave reincidência de crimes ambientais, ficando a cargo do Estado, órgão regulador de ações públicas, efetivar as determinações para o cumprimento das leis por meio da otimização dos processos criminais e da intensificação das fiscalizações nas barragens, além de melhorar as políticas de reparação e estabelecer uma prestação de contas eficaz. Como mencionado no art. 225, caput, da Constituição Federal, impõe-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o Meio Ambiente para as presentes e futuras gerações. Posto isto, é imprescindível que a comunidade também, se responsabilize e cobre dos entes a proteção do Meio Ambiente e se coloque à disposição e se mobilize. É necessário assegurar recursos adequados para a supervisão social e ambiental independente e estabelecer um dever juridicamente vinculativo da devida diligência em direitos humanos para as empresas. É necessário criar e aprovar uma política nacional sobre os direitos das pessoas afetadas por barragens.

Desta maneira, é evidente que o tema trabalhado é extremamente complexo, pois é nítido que existem amparos legais para a proteção e fiscalização de barragens de rejeitos, entretanto, o poder público precisa em caráter de iminência efetivar e fiscalizar de forma concisa determinadas empresas. Ao trabalhar os problemas ambientais, um ponto norteador que deve ser levado em consideração, é que infelizmente nossa sociedade de forma geral é corrompida por um sistema que pouco se importa com o Meio Ambiente, prova disso é o aquecimento global, o desmatamento da Amazônia, a extinção de espécies entre outros.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. D. de. **Boitempo**: esquecer para lembrar. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

BARRAGEM de Brumadinho: entenda tudo sobre! **Stoodi**, [s.d.] Disponível em: <https://www.stoodi.com.br/blog/atualidades/barragem-de-brumadinho/#:~:text=Impactos%20ambientais%20do%20rompimento%20da%20barragem%20de%20Brumadinho&text=O%20mar%20de%20lama%20com,dos%20afluentes%20do%20S%C3%A3o%20Francisco>. Acesso em: 10 nov. 2022.

BARRAGEM de mineração de ouro desmorona em Mato Grosso. **Época Negócios**, 01 out. 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2019/10/barragem-de-mineracao-de-ouro-desmorona-em-mato-grosso.html>. Acesso em: 10 nov. 2022.

BELTRÃO, Antônio F. G. **Curso de direito ambiental**. São Paulo: Método, 2014.

BRASIL. IBAMA. **Rompimento da Barragem de Fundão**: Documentos relacionados ao desastre da Samarco em Mariana/MG. 13 ago. 2020. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/cites-e-comercio-exterior/cites?id=117>. Acesso em: 30 out. 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Barragens de Mineração**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens#:~:text=Barragens%20de%20minera%C3%A7%C3%A3o%20s%C3%A3o%20estruturas,processos%20para%20beneficiamento%20de%20min%C3%A9rios..> Acesso em: 10 nov. 2022.

BRUMADINHO tenta recuperar turistas 6 meses após rompimento de barragem. **Poder 360**, 28 jul. 2019. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/brasil/brumadinho-tenta-recuperar-turistas-6-meses-apos-rompimento-de-barragem/#:~:text=No%20m%C3%AAs%20de%20maio%2C%20a,caiu%20de%2021.212%20para%2012.916.&text=A%20ocupa%C3%A7%C3%A3o%20da%20rede%20hoteleira,j%C3%A1%20apresenta%20sinais%20de%20retomada>. Acesso em: 10 nov. 2022.

CANOTILLO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Ambiental Português e da União Europeia. In: CANOTILHO, J.J. e Leite, J.R.M (Org.) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.

COELHO, Tádzio Peters. Dilemas e obstáculos na economia de Brumadinho frente à minério-dependência. **Cienc. Cult.**, [s.l.], v.72, n.2, 2020 Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252020000200009&script=sci_arttext&tlng=en. Acesso em: 7 nov. 2022.

DRUMMOND denunciou a mineração predatória e a Vale em versos e crônicas. **Vila de Utopia**, 22 ago. 2020. Disponível em:

<https://viladeutopia.com.br/drummond-denunciou-a-mineracao-predatoria-e-a-vale-e-m-versos-e-cronicas/>. Acesso em: 7 nov. 2022.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 10 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

FREITAS, Raquel; FIÔZA, Patrícia; COSTA, Débora. **Com impactos na agricultura, mineração e turismo, tragédia da Vale traz incertezas para futuro da economia de Brumadinho**. G1, 24 jul. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/07/24/com-impactos-na-agricultura-a-mineracao-e-turismo-tragedia-da-vale-traz-incertezas-para-futuro-da-economia-de-brumadinho.ghtml>. Acesso em: 10 nov. 2022.

FROTA, Elisa Bastos. **O princípio da precaução**. Jus.com.br, 02 jan.2010. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/14112/o-principio-da-precaucao>. Acesso em: 10 nov. 2022.

GONÇALVES, Eduardo; FUSCO, Nicole; VESPA, Talyta. **Tragédia em Mariana - Para que Não se Repita**. Veja, 11 nov. 2015. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/especiais/tragedia-em-mariana-para-que-nao-se-repita/>. Acesso em: 11 nov. 2022.

GUIMARÃES, Carolina Lucinda; MILANEZ, Bruno. Mineração, impactos locais e os desafios da diversificação: revisitando Itabira. **Desenvolv. Meio Ambiente**, [s.l.], v. 41, p. 215-236, ago 2017. Disponível em: <https://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/Guimarães-2017-Mineração-impactos-locais-e-os-desafios-da-diversificação.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2022.

GUIMARÃES, Yuri da Silva; OLIVEIRA, Sonia de. **O princípio da prevenção à luz do Direito Ambiental**. Jus.com.br, 10 jun. 2015. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/39942/o-principio-da-prevencao-a-luz-do-direito-ambiental>. Acesso em: 10 nov. 2022.

HISTÓRIA de Brumadinho! **Folha de Brumadinho**, [s.d.] Disponível em: <https://www.folhadebrumadinho.com.br/nossa-linda-brumadinho/>. Acesso em: 10 nov. 2022.

LENZA, Pedro. **Direito Constitucional Esquematizado**. 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

LOSEKANN, Cristiana; MAYORGA, Claudia. **Desastre na bacia do Rio Doce: desafios para a universidade e para instituições estatais**. Desafios para a universidade e para instituições estatais. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, 2018. Disponível em: https://proex.ufes.br/sites/proex.ufes.br/files/field/anexo/desastre-de-mariana_completo_1_1.pdf. Acesso em: 10 nov. 2022.

LOPES, Luciano M.N. O rompimento da barragem de Mariana e seus impactos socioambientais. **Sinapse Múltipla**, [s.l.], v. 5, n. 1, jun 1-14, 2016. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/11377/9677>. Acesso em: 7 nov. 2022.

MARTINS, Anderson Júnior. **Princípio do desenvolvimento sustentável.**

Jus.com.br, 19 set.2016. Disponível em:

<https://jus.com.br/artigos/52223/principio-do-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente: A gestão ambiental em foco.** 11. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2018.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente: A gestão ambiental em foco.** 7. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

NÚMERO de barragens embargadas no Brasil aumenta no segundo semestre de 2022, **G1**, 20 out. 2022. Disponível em:

<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2022/10/20/numero-de-barragens-embar-gadas-no-brasil-aumenta-no-segundo-semester-de-2022.ghtml>. Acesso em: 10 nov. 2022.

OURO Preto e Mariana. **Minas Imperador**, [s.d.]. Disponível em:

<https://www.minasimperador.com.br/OuroPreto.aspx>. Acesso em: 10 nov. 2022.

PANTOJA, Othon. **Os 5 mais importantes princípios do direito ambiental.** Aurum, 10 jul. 2019. Disponível em:

<https://www.aurum.com.br/blog/principios-do-direito-ambiental/>. Acesso em: 10 nov. 2022.

PAVANELLI, Lucas. **Vale sabia de riscos da barragem de Brumadinho desde 2017, diz MP.** R7, 21 jan. 2020. Disponível em:

<https://noticias.r7.com/minas-gerais/vale-sabia-de-riscos-da-barragem-de-brumadinho-desde-2017-diz-mp-29062022>. Acesso em: 10 nov. 2022.

PERMUY, Pedro. **Brasil: Rio Doce está há 100 dias com lama, e Samarco não pagou nenhuma multa.** Bio Diversidad LA, 17 fev. 2016. Disponível em:

https://www.biodiversidadla.org/Noticias/Brasil_Rio_Doce_esta_ha_100_dias_com_lama_e_Samarco_nao_pagou_nenhuma_multa. Acesso em: 7 nov. 2022.

PRETEL, Ariel Fernandes; VASCONCELOS, Priscila Elise Alves; OLIVEIRA, Rafael Carvalho Rezende. Responsabilidade penal ambiental e aplicabilidade de princípios constitucionais. **Revista Brasileira Gestão Ambiental Sustentavel**, [s.l.], v. 07, n. 15, p. 69- 82, 2020.

SALLES, Carolina. **Lei 7.347\85 – Considerações sobre o instrumento da ação civil publica ambiental na efetividade da proteção ao meio ambiente.** JusBrasil, 2014. Disponível em:

<https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/artigos/136405700/lei-7347-85-consideracoes-sobre-o-instrumento-da-acao-civil-publica-ambiental-na-efetividade-da-protecao-ao-m-eio-ambiente>. Acesso em: 31 out. 2022.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova.** São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.

SANTOS, Theotônio dos. A Estrutura da Dependência. **Revista Sociedade Brasileira de Economia Política**, São Paulo, n. 30, out 2011.

TRENNEPOHL, Terence. **Direito ambiental empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2010.

VALE, João Henrique do. **Imagens mostram o Rio Doce antes e depois da passagem de lama de minério**. Estado de Minas, 09 nov. 2015. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/09/interna_gerais,706020/imagens-mostram-o-rio-doce-antes-e-depois-da-passagem-de-lama-de-miner.shtml. Acesso em: 7 nov. 2022.

VASCONCELOS, Sueli. **Mineração em Minas Gerais**: um cenário de desenvolvimento e impactos. Estado de Minas, 08 jan. 2022. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/colunistas/sueli-vasconcelos/2022/01/08/noticia-sueli-vasconcelos,1336332/mineracao-em-minas-gerais-um-cenario-de-desenvolvimento-e-impactos.shtml>. Acesso em: 6 nov. 2022.

ZAPATER, Tiago C. Vaitekunas. **Princípio da prevenção e princípio da precaução**. Enciclopédia Jurídica da PUC-SP, 01 jul. 2020. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/356/edicao-1/principio-da-prevencao-e-principio-da-precaucao>. Acesso em: 10 nov. 2022.