



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

VINÍCIUS EMMANUEL GOMES FLOTER

**A RESPONSABILIDADE CIVIL E A NÃO EFICÁCIA PENAL EM CRIMES
AMBIENTAIS: O ROMPIMENTO DA BARRAGEM EM BRUMADINHO.**

**ASSIS/SP
2021**



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

VINÍCIUS EMMANUEL GOMES FLOTER

**A RESPONSABILIDADE CIVIL E A NÃO EFICÁCIA PENAL EM CRIMES
AMBIENTAIS: O ROMPIMENTO DA BARRAGEM EM BRUMADINHO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA/FEMA, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Direito.

Orientando: Vinicius Emmanuel Gomes Floter.

Orientadora: Aline Silvério Paiva Tertuliano da Silva

Área de concentração: Direito Ambiental.

**ASSIS/SP
2021**

FICHA CATALOGRÁFICA

F642r FLOTER, Vinícius Emmanuel Gomes
A responsabilidade civil e a não eficácia penal em crimes ambientais: o rompimento da barragem de Brumadinho-MG / Vinícius Emmanuel Gomes Floter. – Assis, 2021.

41p.

Trabalho de conclusão do curso (Direito). – Fundação Educacional do Município de Assis-FEMA

Orientadora: Esp. Aline Silvério Paiva Tertuliano da Silva

1.Crime ambiental 2. Responsabilidade civil

CDD 341.5577

**A RESPONSABILIDADE CIVIL E A NÃO EFICÁCIA PENAL EM
CRIMES AMBIENTAIS: O ROMPIMENTO DA BARRAGEM EM BRUMADINHO.**

VINÍCIUS EMMANUEL GOMES FLOTER

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis como requisito do Curso de Graduação analisado pela seguinte banca examinadora:

Orientador: _____

Aline Silvério Paiva Tertuliano da Silva

Analisador: _____

Maria Angélica Lacerda Marin

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho de conclusão de curso para, em primeiro lugar, minha família, que sempre me motivaram e me mostraram o quanto o estudo é valioso. Uma dedicatória exclusiva para minha mãe e Advogada Rosângela Gomes Cardoso da Costa, meu pai Sergio Cardoso da Costa e minha irmã Maria Eduarda Gomes Camargo, pois sem eles não conseguiria concluir este ciclo, dedico também principalmente a **DEUS**, pois só ele sabe o quão difícil foi essa longa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS por ter me sustentado até aqui, por nunca me abandonar e por sempre me manter com os pés e joelhos no chão, ajudando-me a superar momentos difíceis e complicados. Obrigado DEUS, por me dar sabedoria e uma família maravilhosa, pois sem eles, eu também não estaria onde estou hoje, obrigado por me iluminar no meio da escuridão.

Não poderia esquecer-me de meus familiares, como principal, meu Pai Sérgio, minha mãe Rosângela, e minha irmã Maria Eduarda. Sempre foram e sempre serão meus pilares da vida, obrigado por todos ensinamentos e toda sabedoria na qual me passaram ao longo desse longo trajeto crucial na minha vida.

Um agradecimento especial também aos meus professores, que ao longo do curso me passaram total atenção e disposição em sempre tirar dúvidas, mesmo em fora de horário de aula, estavam sempre presentes para eventuais questionamentos das matérias.

Queria agradecer também minha querida, amada, professora e orientadora Aline Tertuliano, a mesma me auxiliou muito para a elaboração deste trabalho, sempre mantendo contato para eventuais dúvidas e sempre disposta em me ajudar.

Agradeço também aos meus amigos que fizeram parte desses longos anos de estudo, Daniel Oliveira, Thiago Comelli, Rafael Flores, José Carlos Salatini, Rodrigo (perito), entre outros colegas de sala que se citados, preencheria várias folhas.

A injustiça num lugar qualquer é uma
ameaça à justiça em todo o lugar.

Martin Luther King, Jr. (1929 - 1968)

RESUMO

Este trabalho tem por objeto analisar os impactos ambientais causados pelo homem e a não eficácia penal em crimes ambientais, tendo como alicerce o caso de Brumadinho/MG, que ocorreu em 25 de janeiro de 2019 causando óbito de dezenas de pessoas e outras ainda infelizmente se encontram desaparecidas até os dias hoje.

O fato aconteceu em virtude do rompimento de uma barragem de minérios que pertence à mineradora Vale S.A., na cidade de Brumadinho/MG.

Observaremos como o direito processual é falho ao tratar de crimes ambientais no Brasil, tendo em vista, que a principal aplicabilidade e solução seria a eficiência do Direito Penal juntamente com o Código Ambiental Brasileiro.

Palavras-chave: Crime Ambiental- Direito Ambiental- Direito Penal.

ABSTRACT

This work aims to analyze the environmental impacts caused by man and the criminal ineffectiveness in environmental crimes, having as its foundation the case of Brumadinho/MG, which occurred on January 25, 2019 causing the death of dozens of people and still others are unfortunately missing until the days today.

The fact happened due to the rupture of an ore dam that belongs to the mining company Vale S.A., in the city of Brumadinho/MG.

We will observe how procedural law is flawed when dealing with environmental crimes in Brazil, considering that the main applicability and solution would be the efficiency of the Criminal Law together with the Brazilian Environmental Code.

Keywords: Environmental Crime - Environmental Law - Criminal Law.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Barragem em Brumadinho utilizava o método de alteamento por montante.....	23
Figura 2: Como funcionam as barragens de mineração, a jusante.....	24
Figura 3: Como funcionam as barragens de mineração, linha de centro.....	24
Figura 4: Mapa do Perigo.....	27

SUMÁRIO

1-	INTRODUÇÃO	11
2-	DEFINIÇÃO SOBRE O QUE É MEIO AMBIENTE	12
3-	CLASSIFICAÇÃO DOS CRIMES AMBIENTAIS	13
3.1-	OS SUJEITOS CONSIDERADOS NOS CRIMES AMBIENTAIS	15
3.2-	DO CONCURSO DE PESSOAS NOS CRIMES AMBIENTAIS	16
3.3-	CLASSIFICAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS DE CUNHO INDIVIDUAIS E COLETIVOS	17
3.4-	CRIMES CONTRA FLORA E FAUNA NO BRASIL.....	18
3.5-	PRINCIPIO DE PRECAUÇÃO E PREVENÇÃO NO MEIO AMBIENTE .	19
4-	A HISTÓRIA DE BRUMADINHO E AS CARACTERÍSTICAS DO OCORRIDO	21
4.1-	TIPOS DE BARRAGENS NO BRASIL	22
4.2-	ROMPIMENTO DA BARRAGEM NO CÓRREGO DO FEIJÃO	25
4.3-	IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO LAMAÇAL DE MINÉRIOS	28
5-	DA EFICÁCIA PROCESSUAL	29
5.1-	DAS VERTENTES MORAIS.....	30
5.2-	DAS VERTENTES TRABALHISTAS.....	31
6-	BRUMADINHO ATUALMENTE	33
6.1.	DAS REPARAÇÕES AMBIENTAIS.....	34
7-	CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
8-	REFERÊNCIAS	37

1- INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objeto a análise da não eficiência penal que se deveria ter em crimes ambientais que acontecem no território brasileiro, embora haja uma legislação ambiental em nosso ordenamento jurídico, ainda assim, ocorrem inúmeros casos de desastres/crimes ambientais, inclusive levando a óbito a vida de muitas pessoas, crimes estes que são registrados diariamente.

Entretanto, estes crimes ambientais estão relacionados ao crescimento das cidades sem o devido planejamento adequado para o seu desenvolvimento ecologicamente correto, pois não podemos deixar de mencionar a falta de uma logística reversa que muitas empresas ainda não aplicam, falta de licença ambiental, ou que não emite o MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos) através do SINIR (Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos), entre outros aspectos.

Os descartes irregulares de lixo em nascentes e em áreas de preservação ambiental, bem como o aumento de poluição nas cidades, infelizmente isso acontece devido à falta de fiscalização de órgãos competentes, ocasionando assim impactos gravíssimos ao meio ambiente e até irreversíveis.

A lei 9.605/1998, que traz sanções penais e administrativas para tais crimes ambientais, tem como principal objetivo reparar os danos causados ao meio ambiente, prevendo ações de prevenções para combater esses danos.

Entretanto, ainda com a lei 9.605/98 é necessário que haja um estudo específico para punir severamente quem comete crimes ambientais conforme a gravidade de cada um.

Sendo assim, este trabalho apresentará por finalidade crimes ambientais, precisamente o caso de Brumadinho/MG, trazendo a parte processual sendo mostrada com sua devida eficácia para que haja uma maneira mais célere para o processo.

Todavia, este trabalho será dividido em cinco capítulos, trazendo assim, definição sobre o que é meio ambiente, classificação dos crimes ambientais, a história de Brumadinho e as características do ocorrido, da eficácia processual, Brumadinho atualmente.

2- DEFINIÇÃO SOBRE O QUE É MEIO AMBIENTE

Segundo Paulo Salvador Frontini:

As condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica são fatores que determinam as circunstâncias em que todas as formas de vida se manifestam. Em decorrência desses fatores, se eles forem favoráveis, o ambiente servirá de meio a que nele se abrigue e seja regida a vida, em todas as suas formas. Se tais fatores forem adversos, não estarão presentes meios a que o ambiente abrigue e permita a regência da vida.

(Frontini, 1995)

É importante ressaltar que de início, para abordarmos o que é Meio Ambiente, precisamos distinguir o mesmo de ecologia, de modo em que vamos evitar confusões inesperadas, que até os dias atuais, fazem com que no vocabulário “ambientalista” e “ecologista” pareçam sinônimos.

Ecologia é simplesmente o estudo de todo aspecto de como os organismos se interagem entre si e principalmente com o Meio Ambiente. Em outras palavras, a ecologia trata do estudo entre os seres vivos e a sua relação com o ambiente em que os cercam, trata-se do ramo da ciência onde o principal foco é estudar o habitat dos espécimes.

O Meio Ambiente nada mais é onde a vida se desenvolve na terra, ou seja, é toda a natureza com seus seres vivos e não vivos que habitam e integram no planeta, tudo ao nosso redor é meio ambiente, desde que tenha contato com a natureza.

Vejamos como o conceito de Meio Ambiente foi inserido em nossa ordem jurídica pela Lei Federal 6.938/81 em seu Art. 3º:

Art. 3º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, 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.

(...)

(BRASIL, 1981, Art. 3º)

Além do mais, ao tratar-se de aspectos físicos, biológicos e químicos, o legislador quis deixar claro que o meio ambiente possui de certa forma estreita ligação com todos os elementos que, com menor ou maior intensidade, interferem em alguma forma de vida.

Resumidamente, o meio ambiente nada mais é do que todos os elementos vivos e não vivos que estão relacionados com a vida no planeta. Originalmente é tudo aquilo que nos cerca, como o solo, a água, vegetação, clima, animais, seres humanos. O conceito também engloba água dos mares, formação de florestas e até mesmo núcleos urbanos, desde a atmosfera até o subsolo, desde elementos da natureza ou até mesmo simples objetos de uso cotidiano.

3- CLASSIFICAÇÃO DOS CRIMES AMBIENTAIS

Podemos caracterizar a proteção do meio ambiente em 2 fatores, a preservação e a conservação, cada um com seu respectivo fundamento:

Preservação ambiental- a preservação ambiental nada mais é do que a proteção sem a intervenção humana, ou seja, é o local ou algo intocável pelo homem sem considerar o valor utilitário de tal lugar independentemente do que ali vive.

Conservação ambiental- a conservação ambiental é a proteção com o uso racional da natureza, através de meios sustentáveis, onde permite a intervenção do homem para conscientizar a proteger determinado local, espécie, etc.

Os crimes ambientais cometidos antes da vigência da lei 9.605/98 eram considerados como Crimes de Dano, porém ao vigorar tal Lei restou também o Crime de Perigo.

Entende-se por Crimes de Dano aqueles que são produzidos/consumidos com a efetiva depreciação de determinado bem jurídico.

Já os Crimes de Perigo são aqueles que se consumam com a mera exposição do bem jurídico penalmente tutelado, ou seja, apenas com a probabilidade do dano, não sendo assim a necessidade da destruição ao bem jurídico, mas apenas o risco oferecido.

Segundo Rogério Greco (2009, p.196), define o crime de perigo:

[...] crimes de perigo, que podem ser subdivididos em perigo abstrato e perigo concreto, constituem uma antecipação da punição levada a efeito pelo legislador, a fim de que o mal maior, consubstanciado no dano, seja evitado. Assim, podemos dizer que, punindo-se um comportamento entendido como perigoso, procura-se evitar a ocorrência do dano.

(GRECO, 2009)

Sendo assim, ao tratarmos de crime de perigo é possível subdividi-los em dois aspectos, os crimes de perigo concretos e abstratos. Os crimes concretos são aqueles que não há previsão de algum dano ou resultado necessário para a sua configuração, sendo assim o tipo penal prevê algo concreto que deverá ocorrer para que tal conduta seja tipificada como crime de perigo concreto, vejamos a definição do mesmo segundo Ângelo Roberto Ilha da Silva:

Crime de perigo concreto é aquele segundo o qual, para o aperfeiçoamento do tipo, exige-se a verificação efetiva do perigo, devendo este ser constatado caso a caso. No delito que se cuida, consoante quase totalidade da doutrina, o perigo é indicado no modelo legal, ou seja, constitui elemento do tipo.

(SILVA, Ângelo Roberto Ilha da. 2003)

Já os crimes de perigo abstratos é aquela conduta que poderia causar algum tipo de perigo, mas para haver tipificação não é necessário especificar nenhum tipo de dano, sendo assim, a norma penal não pede algum tipo de dano efetivo ou pelo menos em potencial. Vejamos segundo o jurista Ângelo Roberto Ilha da Silva (2003, p.77-78) a definição de crime de perigo abstrato:

[...] de crime de perigo abstrato, em que o perigo é (deve ser) ínsito na conduta, hipótese verdadeiramente possível de presunção relativa ocorre quando o legislador, de forma equivocada, empreende uma tipificação sem atender ao bom senso e à natureza da ação criando um modelo de perigo abstrato de forma artificial,

ou seja, em situações nas quais o perigo não é, no plano da realidade, inerente à conduta. Noutras palavras, o delito se ajustaria a um modelo de perigo concreto em que o perigo poderá ocorrer ao desencadear a conduta, mas não necessariamente ocorre, e o exemplo mais esclarecedor é o do avanço do semáforo vermelho.

(SILVA, Ângelo Roberto Ilha da. 2003)

3.1- OS SUJEITOS CONSIDERADOS NOS CRIMES AMBIENTAIS

Nos crimes ambientais temos dois sujeitos, o ativo a o passivo, sendo eles:

O sujeito ativo que pode ser qualquer pessoa física ou jurídica, bastando que cause degradação ao meio ambiente, importante ressaltar aqui, que na maioria das vezes essa conduta precede de maus costumes sociais e inclusive pela própria ambição do ser humano.

Entretanto, quanto a pessoa jurídica nos crimes ambientais a lei 9.605/98 em seu artigo 3º nos diz o seguinte:

Art. 3º. As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

(BRASIL, 1998, Art. 3º)

Dito isto, entende-se que se o crime foi cometido por Representante Legal ou por própria falta de fiscalização da empresa, esta respondera como nos preceitua o artigo acima citado.

Todavia, o sujeito passivo se apresenta de duas formas, o direto e o indireto:

O sujeito passivo direto, entendemos que é aquele que é afetado diretamente, ou seja, o dono do bem jurídico violado privado.

O sujeito passivo indireto, entendemos que é a coletividade, que sofre com as consequências e os impactos causados do meio ambiente devido a conduta lesiva.

3.2- DO CONCURSO DE PESSOAS NOS CRIMES AMBIENTAIS

Compreendemos que para que haja o concurso de pessoas é necessário a participação de mais de uma pessoa envolvida, sendo indiferente qual a sua participação no crime ambiental.

Pois trata-se de crimes cometidos em concurso de pessoas, várias ações de vários indivíduos, que geram consequências/degradações ao meio ambiente.

Todavia, dizemos ainda que há no concurso de pessoas duas classificações, ou seja, Crimes Unissubjetivos e Crimes Plurissubjetivos.

Os Crimes Unis subjetivos dizem respeito ao número de atos executórios que integra a conduta criminosa, sendo praticado por um só agente, porém tal conduta admite coautoria e participação.

Os Crimes Plurissubjetivos ou concurso necessário dizem respeito ao número de atos executórios que integram a conduta, assim sendo necessário duas ou mais pessoas para ser realizado.

Todavia, existe o Concurso por Omissão, podendo ser divididos em próprios e impróprios. O autor Mirabete classifica como crimes omissivos próprios:

São os que objetivamente são descritos como uma conduta negativa, de não fazer o que a lei determina, consistindo a omissão na transgressão da norma jurídica e não sendo necessário qualquer resultado materialíssimo. Para a existência do crime, basta que o autor se omita quando deve agir.

(MIRABETE, São Paulo 2015)

Sendo assim essa modalidade de crime deixas de realizar uma conduta necessária para que um resultado danoso não aconteça, ou seja, apenas a omissão de conduta do indivíduo já é caracterizada crime.

Por outro lado, há também os crimes omissivos impróprios, que conforme o autor Greco (2004) são:

[...] para sua configuração, é preciso que o agente possua um dever de agir para evitar o resultado. Esse dever de agir não é atribuído a qualquer pessoa, como acontece em alguns crimes omissivos próprios, a exemplo do art. 135 do CP, mas tão somente aquelas que gozem do status de garantidoras de não ocorrência do resultado.

(GRECO, Rio de Janeiro, 2004)

Porém, os crimes omissivos impróprios em seu tipo penal o descrevem em uma ação, uma conduta positiva, mas há omissão do agente, ou seja, ele descumpra seu dever jurídico de agir acarretando assim a produção do resultado materialíssimo e a sua consequente responsabilização penal, lembramos aqui o caso de Brumadinho/MG que devida omissão do responsável pela segurança e integridade das barragens o levou a um desastre ambiental gigantesco por negligência.

3.3- CLASSIFICAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS DE CUNHO INDIVIDUAIS E COLETIVOS

Pode-se classificar os danos ambientais em dois modos, sejam eles de cunho individuais ou coletivos. Os individuais é aquele experimentado pelo particular, em decorrência do denominado dano ricochete, fruto da atividade danosa do agente poluidor, que além de afetar o meio ambiente de forma direta, indiretamente afeta a coletividade, ou seja, causando danos a terceiros e trazendo para estes o direito de reparação, e, para o agente causador do dano a obrigação de reparar os danos.

Quando a vítima é lesada de alguma forma pelo dano ambiental, poderá a mesma, solicitar através de ação indenizatória individual que seu dano seja reparado.

Já quando nos referimos a dano coletivo, é aquele em que prejudica diretamente a coletividade, ou seja, o dano deve ser analisado sob a ótica dos direitos da personalidade. Se caracteriza também como dano coletivo quando o impacto ambiental provoca uma certa comoção social atingindo toda uma comunidade, um exemplo claro disso seria o rompimento da barragem de Brumadinho/MG, causando catástrofes ambientais e morte de diversas pessoas.

Segundo Milaré, fica caracterizado:

O dano ambiental coletivo ou dano ambiental propriamente dito, causado ao meio ambiente globalmente considerado, em sua concepção difusa, como patrimônio coletivo; e o dano ambiental individual, que atinge pessoas, individualmente consideradas, através de sua integridade moral e/ou de seu patrimônio material particular.

(MILARÉ, São Paulo, 2016)

3.4- CRIMES CONTRA FLORA E FAUNA NO BRASIL

Quando nós tratamos de crimes ambientais no que diz respeito a Fauna devemos claramente citar o artigo 29 da Lei 9.605/98, pois quem de alguma forma cometer crime contra a mesma terá penalidades conforme previstas no artigo, vejamos:

Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida:

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

(BRASIL, 1998, Art. 29)

Porém ao tratar de assuntos relacionados a Fauna temos que falar sobre os Índios, nativos de nosso país, pois os mesmos têm total direito de caça e pesca. Vejamos o artigo 24, II da Lei 6001/1973:

Art. 24. O usufruto assegurado aos índios ou silvícolas compreende o direito à posse, uso e percepção das riquezas naturais e de todas as utilidades existentes nas terras ocupadas, bem assim ao produto da exploração econômica de tais riquezas naturais e utilidades.

§ 1º Incluem-se, no usufruto, que se estende aos acessórios e seus acrescidos, o uso dos mananciais e das águas dos trechos das vias fluviais compreendidos nas terras ocupadas.

§ 2º É garantido ao índio o exclusivo exercício da caça e pesca nas áreas por ele ocupadas, devendo ser executadas por forma suasória as medidas de polícia que em relação a ele eventualmente tiverem de ser aplicadas.

(BRASIL, 1973, Art. 24, §1º e 2º)

Tais direitos prevalecem apenas para os Índios, pois conforme tratado anteriormente são nossos nativos, ademais direitos não se estende para as pessoas que possuem terras, pois a Constituição Federal garante apenas para os Índios o domínio sobre água, solo, fauna, ou algo da natureza que de alguma forma beneficie-os. Sendo assim, eles ficam sob total proteção da Constituição, ademais, os mesmos não podem ser responsabilizados criminalmente por crimes envolvendo fauna e flora previstos na Lei 9.605/98.

Sendo assim, toda e qualquer pessoa que não seja indígena e praticar algum tipo de crime contra fauna e flora conforme artigo 29 da Lei 9.605/98 citado anteriormente, ficará a mercê das penas previstas em lei.

3.5- PRINCIPIO DE PRECAUÇÃO E PREVENÇÃO NO MEIO AMBIENTE

O princípio da precaução no meio ambiente trata-se de uma longa tradição no direito ambiental, tanto nos termos nacionais como internacionais, o mesmo não está explícito na Constituição Federal, porém se encontra em vários tratados. A expressão mais precisa localiza-se no Princípio 15 da declaração do Rio:

Princípio 15: Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de precaução conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental.

(RIO DE JANEIRO, 1992)

Tal princípio também aparece de modo similar na Convenção-quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, no art. 3º, princípio 3, vejamos:

Artigo 3. Em suas ações para alcançar o objetivo desta Convenção e implementar suas disposições, as Partes devem orientar-se inter alia, pelo seguinte:

PRINCÍPIO 3. As Partes devem adotar medidas de precaução para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível. Para esse fim, essas políticas e medidas devem levar em conta os diferentes contextos socioeconômicos, ser abrangentes, cobrir todas as fontes, sumidouros e reservatórios significativos de gases de efeito estufa e adaptações, e abranger todos os setores econômicos. As Partes interessadas podem realizar esforços, em cooperação, para enfrentar a mudança do clima.

(BRASIL, 1998, Art. 3º. Princípio 3)

Vale ressaltar que o Princípio da Prevenção também não está explícito na Constituição Federal, com isto, a literatura jurídica indica que tal princípio traz estratégias para lidar com as consequências danosas de algumas atividades para com o meio ambiente.

Com isso, é notório que uma tragédia ambiental em grande escala, como no caso de Brumadinho/MG, uma reparação sobre os danos causados é quase que impossível, tanto para as pessoas que ali viviam quanto para o próprio meio ambiente, pois o fato de o desastre ter sido gigantesco, os danos não são reparáveis, ou então pode demorar anos para que tudo volte a ser como era antes da catástrofe.

Sendo assim, pode-se dizer que o Princípio da Prevenção tem como objetivo principal evitar certos tipos de comportamentos de pessoas, ou empresas, a fim de evitar um possível risco ambiental, dispondo de medidas antecipadas, para que no fim não aconteça quaisquer tipos de consumação de uma possível catástrofe ambiental.

Embora o Princípio da prevenção não esteja inteligível na Constituição Federal, podemos extrair do Artigo 225 da CF que se impõem o dever de defender e preservar o meio ambiente o poder público e a coletividade, garantindo o meio ambiente ecologicamente equilibrado, vejamos:

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

(BRASIL, 1988, Art. 225 caput.)

Conforme artigo citado, é claramente visível que o Estado e a população têm total dever de realizar ações para fim de manter o meio ambiente sustentável e ecologicamente correto, mantendo ações para preservar e fiscalizar quaisquer tipos de irregularidades, como possíveis ameaças que comprometam a integridade da Fauna e Flora.

Para tal coisa coexistir é necessário que o Estado mantenha uma constante vistoria e fiscalização para que problemas como desmatamento, poluição de rios, caça ilegal, por exemplo, sejam detectados mais facilmente para ser tratados desde o início, com finalidade de evitar qualquer tipo de desastre ao meio ambiente.

Sendo assim, irei abordar neste trabalho os erros que ocorreram para que a tragédia de Brumadinho/MG acontecesse, sua repercussão, tanto nacional como internacional me instigou a pesquisar mais a fundo sobre as falhas processuais e principalmente ambientais, causando inúmeras mortes de pessoas, e a liberação de mais de 11,7 milhões de metros cúbicos de rejeitos, onde parte dos mesmos chegaram ao Rio Paraopeba, causando mudanças na água e a contaminação em grande parte do meio ambiente que cercava a cidade.

4- A HISTÓRIA DE BRUMADINHO E AS CARACTERÍSTICAS DO OCORRIDO

Para dar início sobre a questão do rompimento da barragem em Brumadinho/MG devemos lembrar um pouco sobre o município, como localização, população entre outros detalhes que a acompanham desde sua existência.

Brumadinho, localizado no estado de Minas Gerais/BR, mais precisamente no sudeste do país, tem aproximadamente 40 mil habitantes. A cidade é conhecida pelos seus destaques

no turismo, devido principalmente ao Museu Inhotim, além de inúmeras cachoeiras, clima agradável, e uma extensa área verde, atraindo muitos amantes da natureza.

Sua história inicia-se no final do século XVII, quando os bandeirantes, em busca de ouro, fundaram seus primeiros povoados na região do Vale do Paraopeba, onde o município fica localizado. Os primeiros Arraiais da região foram de São José, Piedade do Paraopeba e Brumado do Paraopeba, seu território também já foi pertencente a cidade de Ouro Preto, Sabará e Bonfim.

A origem de seu nome deu-se devido as linhas férreas e da Estação Ferroviária, que acabou possibilitando a vinda de vários trabalhadores para a região, dando em tão a origem a cidade de Brumadinho, fato que, ela recebeu este nome devido ao pequeno povoado da antiga Vila do Brumado do Paraopeba e as brumas (nevoeiro, neblina), comuns por sua região montanhosa.

Tendo como principal forma de sustento econômico dos moradores, a mineração, a VALE S.A é a quem predomina na cidade, tendo como sua principal barragem popularmente conhecida como Córrego do Feijão.

A barragem fora construída no ano de 1976 pela Ferteco Mineração e adquirida pela VALE S.A em 2001, através do método alteamento a montante. A barragem tinha em torno de 86 metros de altura e 720 metros de comprimento da crista, seus rejeitos ocupavam uma área de 249,5 mil metros quadrados e o volume disposto era de 11,7 milhões de metros cúbicos.

4.1- TIPOS DE BARRAGENS NO BRASIL

Para tratarmos dos tipos mais comuns de barragens encontradas no Brasil, primeiro precisamos saber para que elas são construídas, segundo o professor e geólogo Eduardo Marques, a construção das barragens é para que os minérios extraídos precisam passar por um processo de separação de impurezas, para aumentar seu valor comercial, utilizando água e substâncias químicas.

Barragem a montante: a barragem conhecida como “alteamento e montante”, é construída a fim de evitar gastos, seus rejeitos são depositados na própria barragem, formando uma “praia” de resíduos da mineração, que conforme o tempo fica adensada. Ao passar do tempo, esse material é necessário para fazer novos alteamentos.

Atentamos de como é a espécie de barragem conhecida como Alçamento e Montante conforme figura a seguir:

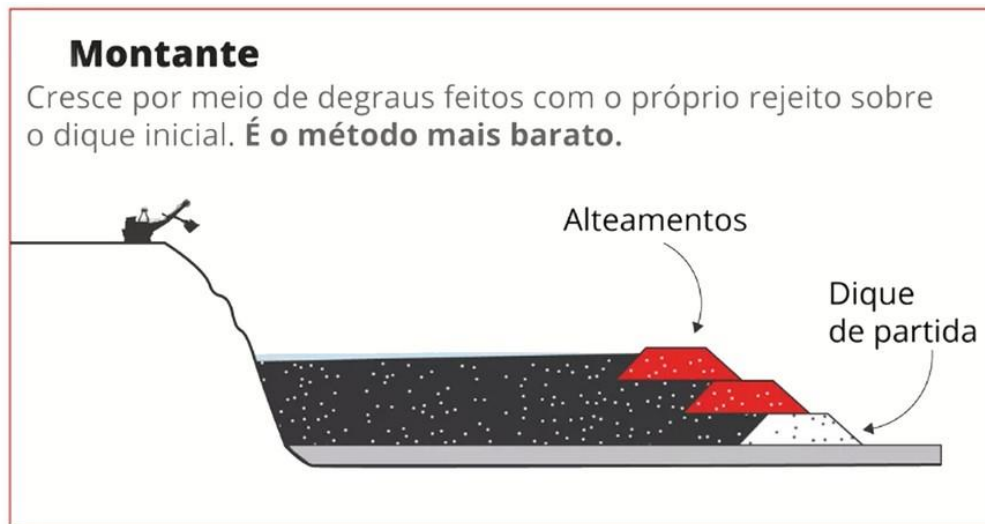


Figura 1: Barragem em Brumadinho utilizava o método de alçamento por montante — Foto: Karina Almeida e Alexandre Mauro/G1

(Imagem retirada de: < <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/31/brasil-tem-88-barragens-do-tipo-a-montante-ou-desconhecido-metade-com-alto-potencial-de-dano-diz-agencia.ghtml>>).

Barragem a jusante: por ser a mais cara, porém considerada a mais segura é a que mais afeta no meio ambiente, devido ocupar um maior espaço e provocar, já em sua construção, impactos ambientais, como por exemplo desmatamento. A mesma não se utiliza dos rejeitos consolidados para os alçamentos, é possível aumentá-la com a mesma matéria do dique inicial ou com outros materiais, tais como pedras e argila, que normalmente são extraídos da própria mineração.

Este tipo de barragem é estruturalmente independente da disposição do rejeito, melhorando sua estabilidade e estrutura. Vejamos:

2. Jusante

A barragem cresce apenas sobre ela mesma, na direção da corrente dos resíduos, o que melhora a estabilidade da estrutura.

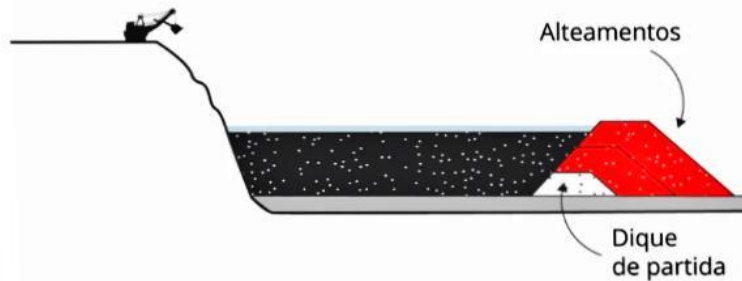


Figura 2: Como funcionam as barragens de mineração, a jusante — Foto: Karina Almeida e Alexandre Mauro/G1

(Imagem retirada de: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/28/entenda-como-funciona-a-barragem-da-vale-que-se-rompeu-em-brumadinho.ghtml>>).

Barragem linha de centro: é um tipo de barragem intermediária em termos de custos, um pouco semelhante ao método a montante, entretanto, um dreno acompanha o alçamento da construção para que os rejeitos sejam lançados a partir da crista do dique inicial. Segue imagem explicativa:

3. Linha de centro

Degraus são feitos exatamente um sobre os outros, mantendo constante o eixo de simetria. É considerado um método intermediário.



Figura 3: Como funcionam as barragens de mineração, linha de centro — Foto: Karina Almeida e Alexandre Mauro/G1

(Imagem retirada de: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/28/entenda-como-funciona-a-barragem-da-vale-que-se-rompeu-em-brumadinho.ghtml>>).

4.2- ROMPIMENTO DA BARRAGEM NO CÓRREGO DO FEIJÃO

Por volta das 13H do dia 25 de janeiro de 2019 o mundo paralisou diante do desastre que estava acontecendo em Brumadinho, o rompimento da barragem do córrego do feijão. Tal barragem tinha em torno de 11,7 milhões de M³ de rejeitos e era considerada com baixo risco de rompimento, porém não foi o caso.

No ato do rompimento da barragem, não foi emitido nenhum sinal de emergência e muitas pessoas não conseguiram se refugiar a tempo, foram liberados em torno de 65% dos rejeitos, chegando a cobrir instalações em um quilômetro de distância, ocasionando em torno de 270 mortes e mais de 11 desaparecidos.

A barragem que fora construída com o método conhecido de “alçamento e montante”, que é quando a barreira de contenção recebe camadas do próprio material do rejeito da mineração, o mesmo tipo de barragem também foi construído na mina do Fundão, também da VALE S.A, em Mariana/MG, onde a mesma se rompeu 3 (três) anos antes do desastre de Brumadinho.

Esta barragem também foi construída por causa do seu custo benefício, que é mais barata e mais rápida de se licenciar, ocupando menos espaço da bacia hidrográfica. Vejamos o que o Professor Doutor e geólogo Eduardo Marques da Universidade Federal de Viçosa (UFV) nos diz a respeito:

"É a forma mais comum porque é mais barata para se construir e mais rápida de se licenciar porque 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. "

(Marques, 2019)

A barragem a montante, tem como principal característica o método em que o dique inicial possa ser elevado com os próprios rejeitos da barragem para criar novas barreiras de contenção, elevando-a de altura para que fique mais funda.

Segundo o próprio professor Eduardo Marques:

Esse tipo de estrutura é considerado mais barata porque usa menos material e também ocupa uma área menor, portanto, desmata menos, porém é mais sensível a qualquer vibração.

(Marques, 2019)

Em poucas horas após a barragem, o lamaçal de minérios chegou ao rio Paraopeba contaminando em torno de 150 KM do rio em poucos dias. Por conta do rompimento da barragem em Brumadinho, o impacto foi imenso no meio ambiente, pois com a contaminação do rio Paraopeba acabou afetando mais de 18 municípios a jusante (sentido da correnteza da lama), alguns dos municípios são: Betim, Brumadinho, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha e Três Marias. Vejamos a figura do trajeto percorrido pela lama com dados de 08/02/2019:

Mapa do perigo

CAMINHO ATÉ O RIO SÃO FRANCISCO



Figura 4: Mapa do Perigo. Caminho até o Rio São Francisco – Fonte: SOS MATA ATLÂNTICA
(Imagem retirada de: <<https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/rejeitos-da-barragem-j%C3%A1-avan%C3%A7aram-por-17-cidades-cortadas-pelo-rio-paraopeba-1.692346>>).

4.3- IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO LAMAÇAL DE MINÉRIOS

Segundo a VALE S.A, em Brumadinho, a lama na qual fora liberada não é tóxica aos humanos, entretanto, devido a imensa quantidade de rejeitos que se espalhou rapidamente pela cidade acabou gerando grandes problemas ambientais na região por onde a lama passou, vejamos:

- Com a velocidade e devido à grande quantidade de rejeitos liberados, a lama acabou destruindo grande parte da vegetação local e causando a morte de diversas espécies animais na região afetada. Vale ressaltar que a área afetada abrigava uma grande área remanescente da Mata Atlântica, um bioma com uma grande e diversificada biodiversidade. Segundo o Instituto Estadual de Florestas (IEF) a área da vegetação afetada gira em torno de 147,38 hectares, o equivalente a aproximadamente 300 campos de futebol.
- Devido a sua enorme distância percorrida, a lama acabou atingindo o Rio Paraopeba, que é um dos afluentes do rio São Francisco. Com a enorme quantidade de lamaçal de minérios entrando em contato com a água acabou tornando-a imprópria para consumo, tanto humano quanto animal, além claro, de reduzir o oxigênio disponível na água, desencadeando uma grande mortandade de animais e plantas aquáticas.
- Quanto ao solo da região na qual foi afetada, alguns estudos apontam que uma possível mudança no solo da área afetada, pois devido à grande quantidade de rejeito que ficou depositada nesse local dificultaria o crescimento de plantas na região, o problema se intensificou mais ainda conforme a secagem da lama, pois quando seca, forma uma camada compacta e dura, afetando a fertilidade do solo.

5- DA EFICÁCIA PROCESSUAL

A Constituição Federal do Brasil, diferentemente de alguns países tratam a Legislação Ambiental mais rigorosamente, pois trata-se de um direito fundamental de todos, conhecido também como direito coletivo, sendo o dever de todos manter as devidas condições para manter o meio ambiente para a geração futura. Conforme a Constituição Federal de 1988 podemos notar que a punição para quem causar algum tipo de dano ambiental será sujeito as sanções penais, administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. Vejamos o artigo 225 § 3º:

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.

§ 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.

(BRASIL, 1988, Art. 225, § 3º)

Conforme artigo acima, nota-se que nossa legislação garante devida proteção ao meio ambiente e que ainda por cima, é um direito de todos mantê-lo sob cuidados para a nova geração, para que os mesmos também possam ter uma boa qualidade de vida.

Embora a catástrofe tenha sido imensa na pequena cidade de Brumadinho, não houve nenhum processo criminal, ou seja, a empresa Vale S.A ficou somente responsável em responder via judicialmente na área cível e administrativamente, ocasionando assim sua responsabilidade nos parâmetros da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), Constituição Federal, código civil e Leis Complementares, não respondendo criminalmente, porém, a empresa também foi obrigada a pagar indenizações tanto para os falecidos, quanto para as pessoas prejudicadas no caminho em que a lama de rejeitos percorreu, foi condenada também a reparar os danos ambientais, Fauna e Flora.

5.1- DAS VERTENTES MORAIS

Quando se trata de aspectos morais, nada como nossa Carta Magna para mostrar sua relação quanto aos Direitos Sociais, os mesmos são assegurados pela Constituição Federal a todos indivíduos.

Sendo assim, como bem falado, os aspectos morais ligados a tragédia de Brumadinho afronta um dos princípios básicos sobre o direito de cada pessoa, dentre eles o direito à moradia, trabalho, saúde e até mesmo assistência aos desamparados, devido o estrago causado, muitos ficaram desabrigados, sendo assim a Constituição garante esses Direitos Sociais, conforme seu Artigo 6º:

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

(BRASIL, 1988, Art. 6º)

Porém, ao tratarmos esses direitos garantidos pela CF, podemos cita-lo na tragédia de Brumadinho, onde inúmeras pessoas tiveram suas vidas, moradias, trabalho e até mesmo a saúde afetadas em decorrência do ocorrido.

Vale ressaltar também que grande parte das pessoas que foram afetadas, perderam seus bens mais queridos, e não são bens que se compram ou até mesmo que se restauram, pois, seus entes queridos faleceram durante a tragédia, e não há indenização que pague, não a nada que possa trazer um familiar de volta, dinheiro nenhum compra a vida.

5.2- DAS VERTENTES TRABALHISTAS

Durante a tragédia, além do desastre atingir dezenas de pessoas na cidade, atingiu também trabalhadores e colaboradores que de alguma forma prestavam serviços a VALE S.A.

Os funcionários que perderam suas vidas, ou até mesmo aqueles que de alguma forma ficou incapaz de realizar suas atividades devido a catástrofe que aconteceu foram atingidos direta e indiretamente, pois tais danos afetaram todos, e não somente os funcionários da própria empresa, alguns mesmo, terceirizados.

Olhemos o Artigo 7º da CF e seu inciso XXVIII, onde o mesmo traz plena responsabilidade sobre a empresa assegurando de danos:

Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

(...)

XXVIII - seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa.

(BRASIL, 1988, Art. 7º, inciso XXVII)

Conforme artigo citado, a empresa fica com total responsabilidade sobre seus empregados, por mais que o acidente ocorra por dolo ou culpa, os mesmos deverão ser indenizados e os danos causados, reparados, conforme previsto em lei. Já os funcionários terceirizados que trabalhavam na VALE, dentre elas, vítimas fatais ou não, cabe a responsabilidade solidária, onde a empresa contratante é igualmente responsabilizada pelos danos causados as vítimas, independentemente se os danos atingiram direta ou indiretamente.

Em caso de vítimas fatais, a indenização será destinada aos familiares ou dependentes econômicos da vítima, onde podem ser individuais, ou coletivos, podendo então, seus dependentes entrar com uma ação indenizatória material e moral pelos transtornos causados.

Já no caso de vítimas não letais, porem que de alguma forma tiveram suas capacidades reduzidas, como por exemplo, perda de algum membro, algum tipo de trauma após alguma tragédia, também poderão entrar com ação de indenização por danos materiais e morais,

além de requerer em juízo, uma pensão vitalícia, por redução ou perda da capacidade de realizar suas atividades laborais, vale ressaltar também que os mesmos podem ser passível de uma assistência médica, por conta de eventuais danos psicológicos e estresse pós-traumático que ocorreram devido a tragédia.

Com a alteração da CLT, passou a vigorar a Lei nº 13.467 de 13 de julho de 2017, onde a mesma nos traz informações preciosas quanto a gravidade do dano causado e seus respectivos valores a serem pagos as vítimas. Vejamos:

Art. 223-G. Ao apreciar o pedido, o juízo considerará:

- I - A natureza do bem jurídico tutelado;
- II - A intensidade do sofrimento ou da humilhação;
- III - a possibilidade de superação física ou psicológica;
- IV - Os reflexos pessoais e sociais da ação ou da omissão;
- V - a extensão e a duração dos efeitos da ofensa;
- VI - As condições em que ocorreu a ofensa ou o prejuízo moral;
- VII - o grau de dolo ou culpa;
- VIII - a ocorrência de retratação espontânea;
- IX - O esforço efetivo para minimizar a ofensa;
- X - O perdão, tácito ou expresso;
- XI - a situação social e econômica das partes envolvidas;
- XII - o grau de publicidade da ofensa.

§ 1º Se julgar procedente o pedido, o juízo fixará a indenização a ser paga, a cada um dos ofendidos, em um dos seguintes parâmetros, vedada a acumulação:

- I - Ofensa de natureza leve, até três vezes o último salário contratual do ofendido;
- II - Ofensa de natureza média, até cinco vezes o último salário contratual do ofendido;
- III - ofensa de natureza grave, até vinte vezes o último salário contratual do ofendido;
- IV - Ofensa de natureza gravíssima, até cinquenta vezes o último salário contratual do ofendido.

(BRASIL, 2017)

Sendo assim, quando se trata de um dano de natureza gravíssima, onde a vítima perde algum membro de seu corpo, ou até mesmo algo que impossibilite suas atividades laborais, a mesma poderá pleitear a indenização.

Porém quando acontecer o fato de natureza gravíssima para com a vítima, em caso de morte, seus dependentes econômicos ou a própria família do falecido poderá pleitear uma ação indenizatória em juízo.

6- BRUMADINHO ATUALMENTE

Ao analisar o andamento processual e todos os seus tramites, notamos que a justiça em desfavor da VALE S.A, obrigou-a a pagar indenizações as vítimas que sobreviveram e até mesmo os sobreviventes da tragédia.

Conforme o processo nº 0010261-67.2019.5.03.008, que fora jugado pela Juíza do trabalho Dra. Renata Lopes Vale, ficou determinado que a VALE S.A tem a obrigação de indenizar em R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) para cônjuge ou companheiro (a), pai, mãe e filhos, incluindo menor sob guarda, individualmente. Além do mais, em caso de irmãos o valor a ser pago é de R\$ 150,000.00 (cento e cinquenta mil reais), sendo cada um indenizado de forma individual.

Brumadinho nunca mais será a mesma, conforme notícia do G1, atualmente, dez das 270 (duzentas e setenta) vítimas ainda estão desaparecidas. Dados atualizados também mostram que a última identificação de vítima foi feita no dia 27 de maio de 2021, mais de 2 anos depois da tragédia.

Alguns moradores da cidade ainda se encontram desamparados, seja pela perda de seu ente querido, ou até mesmo pelo estrago que a lama causou, até hoje a pescaria não é mais a mesma conforme relato de moradores da cidade, sem contar que o solo para o plantio também não está favorável.

Segundo dados atualizados, a VALE assinou um acordo de R\$ 37,68 bilhões de reais para reparar a tragédia em Brumadinho/MG, porém as pessoas que foram atingidas reclamaram que não foram chamadas para serem ouvidas ou participarem do processo de negociação.

Parte do dinheiro será destinado a reparação socioambiental, para compensar os danos ambientais já conhecidos, saneamento básico para os municípios atingidos. Parte do

dinheiro também será destinado a obras nas Bacias do Paraopeba e do rio das Velhas, será também atribuído parte do dinheiro para a segurança hídrica na grande BH, onde irá garantir a segurança hídrica da Região Metropolitana de Belo Horizonte, inclusive os municípios que foram atingidos.

Medidas emergenciais também foram parte do acordo, onde a VALE irá destinar em torno de R\$ 5,89 bilhões para a reparação de moradias provisórias de atingidos, atendimentos psicossociais, fornecimento de água para consumo humano e para a irrigação.

6.1- DAS REPARAÇÕES AMBIENTAIS

Com o ocorrido a Vale ficou com o dever de executar ações de curto, médio e longo prazo voltadas a recuperação ambiental de toda a área afetada pelo rompimento da barragem do Córrego do Feijão, em Brumadinho.

A Recuperação ficou dividida em algumas etapas, como preservação da fauna e flora locais, remoção de rejeitos em terra e dentro do rio Paraopeba, estudos para a avaliação de risco à saúde humana, monitoramento e recuperação da boa qualidade da água e do solo juntamente com a contenção de rejeitos, impedindo assim que os mesmos cheguem ao rio em dias chuvosos.

Para o monitoramento, a Vale efetuou coletas semanais de amostras de água e sedimentos e mandou para laboratórios especializados para efetuarem as análises corretamente, usando metodologias reconhecidas, com plano de amostragem validado pela Coppe-URFJ. Algumas estações Telemétricas também analisam de forma automática dados como, turbidez, pH e o próprio oxigênio dissolvido na água.

Quanto a avaliação da qualidade do rio Paraopeba e seus afluentes, apresentaram resultados significativos apontando a redução de diversos parâmetros físico-químicos, independentemente da influência climática do local. Já os metais totais, como o ferro, alumínio e manganês, estudos mostraram uma progressiva redução durante o período seco, e alguns testes estáticos de tendência comprovam a recuperação da boa qualidade das águas nas regiões afetadas pelo rompimento da barragem.

No que diz respeito a fauna e flora, é efetuado monitoramento da biodiversidade de maneira permanente por empresas especializadas em meio ambiente, incluindo auxiliares de

campo, médicos veterinários e biólogos. No total, estão sendo estudados 35 pontos para a biota aquática e 20 áreas para a biota terrestre, incluído regiões não afetadas, áreas afetadas com pouca intensidade e áreas que foram gravemente afetadas, para assim verificar se com o rompimento da barragem também afetou áreas distantes, e se influenciou na diminuição populacional de animais que compõe a biodiversidade da região.

7- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tem como principal objetivo abordar aspectos no que diz respeito a crimes ambientais em nosso país, trazendo de específico o caso de Brumadinho/MG, onde a barragem da Mina no Córrego do Feijão se rompeu, trazendo inúmeros pontos negativos, tanto para o meio ambiente, quanto para as vítimas, que de alguma forma sofreram algum dano devido tal catástrofe, seja ela a perda de algum ente querido, ou algum tipo de sequela causada pelo rompimento da barragem.

Sendo assim, o respectivo trabalho também aborda características de como funciona alguns tipos de barragens popularmente conhecidas no Brasil, devido suas implantações, embora algumas não sejam tão recomendadas para a construção, justamente pelos seus altos riscos de rompimento.

Quando tratamos de Direito Ambiental no Brasil, notamos que nossa legislação é falha, pois conforme se nota no andamento do processo é claro que as medidas punitivas abordadas dizem respeito ao Direito Penal, no que diz respeito a multas e indenizações, embora haver como principal objetivo o foco em medidas administrativas, trazendo punições como multas e indenizações, entretanto, há, de certa forma, condenações severas para aquele que de alguma forma danifica o meio ambiente, seja Fauna ou Flora.

Para que haja uma melhor eficácia processual no âmbito civil, devemos aplicar o Princípio da Subsidiariedade do Direito Penal, que ao invés de punir no âmbito penal aquele que comete crime contra o meio ambiente, deverá ser aplicado outros ramos do direito, deixando o âmbito penal de lado para ter uma melhor eficácia no processo.

Sendo assim, em caso de crimes ambientais, a melhor eficácia seria através de medidas administrativas, como multas, dentre outros métodos administrativos, ocasionando assim, uma rapidez no trâmite do processo.

Destarte, pode-se concluir que este trabalho mostra que os meios administrativos adotados para a punição da empresa Vale S.A é de certa forma eficaz, porém, ao se tratar de crimes culposos deveria de ter algum tipo de punição no âmbito penal, pois foi inúmeras mortes registradas recorrente ao rompimento da barragem do Córrego do Feijão em Brumadinho/MG.

8- REFERÊNCIAS

BRASIL, Constituição (1998) Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF.

BRASIL, DECRETO Nº 2.652, DE 1º DE JULHO DE 1998. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm. Acesso em 15 jul. 2021.

BRASIL, LEI Nº 6.001, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1973. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6001.htm. Acesso em 15 jul. 2021.

BRASIL, Lei 6.938/81 – 31 de agosto de 1981. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 15 jul. 2021.

BRASIL, LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em 15 jul. 2021.

BRASIL, LEI Nº 13.467, DE 13 DE JULHO DE 2017. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm. Acesso em 15 jul. 2021.

BRASIL, Lei nº 13.467 de 13 de julho de 2017. Artigo 223-G. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm. Acesso em 16 jul., 2021

BRUMADINHO, História de. Disponível em:

<https://www.folhadebrumadinho.com.br/nossa-linda-brumadinho/>. Acesso- 15 jul. 2021

GIRUNDI, Danilo, R. F. (04 de fevereiro de 2021). G1. Fonte: GLOBO:

<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2021/02/04/vale-assina-acordo-bilionario-de-r-3768-bilhoes-para-reparar-danos-causados-em-brumadinho.ghtml>. Acesso em 20 jul. 2021

FRONTINI, Paulo Salvador. Meio ambiente, sua natureza perante a lei e sua tutela. Anotações jurídicas em tema de agressão ambiental. Legitimidade do Ministério Público, órgão do Estado, para agir em Juízo. Ação civil pública – Lei 7.347/85: reminiscências e reflexões após dez anos de aplicação. Édis Milaré (coord.). São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995. Disponível em:

<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/422/edicao-1/meio-ambiente>. Acesso em 15 jul. 2021.

GRECO, Rogério. Curso de Direito Penal. 4 ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2004. P.249.

GRECO, Rogério. Curso de direito penal: parte geral. 11 eds. Rio de Janeiro: Impetus, 2009.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População estimada de Brumadinho/MG. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/brumadinho/panorama>. Acesso em 15 de jul. 2021.

MARQUES, Eduardo em entrevista na BBC NEWS Brasil. 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 15 jul. 2021.

MIRABETE, Júlio Fabbrini. Manual do Direito Penal. Parte Geral. 29º Ed. Atlas, São Paulo 2015.

MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário. 05 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

MILARÉ, Édis. A ação civil pública em defesa do ambiente. Ação civil pública – Lei 7.347/85: reminiscências e reflexões após dez anos de aplicação.

MILARÉ, Edis. Reação Jurídica à Danosidade Ambiental Disponível em:

<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/18874/2/%C3%89dis%20Milar%C3%A9.pdf>. Acesso em: 15. Jul. 2021.

NASCIMENTO, Raul e Simon. Cidades afetadas pelos rejeitos da barragem. Disponível em:

<https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/rejeitos-da-barragem-j%C3%A1-avan%C3%A7aram-por-17-cidades-cortadas-pelo-rio-paraopeba-1.692346/rio-paraopeba-caminho-da-lama-1.692353>. Acesso em 16 jul. 2021.

NUCCI, Guilherme de Souza. Manual de Direito Penal. Parte Geral e Especial. 3 ed RT, São Paulo 2007.

PIMENTEL, Thais. Dois anos após a tragédia. Disponível em:

<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2021/07/01/locomotiva-e-encontrada-durante-buscas-por-desaparecidos-em-brumadinho.ghtml>. Acesso em 20 jul. 2021.

RIO DE JANEIRO. Declaração do Rio de Janeiro sobre meio ambiente e desenvolvimento. Disponível em:

https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wpcontent/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf. Acesso em 15 jul. 2021.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Impactos Ambientais. Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/desastre-ambiental-brumadinho.htm>. Acesso em 19 jul. 2021.

SILVA, Ângelo Roberto Ilha da. Dos crimes de perigo abstrato em face da constituição. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003.

VALE S.A. Ata de acordo entre Ministério Público do Trabalho e a Vale. Disponível em:

<http://www.vale.com/PT/aboutvale/news/Documents/Ata%20Acordo%20ACP%20processo%20n%C2%B0%200010261-67.2019.5.03.0028.pdf>. Acesso em 20 jul. 2021.

VALE S.A, Recuperação Ambiental. Disponível em:

http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/SiteAssets/reparacao/docs/agua/VAL2650-7_MAR21_cartilha_monitoramento_agua_rio_paraopeba_cartilha_a5_v10REV.pdf. Acesso em 05 ago. 2021.

VALE S.A. REPARAÇÃO TERRESTRE E AQUÁTICA. DISPONIVEL EM:

http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Paginas/Biodiversidade.aspx. ACESSO EM 05/08/2021.

VALE S.A, Rompimento da barragem na mina no Córrego do Feijão. Disponível em: <http://www.vale.com/esg/pt/Paginas/Brumadinho.aspx>. Acesso em 16, jul. 2021.

ZAPATER, Tiago C. Vaitekunas. Princípio da prevenção e princípio da precaução. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Álvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. De tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em:

<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/356/edicao-1/principio-da-prevencao-e-principio-da-precaucao>. Acesso em 15 jul. 2021.