



**FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA- FANAP  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE DIREITO**

**THAMIRES OLVEIRA AMARAL**

**A RESPONSABILIDADE CIVIL E AMBIENTAL EM DECORRENCIA DOS  
IMPACTOS OCASIONADOS PELOS ROMPIMENTOS DA BARRAGEM DE  
MINÉRIO EM BRUMADINHO – MG**

**APARECIDA DE GOIÂNIA  
2020**

THAMIRES OLIVEIRA AMARAL

**A RESPONSABILIDADE CIVIL E AMBIENTAL EM DECORRÊNCIA DOS  
IMPACTOS OCACIONADOS PELOS ROMPIMENTOS DA BARRAGEM DE  
MINÉRIO EM BRUMADINHO – MG**

Artigo Científico apresentado a Banca Examinadora da Faculdade Nossa Senhora Aparecida- FANAP como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito. Professora Orientadora: Me. Greice Kelly Porfírio.

**APARECIA DE GOIÂNIA  
2020**

**THAMIRES OLIVEIRA AMARAL**

**A RESPONSABILIDADE CIVIL E AMBIENTAL EM DECORRÊNCIA DOS  
IMPACTOS OCASIONADOS PELOS ROMPIMENTOS DA BARRAGEM DE  
MINÉRIO EM BRUMADINHO – MG**

Artigo Científico apresentado a Banca Examinadora da Faculdade Nossa Senhora Aparecida- FANAP como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito. Professora Orientadora: Me. Greice Kelly Porfírio.

**Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Nome Completo  
Orientador

---

Prof. Nome Completo  
Membro

---

Prof. Nome Completo  
Membro

Oliveira Amaral, Thamires

\* Cutter

A responsabilidade civil e ambiental em decorrência dos impactos ocasionados pelos rompimentos na barragem de minério em Brumadinho - MG / Thamires Oliveira Amaral. – Aparecida de Goiânia, 2020.

VIII, 42 f. 29 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Centro Universitário Nossa Senhora Aparecida, Aparecida de Goiânia, 2020.

Orientador (a): Prof.(a) Me. Greice Kelly Porfírio

1. Histórico da atividade mineradora. 2. Panorama geral de responsabilidade civil, penal e administrativa. 3. Rompimento da barragem em Brumadinho. I. Título. II. Centro Universitário Nossa Senhora Aparecida

\* CDU

## RESUMO

Atualmente a atividade mineradora, se tornou imprescritível para o desenvolvimento de tecnologias e inovação, porém, para se tornar o que é hoje, a atividade mineradora, passou por várias fases histórias de desenvolvimento e evolução, e com isso, afetou diretamente o meio ambiente como um todo. Com a grande produção de rejeitos, para a retirada do material valioso, as empresas criaram vários tipos de infraestruturas de barragens, que se tornou um verdadeiro perigo para toda região que está situada. A vários relatos de rompimento de barragens pelo mundo, porém, sua legislação se diverge com a aplicabilidade das normas de responsabilidade ambiental, sobre pessoa física e jurídica. No Brasil, temos os dois, dos maiores exemplos danos ambientais causados pelo rompimento de barragem, com a diferença de apenas três anos e como resultado vitimizou e destruiu a vida de milhares de pessoas de forma direta e indiretamente e ainda ocasionou o dano ambiental em toda área de flora, fauna e água. Podendo concluir que Ministério Público agiu com mais rapidez e agilidade no segundo rompimento em Brumadinho, com ações civis públicas, contra as empresas responsáveis e ainda criou uma CPI, de forma que todos os partícipes sejam julgados e punidos conforme a Lei.

**Palavras-chaves:** Mineradora. Responsabilidade. Rejeitos. Barragem.

## ABSTRACT

Currently, mining activity has become impermissible for the development of technologies and innovation, however, in order to become what it is today, mining activity has gone through several historical stages of development and evolution, and with this, directly affected the environment as one all. With the large production of tailings, for the removal of valuable material, companies have created various types of dam infrastructure, which has become a real danger for every region that is located. However, according to several reports of dam failure around the world, its legislation differs with the applicability of environmental liability rules, regarding individuals and companies. In Brazil, we have both, one of the greatest examples of environmental damage caused by the rupture of the dam, with the difference of only three years and as a result victimized and destroyed the lives of thousands of people in a direct and indirect way and also caused environmental damage throughout area of flora, fauna and water. It can be concluded that the Public Ministry acted with more speed and agility in the second breach in Brumadinho, with public civil actions, against the responsible companies and also created a CPI, so that all the participants are judged and punished according to the Law.

**Keywords:** Mining company. Responsibility. Waste. Dam.

## INTRODUÇÃO

O presente artigo científico tem como função, destacar a história e a evolução da atividade mineradora pelo mundo, até o momento da criação das primeiras barragens de rejeitos, com o objetivo de apresentar dados e informações, que ajude a entender como funcionar as normas de responsabilidade ambiental devido ao rompimento desse tipo barragem.

Demonstrando como a falta de fiscalização ou a fiscalização inadequada dos órgãos responsáveis, seria um dos fatores responsáveis pelos acidentes ambientais ocasionados, e se a justiça fosse mais ágil e tivesse o controle fático da licença ambiental, esse tipo de desastre poderia ser evitado pelas empresas mineradoras. Explicando a demissão do impacto ambiental causados pela Lama toxica e o plano de evacuação e planejamento dos direitos das vítimas e das famílias depois do rompimento.

A principal motivação para sustentar o presente projeto de pesquisa, reside na importância que o tema possui para a sociedade atual, observando como a justiça brasileira lida com um dos maiores desastres do Brasil, esperando contribuir com tema apontando os principais transtornos sofridos pela população, que necessita da agricultura, mineração e turismo para sua sobrevivência.

Pretende-se examinar e exibir e levantar questões relacionadas ao impacto da lama toxica na sociedade e no meio ambiente, mostrado como a segurança e a fiscalização e um fator determinante para evitar novos rompimentos de barragens. Por ser um tema complexo e polêmico, neste trabalho será observado alguns pontos que envolve a situações de famílias que ficaram desprotegidas pela falta de tecnologia apropriada, para um plano de evacuação rápida e eficiente. Dessa forma, pretende-se mostra os principais desafios que serão enfrentados para ter a possibilidade de recuperação das áreas atingidas.

Como a finalidade identificar as situações atuais, das barragens de minério no Brasil, depois do rompimento das barragens de Mariana e Brumadinho, que foi uma das principais tragédias ambientais do Brasil e no Mundo, apontando as principais mudanças nas fiscalização, e modo que estão sendo construídas e destruídas as barragens que tenham problema na sua infraestrutura, e como a justiça estão punido os responsáveis e dando apoio para as famílias atingidas.

Por tanto, tem como objetivo facilitar a compreensão sobre o tema abordado através de uma pesquisa exploratória, analisando as principais informações e dados obtidos antes e depois do rompimento da barragem e Brumadinho, sendo usados métodos para aprofundar a pesquisa como: Pesquisa bibliográfica ( para identifica as informações, dados e fontes através de matérias bibliográficos já publicados na internet ou revista especializadas, mostrando seus diferentes pontos de vista, referente ao tema); e Pesquisa documental (que observa os documentos que ainda não foram analisados cientificamente, tendo como objetivo completar a pesquisa bibliográfica para a melhor interpretação os dados e informações, através de cartas, filmes, fotografias etc.). A técnica usada será a documentação direta embasada na pesquisa bibliográfica e documental, e quantitativas observados dados e estatísticas.

## **1. HISTÓRICO DA ATIVIDADE MINERADORA:**

Para conhecermos a atividade mineradora como é hoje, e preciso estudar e entender a história, de como tudo ocorreu, e para isso precisamos volta a 2.600 a.C, a onde os povos mediterrâneos já produziam em grande quantidade prata, cobre e chumbo, esse material era encontrado com facilidade em galerias e poços subterrâneos, é já na China no mesmo ano, iniciou a extração do carvão, que era usado como forma de combustível, nesse período a retirada do minério era feita de forma manual, porém extremamente lenta, isso mudou em 1553 na República Checa, a onde foi utilizado pela primeira vez “carris ou trilhos” que ajudava os mineradores a conseguir retirar o minério restante do local da escavação, outro marco importante para a mineração ocorreu na Hungria em 1627 a onde foi encontrado o primeiro dado de utilização de explosivos, era uma técnica necessária, para que os mineradores conseguissem retirar o mineiro que ficavam atrás de rochas e pedras, pois se fosse feita de forma manual, poderia levar meses ou anos. (MELO, 2014, p. 165).

Os mineradores que faziam escavações subterrâneas, achavam água de forma abundante, é isso dificulta a retirada do minério, foi só em 1678 na Cornualha pela primeira vez foi utilizado bomba movida a vapor, que servia, como uma forma de retirada da água, sendo assim, possível a extração do minério. O termo “mineração” só foi criado no século XVI, e foi nesse século que começaram a se preocupar com a segurança dos trabalhadores, e em 1815 inventaram a primeira lanterna de segurança, que eram utilizadas dentro das minas de carvão, e também começaram a

inventar meios para agilizar a extração, por meio de martelos pneumáticos criado na Alemanha em 1876 e máquinas de extração que funcionavam com eletricidade em 1888 na Aspem, Colorado. (GONZAGA, 2020).

No tempo da Colonização do Brasil, a Coroa Portuguesa era quem mandavam expedições para encontrar ouro, depois que um indígena ficou em encantado pela colar de ouro que um dos membros da Coroa estava usando, o mesmo sem entender apontou para seu colocar e apontou para a terra, e nesse instante, esse membro sabia que tinha encontrado ouro, em tempo depois mandaram várias expedições, em especial a chamada “Bandeirantes”, comandadas pelos Paulistas, é que tinha o objetivo de encontrar o referido ouro, e também captura os indígenas, mas foi só em 1693 na região de Minas Gerais que foi encontrado ouro, em seguida em Mato Grosso e Goiás, formando uma “capitania das minas” controlado pela Coroa Portuguesa, assim se deu um marco que iniciou uma corrida de grandes chefes portugueses para conseguirem pagarem suas dívidas a Inglaterra, depois de um tratado chamado “Methuen” ou “panos e vinhos” arruinou a economia de Portugal. (FERNANDES, 2018).

A região que foi encontrado o ouro, rapidamente aumentou o número populacional, pessoas começaram a passar fome, a quantidade de comida era escassa para a quantidade de pessoas que chegavam nessa região, e assim começaram os grandes mercados internos, que ajudava abastecer a cidade com produtos. As pessoas que iam para essa região tentavam a sorte, eram diversas as classes sociais, vindas de vários pontos do Brasil e da Europa, mas a extração para as pessoas de baixa classe social, era extremamente difícil. (FREITAS, 2019).

A Coroa Portuguesa em 1702, trabalhava em forma de “Intendência das Minas” através de datas, uma forma que isolava a área que era encontrado o ouro, ficando as duas primeiras datas com quem encontrou o ouro, e a segunda para o Governo negociar, e a terceira para que tinha no mínimo 12 escravos, não sobrando quase nada para os outros que estavam com esperanças de mudarem de vida, até os Padres na época, usavam suas matinas para conseguir contrabater o ouro, já que não podiam ser revistados, quando a Coroa Portuguesa teve conhecimento desse fato, rapidamente os Padres foram expulsos. (FREITAS, 2019).

Para dificultar a sonegação do ouro, no ano de 1720, foi criada a “casa de fundição” era um lugar onde as pessoas levavam o seu ouro em pó, para ser transformado em barra, mas para isso, a Coroa Portuguesa tirava a quinta parte do

ouro. Para ter certeza de que esse valor foi retirado, eles colocavam um selo real, só assim as pessoas poderiam andar livremente com a pouca quantidade de ouro que sobrou. Portugal para se beneficiar colocava impostos sobre tudo, era um quinto, totalizando 20% de todo ouro retirado, e no ano de 1703 colocaram um tipo de “capitação” a onde o dono dos escravos deveriam pagar 17g por cada escravo, nesse período os donos de escravos começaram a falir, a quantidade de ouro que era retirado não era suficiente para pagar a Coroa. (FREITAS, 2019).

Quando isso ocorreu os donos começavam a libertar os escravos, transformados eles, em homens livres, os que ficavam, era mal alimentados, trabalhavam de forma desumanas em ambiente epidemiológico, os africanos que eram trazidos para essa região, faziam tudo na sociedade, desde a construção de casas até a construção de barragens de contenção. Existem dados que mostram que vários escravos morreram devido ao rompimento desse tipo de barragem, os índios não eram usados como escravos, mas pela procura de ouro, invadiram sua região, e a maioria foram exterminados de forma bruta e cruel, aldeias inteiras com crianças e idosos, foram destruídas, pela ganância do homem, pela procura do ouro. O historiador Boris Fausto (2013, p. 89), no seu livro “História do Brasil” faz um resumo dessa época e diz:

Na base da sociedade estavam os escravos. O trabalho mais duro era da mineração, especialmente quando o ouro do leito dos rios escasseou e teve de ser buscado nas galerias subterrâneas. Doenças como a disenteria, a malária, as infecções pulmonares e as mortes por acidentes foram comuns. Há estimativas de que a vida útil de um escravo minerador não passava de sete a doze anos. Seguidas importações atenderam às necessidades da economia mineira, inclusive no sentido de substituir a mão de obra inutilizada.

A cobrança também caía nos “fiscadores”, que são aqueles que não possuem escravos, sendo eles obrigados a pagar uma quantidade de ouro, para a Coroa ou para o governo. Já na segunda metade do século XVIII, Portugal querendo se beneficiar com a arrecadação de impostos sobre o ouro, instituiu a “Lei das 100 arrobas”, aonde fica estabelecido uma cota mínima de 100 arrobas para arrecadação, totalizando 1500 kg de ouro, isso só somente para a região de Minas Gerais, que tinha a maior quantidade de ouro, do que as outras regiões, é que ficaria obrigada a pagar parte do quinto do mínimo de 100 arrobas de ouro. (ALVES, 2016).

Com o passar do tempo essa quantidade foi ficando escassa, e se não entregasse a quantidade mínima pedida, isso se transformaria em dívida, que se acumulando,

então Portugal fez um decreto chamado “Derrama”, uma cobrança compulsória, em que os portugueses poderiam entrar no município, e invadir as casas para pegar os objetos de valor. (FERREIRA, 2016).

No ano de 1941 o Brasil expandiu a sua produção de aço, devido a “Campanha Siderúrgica Nacional”, e já no ano de 1942 o Brasil com negociações com os Estados Unidos e a Grã Bretanha, deu a procedência a vale do Rio Doce, com o objetivo de abastecer a região, a onde ficava as duas maiores potências de minérios de ferro todo o território Brasileiro. A mineradora Vale nos anos 90 foi privatizada, e considerada a 2 segunda maior mineradora do mundo, devido a grande compra de ferro, em que os chineses adquiriram. (CARRANO, 2017).

Atualmente a atividade mineradora no Brasil, esta ligada diretamente com a economia e desenvolvimento do país, sendo responsável por produzir aproximadamente “70 tipos de minerais, 21 tipos de metais, 4 tipos de combustível e 45 tipos de materiais industriais”, que são distribuídos em “petroquímica, metalúrgicas, fertilizantes e siderúrgicas”, sendo responsável também por gerarem empregos para várias famílias, de forma direta e indiretamente. (SOUSA, 2019).

É inegável que as empresas mineradoras trazem benefícios para o Brasil e o para mundo, o problema aparece quando os dados mostra o impacto ambiental do local que extrair o minério, as empresas para obterem lucro rápido e conseguirem cumprir a demanda, terminam destruindo áreas de forma agressiva e sem controle, assim os minérios que não tem nenhum valor econômico são depositados em forma de polpa em barragens de contenção, esse tipo de método e usado há anos, as empresas podem escolher qual e a melhor forma de depositarem esses rejeitos, observando a área e o material que deverá ser depositado. (SOUSA, 2019).

Quando acaba os recursos minerais de uma determinada região, muitas barragens são abandonadas, e o impacto na vida social, de várias famílias como o desemprego acontece diariamente, na maioria as famílias dependem exclusivamente da extração desses minerais, e quando acabam, tira o sustento delas, necessitando muitas vezes, de mudarem para outras regiões. . (LORENA,2019).

Essas barragens que são abandonadas não possuem nenhum tipo de fiscalização, e terminam sendo esquecidas pelas autoridades, e são lembradas quando acontece algum tipo de tragédia, na maioria do interior dessas barragens podem possuir resíduo tóxico, que se acontecer de se romperem, podem chegar aos leitos dos rios, e

consequentemente prejudicar várias famílias, que dependem dos rios para a sua sobrevivência. . (LORENA,2019).

. De acordo com o Centro de Tecnologia Mineral do Ministério da Ciência (CETEM), “cerca de 105 territórios, distribuídos em 22 estados brasileiros, sofrem com os impactos da mineração”, esses impactos causados pelas empresas mineradora, está relacionada a degradação do ar, água, solo e vegetação. Esses impactos poderiam ser minimizados, se as empresas tivessem um plano para preservar a área natural ao redor dessas barragens, investindo replantação de vegetação e arborização, além de busca meios de reaproveitar a água que gastando para beneficiamento do minério, busca sempre um meio que não prejudique o meio ambiente. O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, na sua Resolução CONAMA Nº 1 DE 23/01/1986, descreve o impacto ambiental:

Art. 1º Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais. (CONAMA, 2012 p.1).

Essa resolução do CONAMA, ajuda minimizar e acompanha os impactos ao meio ambiente, assegurando que as empresas mineradoras, consigam extrair o minério, de forma que não prejudique a população e degradação em massa do meio ambiente, podendo punir os possíveis responsáveis, pelo mal gerenciamento dos resíduos.

### 1.1 REJEITOS DE MINÉRIOS:

Depois de ocorrer o processo de extração do minério, são sobrados centenas de milhares de toneladas de rejeitos, e esse rejeito, é resultante do processo de “beneficiamento”, nesse processo separa as rochas do minério, que depois são moídas e lavadas varias vezes, e o resto vira lama, o resíduos podem ser divididos em resíduo liquido: em que água e utilizada para separa o minério da matéria que não tem possui valor econômico, porém existe atualmente processo de beneficiamento, que não precisa estar utilizado água, em resíduos solido: a cada 1 tonelada de minério retirado, são gerados 1 tonelada de resíduo sem utilidade, e o resíduo lama: é feita a

partir de um processo chamada “fragmentação”, que é formada por mini partículas de ferro e sílica. (LORENA,2019).

O minério ferro é usada para a fabricação de aço, é através desse tipo de fabricação são produzidos, eletrodomésticos, carro e entre outros, mas para ser feita a extração desse ferro, é necessário um processo que separa o minério das rochas, esse processo é conhecido como “beneficiamento”, depois desse processo, o mineral é separado da água, areia e mini partículas de ferro, e depois transformado em lama, essa lama é levada até as barragens, que fica em lugar específico, para não atrapalhar o lugar de produção. Em agosto de 2010 foi criada a Lei nº 12.305, sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e essa Lei dispõe sobre:

Art. 4º A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Os resíduos podem ser divididos em dois tipos, os ativos, em que sua substância pode contaminar, e os inertes em que sua substância não possui meios de contaminação, isso depende de como será realizado o processo de extração do beneficiamento, alguns resíduos podem conter materiais radioativos, ou até mesmo cianeto, se for extração de ouro ou prata. As pessoas, os animais e a vegetação em contato com esse tipo de rejeito poderão ter problemas irreversíveis. (LORENA, 2019).

Em 2018 a Samarco, juntamente com as “Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Instituto Nacional de Ciência Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), e do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN)” criaram o programa “Desafio mineral”, com objetivo de reaproveitar os resíduos não tóxicos, como área e água, para fabricar “tijolo, telhas, artefatos cerâmicos, entre outros, esse método de utilização ajudaria diminuir a quantidade de resíduos depositados nas barragens. A Lei nº 12.305/2010, no artigo 9 e § 1º, diz:

Art. 9 Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

§ 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

Os resíduos são gerenciados de acordo com seu volume e tipo, sendo responsável, o poder público e as empresas mineradoras pelo ciclo de vida final dos rejeitos dentro das barragens, em que deverá monitorado e inspecionado diariamente, devendo sempre está atualizado, e repassado para os órgãos fiscalizadores, em que vai ajudar a gerenciar os resíduos. Os resíduos classificados como “perigosos” deverão ter uma licença e possuir um “Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos” para ser gerenciado, de acordo com o artigo 37 e 38 da Lei 12.305/2010, em que diz:

Art. 37. A instalação e o funcionamento de empreendimento ou atividade que gere ou opere com resíduos perigosos somente podem ser autorizados ou licenciados pelas autoridades competentes se o responsável comprovar, no mínimo, capacidade técnica e econômica, além de condições para prover os cuidados necessários ao gerenciamento desses resíduos.

Art. 38. As pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos.

O Brasil atualmente é responsável por produzir cerca “3 milhões de resíduos químicos”, sendo que a indústrias produzem cerca de 2,9 toneladas de resíduos perigosos, é somente 600 mil desses resíduos são tratados de forma correta. Afetando direito e indiretamente a população, especialmente a grandes cidades. A falta de um plano de gestão para o gerenciamento desse tipo de resíduo, prejudicar de forma irreversíveis, poluindo o solo, o ar, a água e várias espécies de fauna e flora, depois prejudica a população por meio de contaminação presentes no meio ambiente. (SOUZA, 2019).

## 1.2 BARRAGEM DE REJEITO:

Depois que resíduo passa por todo o processo de beneficiamento, ele é depositado em barragens de contenção, e essa estrutura é usada para diminuir de forma eficaz os impactos da mineração, as barragens servem para que os resíduos não consigam chegar dos leitos dos rios, sua estrutura e formada por um material compactado, pelos próprio rejeitos de minério ou são usados blocos de rochas. Sua estrutura e diferente das barragens de água, pois sua base contém concreto, já a barragem de rejeito a sua base deve ser feita com uma fina camada de cascalho, utilizada para que lama não se filtre na barragem, na sua estrutura também possui uma espécie de filtro vertical que ajuda a filtra a água que consegue ultrapassa a

camada de cascalho, essa água que filtrada, vai para o tapete filtrante, e depois essa água poderá ser devolvida para o meio ambiente. (LORENA,2019).

Uma barragem de rejeito poderá ter uma estrutura 70 metros de altura, que é equivalente a um prédio de 20 andares, sua capacidade chega a caber 70 milhões de m<sup>3</sup>, formado por água e rejeitos, mas todas barragens é construídas com técnicas diferentes, pois terá que ser observado qual a quantidade, e o material que vai ser depositado. As barragens não poderão ser 100% concreto, se não tiver um mecanismo para ter um escoramento da água, terá um acúmulo de água, e esse excesso de água poderá causar ruptura da sua estrutura. Para isso não acontece tem que um solo argiloso, que faz filtragem da água que é levado para o filtro vertical e o tapete filtrante. (SAMARCO, 2019).

A estrutura de uma barragem de rejeito se inicia com um “Dique de partida”, que é formada por um aterro do solo, que poderá ser compactado ou argiloso, a estrutura vai aumento de acordo com o rejeito que vai secado, funcionando como um tipo de camadas, a medida em que o rejeito vai sendo depositado, a parte solida fica acumulada na parte de baixo da barragem , e água fica em cima, que é drenada e filtrada.

Esse método de estrutura é anotada pelo Brasil e pelo mundo, sendo que a maioria das barragens construídas no Brasil, e usada o método de “alçamento ou montante”, esse tipo de estrutura é mais barata e antiga utilizada pelas empresas mineradoras, em relação a segurança desse tipo de estrutura, e criticada pelos vários órgãos fiscalizadores, que indica que essas estruturas são construídas com o material que previamente depositado e não por material que é consolidado. (METSO BRASIL, 2019).

A barragens de rejeitos construídas de forma de “montante”, não possuem tanto gasto e tempo, para ser feita a sua estrutura, pois é construída em forma de camadas, feitas pelo próprio material solido que sobrado depois da extração do beneficiamento. A preocupação ocorre quando o risco dessas barragens, é feito pensado só nos gastos que serão economizados, o risco de ruptura desses tipos de barragens são elevados, devidos a sua baixa resistência e sua estabilidade, o mal escoramento hídrico que causa “liquefação” (liquido encontrado na fase de transformação do estado gasoso ou sólido) , deixa o terreno desfavorável para recebe mais uma camada de rejeito, que mesmo assim é depositado em grandes proporções. (METSO BRASIL, 2019).

O método jusante é o mais seguro, e mais caro, e que utiliza uma área maior do que outros métodos, pois possui uma forma em que o solo é compactado com área e lama desde o início até fim da estrutura, sendo um investimento necessário para ter o controle dos lançamentos de rejeitos, evitando assim, rupturas por causa de liquefação.

Segundo o Luís César Araújo (2006, p. 45) o modo montante é:

Embora seja o mais utilizado pela maioria das mineradoras, o método de montante apresenta um baixo controle construtivo, tornando-se crítico principalmente em relação à segurança. O agravante neste caso está ligado ao fato de os alteamentos serem realizados sobre materiais previamente depositados e não consolidados. Assim, sob condição saturada e estado de compactação fofo, estes rejeitos (granulares) tendem a apresentar baixa resistência ao cisalhamento e susceptibilidade à liquefação por carregamentos dinâmicos e estáticos. Neste método construtivo ainda existe uma dificuldade na implantação de um sistema interno de drenagem eficiente para controlar o nível d'água dentro da barragem, constituindo um problema adicional com reflexos na estabilidade da estrutura.

As barragens só se rompem, se for ocasionado por vários fatores sucessivos, a estrutura vai apresentando indicativos, que mostra que algo está errado, com a tecnologia presente atualmente, existe um instrumento que é colocado diretamente dentro da barragem, e esse instrumento é usado para fazer leituras de deslocamento, essa leitura poderá apresentar leituras adversas do que feita no mesmo período, outro método para ver se tem problemas na estrutura, e o medidor de recalque, que mostra se tem algum tipo de abatimento maciço, ou simplesmente observa se tem um desabastecimento rápido do reservatório. (GLADSTONE; William, 2007).

## **2. PANORAMA GERAL DE RESPONSABILIDADE CIVIL, PENAL E ADMINISTRATIVA:**

As empresas mineradoras, responde por responsabilidade ambiental, que podem ser classificadas como uma "Tríplice" em sua matéria, tipificada no parágrafo 3º do artigo 225 da Constituição Federal, em que determina, que todos "têm o direito, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado". No parágrafo 3º diz que, "uma única ação ou uma única comissão, pode gerar três processos contra a mesma pessoa, estes processos são independentes, seja pessoa física ou jurídica", um resultando de um processo não necessariamente influencia o outro, ou seja, se o infrator que praticar condutas e atividades, que são apontadas com prejudicial ao meio ambiente, poderão

responder por sanções penais porque cometeu um crime ou sanções administrativas porque cometeu algum tipo de infração, assim nós temos a tríplice responsabilidade em matéria ambiental, de sanções penais e administrativas independentemente da obrigação de reparar os danos. (SAMPAIO, 2013, p.104-121).

A responsabilidade penal, está descrita na Lei nº 9.605/98, e mostra que a responsabilidade penal, poderá recair sobre qualquer pessoa de alguma forma ocorrer das práticas de crimes ambientais, no Brasil a pena não deverá passa da medida e de quem realmente praticou o crime, a responsabilidade é sempre subjetiva, é sobre a pessoa jurídica, ela será responsabilizado ser “sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la”.(BRASIL, 1998).

Na maior parte dos países do mundo, não há em se fala sobre responsabilidade em relação a pessoa jurídica, porém no Brasil e diferente, no artigo 3º na mesma Lei e na Constituição Federal, que diz que a pessoa jurídica será responsabilizada, civilmente, penalmente e administrativamente, por crimes ambientais, “ não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato” (BRASIL, 1998).

Desde 2015, a dupla imputação não exigida no contexto judicial brasileiro de responsabilidade penal. A diferenciação de responsabilidade penal de pessoa física e jurídica, é que matéria penal as sanções de pessoa jurídica, não poderá sofrer penas de privativa de liberdade é terá a “interdições temporária do estabelecimento”, já a pessoa física poderá sofrer sanções privativa de liberdade e “prestação pecuniária e recolhimento domiciliar”. (MEDEIROS, 2015, p. 10-16).

A responsabilidade civil não quer punir, não possui caráter punitivo ou repressivo, mas sim um caráter reparatório, em que impõem a obrigação de reparar os danos ao responsável. O cidadão, portanto, ele pode receber uma multa do IBAMA, de responsabilidade administrativa, ele pode ser conduzido para a delegacia pela Polícia Federal responsabilidade penal, e ainda por cima ter uma ação civil pública movida pelo ministério público ou um dos titulares do direito, de propor uma ação civil pública ambiental para reparação do dano. (SAMPAIO, 2013, p.104-121).

A finalidade da responsabilidade civil é impor a obrigação de reparar os danos ao responsável, é por isso, que é importante que a perícia ambiental faça uma análise técnica científica no cenário em que acontece o fato, fazendo um papel fundamental para que se comprove o dano da alteração da qualidade ambiental, determinar a sua extensão e a sua gravidade, porque e possível ter um crime ou uma infração

ambiental, sem necessariamente ter um dano causado ao meio ambiente. (MIRRA, 2016, p. 5).

O perito é um profissional nomeado pelo juiz, e como envolve ações judiciais tanto na esfera penal e quanto esfera civil penal, o perito na esfera penal, fica associado à investigação de um crime, podendo ser um profissional concursado ou em alguns casos um perito ad hoc ( caso não tenha nenhum perito concursado). Na esfera civil o objetivo do processo é identificar um dano, e o perito é nomeado pelo juízo por cargo de confiança, então não precisa de concurso público e não tem vínculo profissional em carteira. Já na esfera administrativa, que está associada a uma infração, o perito é um profissional contratado por um cliente que pretende se defender de uma possível autuação. (CAVASSANI, 2019, p. 15).

A perícia ambiental, pode ser um processo judicial ou extrajudicial, associado para pode investigar um dano, a um crime ou uma infração. O papel desse tipo de perícia e de faz uma análise técnica científica, uma investigação, um levantamento especializado, com o objetivo de identificar, dimensionar em que espaço aconteceu, em que profundidade, e em alguns casos atribuir um valor. No caso da perícia extrajudicial, a análise ocorrera fora do processo judicial, ou seja, invés de perícia ajudar o juiz a tomar uma decisão, a perícia vai ajudar o seu cliente. (CAVASSANI, 2019, p. 15).

A responsabilidade administrativa ambiental, está ligada as infrações administrativas, em que o atuado deverá cumprir as sanções que é lhe forem impostas por violarem as regras jurídicas, de uso gozo e promoção dos recursos naturais. As sanções administrativas são impostas pelas autoridades administrativas. São definidas normas gerais na Lei nº 9.605 98 entre os artigos 70-76, que defini sua estrutura legal, as infrações administrativas e as Leis que estabelecem os parâmetros para impor um poluidor, a obrigação de responder na esfera administrativa, as normas no âmbito Federal está definido no Decreto Federal 6.514/2008, que é o decreto que estabelece as infrações administrativas no âmbito federal e no âmbito da união, por isso, tanto os Estados, Distrito Federal e os Municípios, podem editar legislação própria, que estabelecer é criar as suas infrações administrativas. (FARIAS, 2018, p. 6).

## 2.1 RESPONSABILIZAÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL:

A presente pesquisa visa analisar o rompimento das barragens, que aconteceram no Brasil, é em outros países do mundo, com objetivo de mostra as responsabilidades que geraram tanto âmbito civil, quanto no âmbito penal e administrativo, devido poluição é a alteração adversa das características do meio ambiente de forma direta ou indiretamente. De acordo com a Lei nº 6.938/1981, com o rompimento da barragem, podem “causar: prejuízo à saúde, segurança e bem estar da população, criam: condições adversas às atividades sociais e econômicas, afetam: desfavoravelmente a biota, afetam: as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente e lançam: matérias ou energias em desacordo com os padrões estabelecidos”. Assim dano é toda lesão causada aos bens juridicamente protegidos. (Política Nacional do Meio Ambiente. 1981).

A várias barragens que se romperam de formas repentinas, afetam a vida de milhares de pessoas, de vários países do mundo, o primeiro relato de rompimento de barragem em que se tem registro, aconteceu em 1889, nos Estados Unidos, “na cidade de Johnstown, na Pennsylvania”, deixando 2.200 vítimas, e depois em 1928 também nos Estados Unidos, ocorreu a ruptura na barragem de St. Francis, perto de Los Angeles, Califórnia, provocando a morte de 600 pessoas, na França em 1959 teve rompimento da barragem de Malpasset, vitimizando cerca de 423 pessoas, é na Itália houve o ruptura na barragem de Vajont em 1963, causando morte de 2.500 pessoas. (ROMANELLO, 2017, p.50).

No Brasil o primeiro rompimento de barragens em que se tem registro, aconteceu no ano de 2001 na região de Nova Lima em Belo Horizonte, vitimizando cinco pessoas, afetando a Mata Atlântida e uma área de proteção ambiental, com resíduos de ferro. A segunda aconteceu em 2014, a barragem de Itabirito em Minas Geras se rompeu, matando três pessoas. Em 2015 e 2019 houver o rompimento de duas barragens que causaram o “maior desastre ambiental no Brasil”, uma em Mariana e a outra em Brumadinho, ambas em Minas Gerais, causando a morte de proximamente de 19 mortes em Mariana e 241 mortes em Brumadinho. (SÃO PAULO, 2019, p.5).

A legislação se diverge sobre a responsabilidade ambiental, de forma em que os países, como os Estados Unidos, Canadá, União Europeia, Alemanha, Itália, Argentina e Brasil, se organizam para evitar possíveis danos, desde no começo do

projeto até a conclusão da sua estrutura, os países norte-americanos como os Estados Unidos, usa um sistema chamado “Common Law”, é um tipo de responsabilidade civil, que ajuda a inibir no começo das construção das barragens “o lançamento, a eliminação ou ameaça de lançamento de substâncias lesivas ao meio ambiente”, usando um sistema que identificar em tempo real, os locais que ocorreram ou podem ocorre esse tipo de rompimento, com base na lista chamada “National Priority List (NPL)”, segundo André Lemos (2008, p. 15) a responsabilidade civil ao meio ambiente referente aos países norte-americanos:

De acordo com a seção 107 (a) do CERCLA, com as alterações do Sara, são responsáveis civilmente o proprietário ou usuário atual da área em que são lançados os poluentes, o proprietário ou usuário ao tempo em que ocorreu o lançamento e também o responsável pela geração, lançamento ou transporte de substância lesiva. Assim, temos o sistema de responsabilidade civil solidária, podendo-se imputar a responsabilidade a qualquer dessas pessoas ou a todas.

No Canadá as normas que regulam a responsabilidade civil fica responsável Ministério, porém e o público que fica responsável em fazer alguma objeção em relação algum projeto ambiental, que é publicado no “Diário Oficial”, tendo o cidadão o prazo de 60 dias para apresentar algum tipo de reclamação ou comentários, em casos de projetos de maiores porte, que passaram por todo o processo de avaliação de impactos ambientais, o público pode até em 45 dias apresentar suas objeção e os motivos, através de uma audiência pública, podendo o Ministério recusa-se de realizar a audiência em casos em que entenda que “frívolo”, ou seja, que seja por motivo inútil. Ficando o demandante obrigado a fiscalizar e frequenta o local continuamente para verificar se possuem alguma irregularidade nas atividades, que podem poluir ou emitir ameaças ao meio ambiente. A responsabilidade civil é subjetiva, tendo que estabelecer o nexo de causalidade da ação culposa e o dano. (ROMANELLO, 2017 p.13).

Na União Europeia, desde 1993, foi criado pela Convenção Lugano, é foi a primeira Convenção criada, com o objetivo de controlar a “gestão de substâncias perigosas e instalações para o tratamento de resíduos”, é uma maneira encontrada para responsabilizar e prevenir de forma civilmente, as empresas que pratiquem atividade que prejudiquem o meio ambiente. Essa Convenção ajuda pessoas a ter garantias de indenizações referente aos danos sofridos, e faz garantir que um Estado não prejudique outro Estado. No artigo 2º da Convenção de Lugano, as barragens de

minério são classificadas como “atividade perigosa”. Na União Europeia, não necessita da comprovação de culpa, é uma responsabilidade objetiva, que deve ser responsabilizado civilmente, só pelo fato, da pessoa pratica esse tipo de atividade ela automaticamente fica responsável pelo todo dano causado ao meio ambiente, se houver vários operadores na mesma atividade, todos responderam solidariamente. Só não responsabilidade quando os níveis de dano forem muito baixo. (ROMANELLO, 2017, p. 14).

Na Alemanha a responsabilidade ambiental está ligada com valores fundamentais da dignidade humana, como: “o direito à vida, à integridade física e a a garantia constitucional da propriedade”, ou seja, o Estado obrigado a estabelecer normas, que ajudem a proteger, a saúde e a propriedade dos seus cidadãos. Se a pessoa tiver algum tipo de dano ambiental em seu patrimônio, fica ela responsável de entrar com uma ação de ressarcimento na Justiça, comprovando o dano, sendo assim, a responsabilidade civil é subjetiva, porém a responsabilidade pode ser objetiva, baseada na teoria do “risco integral”, que fica acordado que as indústrias que poluírem de forma descontrolada o meio ambiente, ficam sendo responsáveis civilmente. Os particulares na Alemanha não podem embargar atividades e obras que possuem licenciamento, porém podem ser indenizadas se houverem dano sofrido no ambiente. (ROMANELLO, 2017, p.15).

Na Itália com a Lei nº 349/86, instituiu um Ministério pressentia Leis referentes aos danos meio ambiente, e com essa lei em vigor garantido aos cidadãos no artigo 18 o direito “o ressarcimento do dano ambiental independentemente da violação dos outros direitos individuais à propriedade privada ou à saúde”. Na Itália a responsabilidade civil é subjetiva, devendo ser comprovado a culpa do nexos causal do dano. A empresa fica responsável por todo ato civil, que desrespeitar os atos legais de atividades que violem o meio ambiente, se houver “alteração, deterioração ou destruição, no todo ou em parte”, devem ser restaurados e entregues nas mesma condições que estava, devendo o Estado ter a competência de fiscalizar. Desde a Diretiva 2004/35, a Itália aceita a responsabilidade solidária, admitindo a responsabilidade civil, dependendo do dano ao meio ambiente. (ROMANELLO, 2017, p.16).

Na Argentina, em 1994, a preocupação com as novas e futuras gerações, trouxe à tona os “Novos Direitos e Garantias” relacionadas ao meio ambiente, buscando meios e maneiras sustentáveis para inibir a poluição de devastação de

recursos naturais, ficando a empresa, obrigada a reparar o dano causado ao meio ambiente, se não for possível a reparação no meio ambiente, então essa reparação deverá ser realizada em dinheiro. . (ROMANELLO, 2017, p.19). Podendo responder solidariamente, quando participam em conjunto de uma ou mais pessoas, de acordo a Lei n.25.675/2002, no seu artigo 31, o juiz será responsável, de determinar a responsabilidade civil de ambos, podendo ter a sentença divergentes, dependendo do dano causado ao meio ambiente. Na Lei nº 25.675/2002, no seu artigo 18 diz:

Aquele que causar o dano ambiental será objetivamente responsável por sua restauração para o estado anterior a sua produção. Se não for tecnicamente viável, será determinada pelos tribunais a indenização substitutiva, que deverá ser depositada no Fundo de Compensação Ambiental criado por essa Lei, a ser administrado pela autoridade de execução, sem prejuízo de outras ações legais que puderem corresponder.

No Brasil, pode ser encontrada dois tipos de responsabilidade civil ambiental, tanto subjetiva, quando objetiva, porém nem sempre foi assim, antes a responsabilidade era unicamente subjetiva, é isso mudou a partir do momento, que encontram dificuldades para encontrar o responsável pelo dano causado ao meio ambiente, no momento de indenizar, o processo que deveria passa por quatro aspectos, que são: “ação ou omissão; dano; nexo causal; e culpa ou dolo”, ficando causador responsável civilmente em repara o dano, se fosse possível a comprovação dessas características desses quatro elementos. Em 2002, no Código Civil, a responsabilidade ainda é subjetiva, devendo ser comprovado da “negligência, imprudência ou imperícia, além do dano e do nexo causal”, (BRASIL, 2002), para o causador poder reparar o dano.

A responsabilidade objetiva só foi aceita pela doutrina, pelo fato, que a dificuldade de encontra maneiras de comprovar a culpa do agente acusador do dano ao meio ambiente, e por isso, foi consentido a casos de danos a ambientais, responsabilidade civil ao agente sem comprovação de culpa. Para Fábio Ulhoa Coelho (2009, p. 381) a responsabilidade é:

O preceito constitucional em foco cuida das atividades consideradas lesivas ao meio ambiente passíveis de sanção penal e administrativa, e, portanto, de atos ilícitos. Trata-se de responsabilidade aquiliana. No Brasil, assim, a responsabilidade do poluidor é objetiva por força de lei ordinária em vigor desde 1981.

No Brasil não ficou tipificado no texto Constitucional, qual a responsabilidade civil adotada, a responsabilidade objetiva foi ganhando forças e jurisprudência os poucos na doutrina. Maria Helena Diz (2009, p. 391), preserva essa teoria e diz que: defende a aplicação da Teoria da Responsabilidade Objetiva no caso dano ambiental, sustentando que, a “responsabilidade civil por dano ao meio ambiente é objetiva, bastando a comprovação do nexo de causalidade entre o ato do lesante e o dano provocado ao meio ambiente natural e cultural, sendo irrelevante a aferição de culpa do poluidor ou da ilicitude de seu ato”.

Para ser comprovado a responsabilidade objetiva, e necessário somente a comprovação “ação lesiva, do dano e do nexo de causalidade com a fonte poluidora ou degradadora”, fazendo o agente causador ser responsabilizado civilmente a repara o dano causado ao meio ambiente. Podendo responder pelo ato de degradação do meio ambiente, pessoas físicas e jurídicas, o Poder Público e o particular, com base a teoria do risco integral, o “poluidor” poderá responder solitariamente pela reparação. (WEDY, 2018, p.10).

## 2.2 INCONGRUÊNCIA NA RESPONSABILIZAÇÃO DOS POLUIDORES:

A atividade mineradora está ligada diretamente com a degradação do meio ambiente, pelo modo operante das empresas, que necessitam de usar o método de beneficiamento dos rejeitos de minério, que acaba causando grandes agressões na solo, no ar, na fauna e flora, as formas em que as barragem foram construídas, sem um planejamento adequado, uma estrutura que aguentasse a grande quantidade de rejeito, e falta de fiscalização das barragens fora de uso. Com a Política Nacional do meio ambiente na Lei nº 6.938/81, no seu artigo 14 §4, possibilitou que “o poluidor é obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.”

Em casos das atividades mineradoras, com a degradação do solo que não podem ser mais reaproveitáveis, as empresas deverão investir em um “novo solo, em uma nova paisagem”, o processo pode ser dividido em três fases segundo ((ALMEIDA, 1999, p. 94), podendo em ser curto prazo (que ficará responsável por “recomposição topográfica do terreno; controle de erosão; revegetação do solo; controle dos depósitos de estéreis e rejeitos”). Em médio prazo (que tenta resolver os problemas na sua “reestruturação das propriedades físicas e químicas do solo; a

reciclagem dos nutrientes e o reaparecimento da fauna”..) e de longo prazo (que a última fase do processo, “a autossustentação do processo de recuperação, o inter-relacionamento entre solo-planta-animal, e a utilização do futuro da área ). (ROMANELLO, 2017, p.22).

A responsabilidade civil estatal, fica ligada indiretamente ao Poder Público, por libera de forma irregular o licenciamento das empresas que trabalham com a atividade mineradora, é por não fiscalizar de forma adequadas todas as barragens, que já apresenta problemas na sua infraestrutura, estar na categoria de risco, a falta de segurança dos funcionários e famílias que mora nas redondezas e constante e incerta, já as responsabilidades civis primárias se decorrem pela falta de omissão, já a responsabilidades subsidiárias , está ligado a falta de responsabilidade e descumprimento de obrigações, devendo a União e os Estados "controlar efetivamente as ações de planejamento e de execução das medidas de reparação integral do meio ambiente, não podendo terceirizar essa responsabilidade, tipicamente de Estado, para as empresas poluidoras". (MARTINS; 2018).

Desse modo, o entendimento de Carvalho Filho (2014, p. 571) sustenta que:

[...], quando a conduta estatal for omissiva, será preciso distinguir se a omissão constituiu, ou não, fato gerador da responsabilidade civil do Estado. Nem toda conduta omissiva retrata um desleixo do Estado em cumprir um dever legal; se assim for, não se configurará responsabilidade estatal. Somente quando o Estado se omitir diante do dever legal de impedir a ocorrência do dano é que será responsável civilmente e obrigado a reparar os prejuízos.

O ministério Público pode ter a iniciativa de apresentar uma Ação civil pública, com o objetivo de reparação dos danos, e pedido reavaliação os licenciamentos já liberados na atividade mineradora, como ainda leis mais rigorosas para evitar e inibir novos rompimentos de barragens, o meio ambiente, e um direito a todos, é o dever do Poder Público, juntamente com a os seus cidadão o direito de proteger. (MPMG, 2020).

A Política Nacional de Segurança de Barragens, “prevê que o empreendedor é o responsável legal pela segurança da barragem”, porém a Lei nº. 12.334/2010 “estabelece que a fiscalização da segurança das barragens compete aos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, criado pela Lei nº 6.938/1981”. A fiscalização das barragens de rejeito que é feita pela SISNAMA juntamente com o IBAMA- Instituto Nacional do Meio Ambiente, sendo responsáveis pela liberação de licenciamento e fiscalização de atividade mineradora

o IBAMA e a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM). (MARTINS, 2018, p. 18-22).

Em 2010 foi criada uma Lei, que garantiu à Agência Nacional de Águas, fazer um estudo uma listagem dessas barragens, a primeira constatação até 2017, a agência conseguiu lista 24.902 barragens, dessas apenas 58% 13 mil e poucas têm algum tipo de liberação de outorga autorização e licenciamento, a maioria está informal ou seja mais de 42% são informais, não tem nem sequer dados. Nessa listagem tem as que estão em situação de maior risco, em Minas Gerais, das 740 barragens, 50 estão na lista de maior risco, nessas 50, não estava barragem de fundão que rompeu e não estava barragem em Brumadinho, ou seja, essa questão da segurança de barragens é uma verdadeiro perigo a sociedade. (MAB BRASIL, 2019, 16:14).

As empresas mineradoras, usam uma lógica que do poder econômico, que controla o poder político, sendo uma grande financiadora de campanha no Brasil, e toda sua rede de empresas coligadas, que financiam candidatos e depois cobra a sua fatura. Um projeto de lei, é que vai garantir os direitos dos atingidos por barragens em todo o estado, que até hoje não tem um marco legal no estado de garantia de direitos, outro projeto que garante segurança das barragens, que proíbe barragens a montante, inclusive que pede para desativar as barragens que apresenta um risco nesse momento. (MAB BRASIL, 2019, 23:02).

No artigo 3º da Lei 9.605/98, estabelece que a responsabilidade poderá ser civil, penal e administrativa e diverge como será aplicada quando for praticado no coletivo ou solidariamente. A responsabilidade no âmbito penal referente a atividade mineradora, é assunto bastante polêmico, pois só é aplicada esse tipo de responsabilidade, em últimos casos, em que as normas não abrangem mais nas esferas civil ou administrativa, no que descrito na Lei 9.605/98, que decorre de “sanções penais e administrativa” sobre as responsabilidades de pessoas físicas e jurídicas, que causa algum dano ambiental. (FREIDE, 2019, p. 25)

A responsabilidade administrativa está ligada diretamente pelo dano causado pela falta de omissão, por parte da “União, Estados, Distrito Federal e Municípios” que são órgãos Estatais, sua infração está estabelecida no artigo 70 da lei 9.605/98. As infrações penais aplicadas as pessoas jurídicas, tem como virtude ao princípio da anterioridade e princípio da reversa legal, em que pessoa jurídica só será responsável pelos danos praticados “após sua vigência” e só poderá responder pelos atos

praticados em ações penais, se “estiver prevista antes do fato praticado.” (CARVALHO, 2008, p. 06).

A penas que são aplicadas ao dano ambiental, pode ser dividida em 3 fases, segundo o “Art. 21. As penas aplicáveis isolada, cumulativa ou alternativamente às pessoas jurídicas, de acordo com o disposto no art. 3º, são: I - multa; II - restritivas de direitos; III - prestação de serviços à comunidade”. (BRASIL, 1998). A multa é aplicada de acordo com artigo 49 CP, em que o agente será obrigado a pagar uma quantia, depois que é proferida a sentença, a multa é calculada referente ao “dias-multas”, e baseada na condição financeira do agente, “o mínimo corresponde a dez dias-multa e a máxima e de Trezentos e sessenta dias-multa.” Os dias-multas é estabelecido de acordo com o salário-mínimo, ou seja, o valor poderá variar “trigésimo do salário-mínimo a quinto salários-mínimos”. O valor é estipulado e atualizado depois da execução a pena. Se não houver a quitação, a multa se transformara em “Dívida Ativa”, podendo ter “execução forçada”, se for necessário. (DOMINGOS; 2017, p. 82-83).

As restritivas de direito estão representadas no artigo 22 da Lei nº 9.605/88, em que estabelece eu as pessoas jurídicas que pratiquem algum dano ambiental, poderá ter a “suspensão parcial ou total de atividades; interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade; e proibição de contratar com o poder público, bem como dele obter subsídios, subvenções ou doações”. (BRASIL,1988). As penas restritivas possuem uma Lei Ambientais especial, referente a dano, sendo assim o agente deverá responder, pela Lei Especial não pelo Código Penal. Podendo a pessoa Jurídica, “ter interdição de uma filial pelo período de no mínimo 2 (dois) anos e no máximo 4 (quatro) anos, se presta serviços a comunidade, a pessoa jurídica com base na Lei 9.605/98 no artigo 23, deverá apresentar meios de recuperação ao dano ao meio ambiente e diz:

Art. 23. A prestação de serviços à comunidade pela pessoa jurídica consistirá em:  
I- Custeio de programas e de projetos ambientais;  
II- Execução de obras de recuperação de áreas degradadas;  
III- manutenção de espaços públicos;  
IV- Contribuições a entidades ambientais ou culturais públicas (BRASIL, 1998).

A pessoa jurídica então fica responsável por reparar o dano, porém não poderão sofrer sanções penais, todavia por entendimento da 1º Turma do Supremo

Tribunal em recurso Extraordinário nº 548181 julgou e mudou o entendimento previsto na Lei 9.605/98 sobre a Teoria de Dupla Imputação é “estabeleceu-se que a responsabilidade penal da Pessoa Jurídica não pode ser condicionada à identificação da Pessoa Física, uma vez que as responsabilidades internas pelo fato estarão diluídas ou particularizadas de tal modo que não permitirão a imputação de responsabilidade penal individual”, ou seja, a Pessoa Jurídica não poderá ser responsabilizada criminalmente, por identificação da Pessoa Física. (CAPORALI, 2019, p.10).

O dano ambiental é caracterizado por uma lesão a um bem ou direito, que pode ser resultado dos efeitos adversos de uma atividade ou um produto sobre o meio ambiente, porém não há na legislação brasileira a previsão expressa do que seja dano ambiental, cabe portanto à doutrina e a jurisprudência a tarefa de conceitua-lo. Na Lei Federal 6.938 de 81 estabeleceu a política nacional de meio ambiente, ela traz no seu artigo 3º as definições muito importantes para quem atua na área ambiental, como por exemplo, o próprio conceito de meio ambiente, ou poluidor, e a partir dessa Lei, teremos dois conceitos, o conceito de degradação (previsto no artigo 3º inciso II e determina que degradação é aquela alteração adversa das características do meio ambiente) e o conceito de poluição (previsto no artigo 3º inciso III e diz assim: poluição é a degradação da qualidade ambiental). (BRASIL, 1981).

Os princípios que regem o direito ambiental, dois deles sempre recebem destaque: um é o princípio da prevenção e o outro, da precaução. O princípio da prevenção tem a ideia de cautela, podendo ser extraído do artigo 225 da Constituição Federal, surge das hipóteses em que já há base científica, para afirmar que determinados riscos e impactos ambientais já são conhecidos, ou seja, no princípio da prevenção, as pessoas já conhecem os potenciais danos que podem ser causados ao meio ambiente é com base nesse princípio, que já se pode impor ao empreendedor, no caso de um licenciamento ambiental, algumas condicionantes que vão impedir ou mitigar os eventuais danos causados ao meio ambiente. (MENDES, 2015, p. 6).

O princípio da precaução, não está expressamente previsto na Constituição Federal, mas ele tem sido aplicado pelos tribunais, e foi consagrado internacionalmente na Declaração do Rio, na ECO 92. Nesse caso, a situação em que não se pode afirmar com certeza científica, qual vai ser a extensão e os efeitos danosos, que um eventual empreendimento pode causar ao meio ambiente. É por isso que se diz que onde existe a possibilidade de riscos sérios e irreversíveis ao meio

ambiente não se pode usar a falta de certeza científica como uma razão para impedir, por questões de custo, medidas que possam mitigar ou reduzir o eventual dano ambiental. Portanto, no caso da precaução, a gente tem um risco desconhecido e as medidas protetivas têm que ser antecipadas, ou seja, nesse caso, a incerteza científica joga a favor da proteção da saúde e do meio ambiente. (MENDES, 2015, p. 6).

O poluidor é obrigado a “reparar ou indenizar” os danos causados ao meio ambiente, independentemente da existência de dolo ou culpa. No caso de danos ambientais, o poluidor é obrigado a reparar os danos causados na maior medida do possível. O poluidor é pessoa física ou jurídica, de “direito público ou de direito privado, que cause direta ou indiretamente”, através de sua atividade ou empreendimento, danos ao meio ambiente. O STJ, tem entendimento consolidado no sentido de que não se aplica, em caso de danos ambientais, as excludentes da responsabilidade civil, por se aplicar a teoria do risco integral, ou seja, nem o caso fortuito, nem a força maior, nem a culpa exclusiva da vítima podem afastar o dever de reparar o meio ambiente. (COLOMBO, 2006, p.04).

O pressuposto para aplicação da teoria do risco integral é que quem explora atividade econômica, se põe na posição de garantidor, devendo, assim, assumir os riscos para com a saúde e o meio ambiente. É a aplicação conjunta, portanto, dos princípios da prevenção e do poluidor pagador. O STJ entendeu que não se pode conferir à reparação civil dos danos ambientais um caráter punitivo, pois essa é a função do direito penal e do direito administrativo. (WEDY, 2018, p.02).

### **3. ROMPIMENTO DE BARRAGEM EM BRUMADINHO:**

O rompimento de barragem de rejeito e o seu poder de destruição e dano ambiental, só foi reconhecido nacionalmente, depois dos rompimentos da Barragem de Mariana e Brumadinho, ambas em Minas Gerais, só depois desses episódios, que desencadeou responsabilidades ambientais, em que era antes um assusto desconhecido pelas pessoas. As empresas de comunicação, começaram informar de forma mais clara e abundante, as normas que as empresas de mineração estavam infringindo, e com isso, as pessoas começaram a cobra dos seus governantes, segurança e fiscalização nas demais barragem, com aplicabilidade das Leis já existentes.

Com o rompimento da barragem de fundão em Mariana-Minas Gerais em 2015, que foi considerado o maior desastre ambiental do Brasil e do mundo em nível IV, por destruir cerca de 1.469 hectares de Mata Atlântica com rejeitos que chegaram a e 45 milhões de metros cúbicos, devastado a fauna e flora do local, além de contaminar rios que era usados por pescadores da região, todos os animais aquáticos sofreram e morrem pelos resíduos presentes na lama. (VENTURA, 2019, p. 02).

Foram encontrado “alumínio, bário, cálcio, chumbo, cobalto, cobre, cromo, estanho, ferro, magnésio, manganês, níquel, potássio e sódio”, todos os resíduos encontrados na água, chegaram rapidamente ao “rio doce, rio Gualaxo do Norte, rio do Carmo”, que abasteciam a região, que era uma forma de sustento de milhares de famílias. Para conseguir reverter essa situação é necessário ajuda e o desempenho do “governo municipal, estadual e federal e com um amparo internacional. A empresa mineradora “SAMARCO” ficou responsável por reconstruí “os distritos de Bento Rodrigues, Gesteira e Barra Longa” é de proporcionar moradia e assistência financeira. (VENTURA, 2019, p. 2).

O rompimento da barragem em Brumadinho também em Minas Gerais, foi um acontecimento que marcou 2019, além da destruição ambiental, também superou em número de vítimas, foram devastados “112 hectares de florestas nativas, sendo 55 hectares de remanescentes de Mata Atlântica”, vitimizando 270 pessoas, 11 pessoas ainda não foram encontradas, foram arremessados cerca de 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos, em sua composição tinha “óxido de ferro, manganês, cobre e cromo” todos impróprio para a consumo, o rio Paraopeba foi o que mais recebeu e sentiu os danos causados pelos rejeitos. Depois desse segundo rompimento em menos de três anos, a autoridades brasileiras juntamente com o IBAMA, definiu e colocou em prática, normas que ajudem a recuperação das áreas afetadas. (VENTURA, 2019, p. 3).

Investigadores alegam que a VALE, sabiam que a barragem não era segura, porém, os moradores da região não imaginavam, o vulcão de rejeito, que foi criado pelo próprio homem. O rompimento da barragem de Brumadinho, não foi um acidente industrial, mas sim, uma exploração cada vez mais, de recursos naturais finitos, a cidade toda foi planejada para servir a mineração. Desde a chegada dos portugueses colonizadores, que descobriram a riquezas que tinha nessas terras, a mineração se tornou a economia local.

Em 2015 foi sancionada a primeira ação civil pública em Marina, pela a Advocacia Geral da União (AGU), juntamente com o estado de Minas Gerais e Espírito Santo, com o objetivo de tornar possíveis as “medidas de redução dos impactos ambientais causados pelo rompimento da barragem, a recuperação das áreas afetadas, a reparação dos danos causados à população e a apresentação de planos de recuperação das áreas atingidas”, (TJMG, 2015) a empresa SARMACO, teve o bloqueio de suas contas, no valor de R\$ 2 bilhões de reais. (LIMA; SILVA, 2019, p.7).

Ainda em 2015 o Ministério Público entrou com uma ação civil pública, contra a empresa VALE e SARMACO, para estabelecer a qualidade da água, para o fornecimento da região sobre o rio Governador Valadares, se não cumprisse essa determinação, as empresas deveriam pagar o valor de um milhão de reais em multas diárias, porém em 2016, o Ministério Público juntamente com Defensoria Pública da União (DPU), teve que ajuíza uma nova ação civil pública, para que a população poder ter ser fornecimento de água renovado, pois as pessoas que consumissem a água poderia sofre serias doenças. (LIMA. SILVA, 2019, p.7).

Em 2019 com o rompimento da barragem em Brumadinho, a Justiça de Minas Gerais, bloqueou as contas da mineradora VALE, no valor de 5 bilhões de reais, é essa medida foi tomada um dia após ao rompimento, com o intuito de “arcar com as despesas” depois da tragédia, oito funcionários da empresa Vale S.A foram presos em 15 de fevereiro de 2019, entre eles, estão dois executivos, que foram acusados de modificar os relatórios de segurança das barragens, o pedido foi feito pelo Ministério Público do estado de Minas Gerias, que também cumpriram cerca de 14 mandado de busca e apreensão. (LIMA; SILVA. 2019, p.09-10). Algumas medidas de punição foram tomadas pelo Ministério Público e publicado na internet que são:

1. Inquérito Civil 0090.19.000014-2: em andamento desde 26 de janeiro de 2019, a investigação visa levantamentos em relação aos danos ambientais verificados em decorrência do rompimento da Barragem 1 na Mina Córrego do Feijão, para a tutela da vida animal, objetivando a colheita das provas necessárias à adoção de providências para a reparação dos danos;
2. Procedimento Investigatório Criminal MPMG-0090.19.000013-4: este visa à apuração da responsabilidade pelo rompimento da barragem córrego do Feijão, com diligências requeridas desde 04 de fevereiro de 2019;
3. Inquérito Civil MPMG-0090.19.0000120-6: com a finalidade de levantamento de vítimas da ruptura das barragens de rejeitos da Mina Córrego do Feijão e providências para salvaguarda de seus direitos, instaurado em 25 de janeiro de 2019;
4. Ação 0001827-69.2019.8.13.0090: com objetivo de garantir o abrigo das famílias removidas pela Defesa Civil de suas moradias em imóveis, hotéis e

pousadas, e para isso o bloqueio de R\$5bilhões das contas da mineradora Vale S/A;

5. Ação 0001835-46.2019.8.13.0090: visando o bloqueio de R\$5bilhões da mineradora Vale S/A para garantir a adoção de medidas emergenciais e a reparação de danos ambientais. (MPMG, 2019).

Depois do primeiro rompimento que aconteceu em Marina e Brumadinho, a imprensa nacional e internacional, cobram medidas de sanções penais mais abrangentes, contra os responsáveis pela estrutura, fiscalização e os executivos, baseada na Teoria do risco Integral, e isso foi feito, o STJ, escolheu a Teoria do risco integral para que assim, “todo e qualquer risco conexo ao empreendimento seja integralmente internalizado pelo processo produtivo, devendo o responsável reparar quaisquer danos que tenham conexão com sua atividade” garantindo assim, o direito das pessoas a serem indenizadas e o poluir de reparar os danos ambientais e morais.

A empresa mineradora deverá “arcar com despesas de funeral, traslado, sepultamento, pagamento de salários aos parentes e familiares dos trabalhadores desaparecidos” de forma direta e indiretamente, mesmo sendo terceirizado. (MOREIRA. 2019, p. 2) No Brasil as empresas mineradoras serão responsabilizadas e responderam em sanções penais por crimes tipificados na Lei nº 9.605/98, como: “artigo 29: crimes contra a Fauna; artigo 38: crimes contra a Flora; artigo 54: Poluição e outros crimes ambientais; e, artigo 66: crimes contra a Administração Ambiental”. (PEDRONI. 2019, p. 81).

A empresa SAMARCO pagou o valor de R\$ 5,88 bilhões, até me abril de 2019, devendo pagar um valor anual de R\$ 2,83 bilhões, devendo ainda a empresa fornece as famílias atingidas “auxílio, transporte, assistência aos atingidos por equipe multidisciplinar, prestação de informações adequadas, alimentação, água potável, despesas com sepultamento e apoio logístico e financeiro”. Podendo a famílias entrar com ações individuais de (vida, integridade física, saúde e propriedade) contra a Vale e a Samarco, porém as empresas poderão apresentar acordos, é esses acordos em sua maioria, beneficia de forma diretamente as empresas, apresentando assim, uma falha no sistema de responsabilização. (PEDRONI. 2019. p.81).

A responsabilidade referente a degradação ambiental, é total responsabilidade da empresa mineradora, independente ser for boa ou má-fé, mesmo em que tenha um laudo testado, o licenciamento da funcionalidade e segurança da barragem. O poder Público também poderá responder pela responsabilidade ambiental civil devido o que está descrito na Lei nº 6.938/81, no seu artigo 3º, inciso IV “a responsabilidade

civil pelo dano ambiental, qualquer que seja a qualificação jurídica do degradador, público ou privado, é de natureza objetiva, solidária e ilimitada”, segundo o entendimento do STJ o Poder Público, a União e municípios poderão ser responsável ser houver algum tipo de omissão na hora da fiscalização, sendo uma reponsabilidade “objetiva é solidária”. (MOREIRA, 2019. p.2).

### 3.1 GESTÃO SOCIAL DAS FAMÍLIAS ATINGIDAS:

A situação em brumadinho é atípica em todos os sentidos da legislação brasileira, inclusive na vara trabalhista. Quando a barragem se rompeu existiam funcionários diretos que estavam trabalhando e funcionário terceirizados que também prestavam serviço, alguns foram localizados com vida, outros não foram localizados, e alguns foram localizados mortos, em todos os casos há direito de indenização com relação às famílias, eles vão ter direito a receber os direitos trabalhistas de ex-funcionários, as famílias que já sabem que os seus parentes morreram, é já foi declarada a morte deles, devido ter encontrados os corpos, eles vão poder receber da empresa todos os direitos referentes à rescisão do contrato. (TV APARECIDA, 2019, 1:05).

As famílias têm o direito de receber todos os direitos decorrentes de férias, 13º, fazer levantamento de fundos de garantia e indenizações que eles podem pleitear junto à justiça do trabalho. Aqueles que não foram localizados, o andamento do processo será feito de outra forma, em que as famílias precisam procurar a justiça para outra finalidade, essas pessoas vão ter que entrar com uma ação 1º na justiça estadual, para ter declaração da morte presumida dessas pessoas, para poder ser feita a rescisão do contrato de trabalho, dessas pessoas, e esses direitos serem pagos para as famílias. (TV APARECIDA, 2019, 1:25).

Os funcionários diretos da empresa VALE, vão poder entrar com ações indenizatórias contra a própria Vale, já os funcionários terceirizados vão poder mover ações contra a empresa que eram ligados diretamente, mas as indenizações só vão valer para os trabalhadores e não para os moradores de Brumadinho. As famílias que foram atingidas pela tragédia em Brumadinho, que não têm relação trabalhista, relação empregatícia ou relação de trabalho autônomo de qualquer relação de trabalho com a VALE, elas podem buscar recompensação de danos morais e danos

materiais, mas junto com justiça cível, é uma organização totalmente civil. (TV APARECIDA, 2019, 2:08).

O tempo para que a decisão seja tomada pela justiça do trabalho, pode variar de dois a quatro anos, e os valores ainda são imprecisos, existe um teto para a indenização de dano moral de 50 vezes o último salário do funcionário, mas isso tem alguns entendimentos no judiciário, é que não fica evidente, com qual será corrente, porque ainda é muito novo, é ainda está formando jurisprudência sobre o assunto. (TV APARECIDA, 2019, 2:25).

Algumas correntes entendem que esse valor só é limitado quando é o próprio funcionário pedindo o ressarcimento do dano pra ele, ou seja, se um funcionário sobreviveu ele entrar com ação pedindo dano moral, então empresa teria que adotar esse teto do ajuste dada nova legislação de 50 vezes o último salário. Mas há aqueles que entendem que quando é a família pedindo ressarcimento do dano, e se dando não se basearia numa questão trabalhista, e sim um dano de natureza civil, então não teria que respeitar esse novo limite estabelecido pela CLT. (TV APARECIDA, 2019, 2:44).

O que dificulta e que a VALE, controlam as informações que a população vai tendo acesso, e faz o controle também dos processos para determinar quem é atingido pelo rompimento de uma barragem. No início, após rompimento em Brumadinho, eles controlavam a lista, inclusive daqueles estavam desaparecidos. A SAMARCO é quem dizia, o que era atingido, quem tinha direito, inviabilizava as mulheres, porque na concepção da SAMARCO, as mulheres que não têm renda própria, elas dependem da renda da casa e no reconhecimento do atingido, reconhecia o homem que desconhecia a mulher. A situação dos ribeirinhos é muito crítica, porque a SAMARCO não reconhecia o seu direito, e no sentido de que a recuperação da sua imagem cria fundação RENOVA. (MAB BRASIL, 2019, 14:15).

Milhares de famílias que foram atingidas pelo o rompimento da barragem em brumadinho, e rapidamente 1% da população desapareceu, e as que permaneceram sofreram de forma direta e indiretamente, os danos causados ao meio ambiente, exemplo disso, que o rio Paraopeba, que principal rio de abastecimento de 48 regiões, acontece que em exatamente 9 meses após o ocorrido, famílias que dependem do rio para tira o seu sustento ou pra garantir o consumo de agua, começaram apresentar doenças relativas a contaminação da água do rio, ate o momento são 250 ribeirinhos aguardam o exames de diagnostico toxicológicos, para ver se realmente foram

contaminados pelo o contato com rio Paraopeba. A empresa Vale ficou responsável e abastecer 19 municípios, que foram mais afetados, para o consumo humano ou para atividades agrícolas. (STOPASOLAS, 2019. p. 02).

Segundo o Jornal de Minas Gerias, “cerca de 1,3 milhão de pessoas que vivem às margens do rio Paraopeba podem estar contaminadas com metais pesados”, e com isso, poderá ocorrer doenças como dores musculares e motoras, câncer e alterações neurológicas, esse processo pode acontecer ao logo prazo, por meio de contaminação, que pode ocorre, pelo o contanto da agua e também através da poeira e alimentos. Em fevereiro de 2019, os Bombeiros que trabalhou dos resgates das vítimas em Brumadinho, pelo menos quatro deles, apresentaram “alta concentração de alumínio e cobre no sangue e na urina”, mostrando que é possível a contaminação dos resíduos que estavam presentem na Lama. (STOPOSOLAS. 2019. p. 03).

### 3.2 RELATÓRIO DA COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO:

Conforme o relatório da CPI (Comissão Parlamentar de Inquérito), feito em setembro de 2019, a responsabilidade civil e a reparação referente ao rompimento da barragem de Brumadinho, a empresa deverá responder por ação e omissão, por danos morais e materiais, abrangendo vários contextos cível trabalhista e ambiental. (MINAS GERAIS, 2019, p.10-13).

De acordo com relatório, as indenizações devem ter um caráter pedagógico e punitivo, o suficiente para desencorajar novas condutas negligentes, porém em esfera cível há uma recomendação para que o termo de compromisso firmado entre a defensoria pública e a vale seja revisto com a participação de representantes dos atingidos, atenção especial à manutenção de demandas coletivas, para que assim, não se repita o mesmo processo que aconteceu em Marina após o crime, em que a empresa interferiu na reparação insuficiente naquilo que é reparável. (MINAS GERAIS, 2019, p.10-13).

O relatório afirma que houve acidente de trabalho ampliado, em que extrapola limites físicos da empresa, que são considerados vários tipos de danos, além das consequências na saúde física e mental dos trabalhadores e da população sobre a tristeza maior devido muitas pessoas ainda desaparecidas. (MINAS GERAIS, 2019, p.10-13).

A CPI de Brumadinho, aponta que a fiscalização do governo do estado sobre as mineradoras era inoperante, é que recursos foram desviados. A investigação feita pelo deputado Noraldino Júnior, que faz parte da CPI de Brumadinho da Assembleia de Minas, revela a fragilidade de um sistema que deveria ajudar na fiscalização das mineradoras, a falta de recursos, é devido a taxa de arrecadação feita pelo governo de Minas Gérias, em que mostra que os recurso de mineração, eram desviados nos últimos anos. (FREITAS. 2019, p.1).

O secretário de estado da fazenda, Gustavo de Oliveira Barbosa admitiu durante uma audiência na Assembleia, que os recursos não são aplicados conforme manda a lei. A CPI concluir que “nos últimos oito anos, mais de 73 mil autos de infração aplicados em mineradoras de Minas Gerais, não foram processados pela secretaria de estado do meio ambiente” devido o sistema ser todo manual, e isso encarretou do órgão não ter recursos suficientes para fiscalizar ou multas as empresas mineradoras. (FREITAS. 2019, p.5).

O relatório final da CPI de brumadinho em Minas Gerais, pediu indiciamentos de 13 pessoas por homicídio doloso eventual, quando a pessoa assume o risco de matar, entre elas está o presidente da VALE na época do desastre, Fábio Schvartsman, para CPI não há mais dúvida, a VALE é diretamente responsável pela tragédia que matou 270 pessoas em brumadinho 11 seguem desaparecidas, o relatório diz que a mineradora sabia do risco da estrutura se romper, e mesmo assim deixou de adotar as medidas necessárias para evitar as mortes e danos ambientais que aconteceram em 25 de janeiro 2019 em quando a barragem se rompeu. . (CHEREM. 2019. p. 05).

A legislação de barragem diz, que o empreendedor é o responsável pela segurança de barragem, e quem responde pela VALE é o seu presidente à sua alta direção, além disso tanto funcionários da GEOTEC operacional, como da GEOTEC corporativa também acessaram documentos painéis e tinham conhecimento destes riscos. (PAVANELLI, 2019, p.10). Existindo corrupção empresarial, segundo Correia (2019, p. 20):

Durante a investigação dos fatos, surgiram indícios de que a Vale e a Tüv Süd teriam se unido para dificultar a atuação dos órgãos de fiscalização e controle na medida em que apresentaram documentos que atestaram falsamente a estabilidade da barragem B1. Conforme demonstrado ao longo do relatório, ambas as empresas tinham interesse na manutenção das atividades da Mina Córrego de Feijão. Para tanto, deveriam apresentar regularmente, perante o órgão ambiental estadual (Feam) e à Agência

Nacional de Mineração (ANM), as Declarações de Condição de Estabilidade da barragem, sob pena de interdição imediata da estrutura e a consequente paralisação das atividades.

A CPI fez um trabalho muito consistente, tecnicamente consolidado, ouvindo mais de 140 pessoas, analisando milhares de documentos, algum até sigilosos, em colaboração e compartilhamento com instituições e órgãos da força tarefa, como o Ministério Público estadual e Polícia Civil. E chegou a conclusões no sentido de que a Vale sabia da instabilidade da barragem, bem como a Vale se omitiu na tomada de decisões e atitudes, que poderiam se não evitar o rompimento, minimizar o impacto que o rompimento, trouxe na vida de centenas de pessoas, principalmente aquelas que foram levadas a óbito 270 pessoas e 2 nascituros. (SANTOS, 2019, 2:10).

Aquela barragem que é da década de 60, desde já apresentava sinais de instabilidade, o laudo de segurança que a Vale conseguiu em uma auditoria externa em 2018 tratada pela contratada pela Vale é mostrava em fator de segurança de 1.109, quando o fator de segurança estipulado como meta pela própria Vale, para todas as suas barragens era de 1.3, aquela barragem especificamente não chegou a um ponto 1.3 mas mesmo assim, a auditoria autorizou o laudo a declaração de condição de estabilidade, a Vale validou esse laudo, no sentido de que ela estivesse de acordo com a legislação ambiental e com a agência nacional de mineração, e portanto, para que assim o córrego do feijão não tivesse suas atividades paradas. (SANTOS, 2019, 3:45).

Quando a Vale começou a instalar drenos horizontais profundos, no 15º houve um problema na perfuração, é um extravasamento de água e lama, e a Vale já deveria ter comunicado o fato à agência nacional de mineração, o que não fez, jogou a lama para debaixo do tapete, fez uma força-tarefa, tapou os locais dos buracos, não estava saindo lama e água e não comunicou, porque se comunicar, poderia ter a paralisação das atividades. (SANTOS, 2019, 4:32).

Os radares que a Vale começou a utilizar em 2018, foram mostrando movimentações do maciço, e essas movimentações chegaram em 14 de janeiro de 2019, poucos dias antes do rompimento, há uma área de 14 mil e 800 metros quadrados, e nada a Vale fez, ficou em posse dessas informações, nem sequer tirar o pessoal, não acionou um plano de ação de emergência. (SANTOS, 2019).

A Vale tinha um plano de ação de emergência de barragem, em caso de rompimento, é uma obrigação legal, a Vale contratou uma empresa para fazê-lo nos

trechos de hipotética inumação, caso a barragem se rompesse, o trecho exatamente onde estava as unidades administrativas e o refeitório onde centenas de pessoas frequentavam o tempo, a chegada da lama era de até 60 segundos, e as rotas de fuga para o alto e salvamento das pessoas em caso do rompimento o tempo variável de 5 a 10 minutos, ou seja, aquele plano na verdade era um atestado de óbito coletivo. (SANTOS, 2019).

O relatório já aprovado em outubro de 2019, pede o indiciamento da mineradora Vale, e de mais 22 pessoas, entre elas o ex presidente da Vale Fábio Schvartsman por homicídio doloso e lesão corporal doloso e quatro crimes ambientais. O relatório final da CPI inclui ainda pedido de indiciamento por poluição ambiental por rejeitos minerais com sérios danos à saúde humana e ao meio ambiente e pela destruição da área florestal, 252 pessoas morreram e 18 continuam desaparecidas desde o rompimento da barragem da Vale em Brumadinho. A Vale discorda da sugestão de indiciamento de funcionários e defende a conclusão do caso antes de apontar responsabilidade. (PAVANELLI, 2019, p.15).

## **CONCLUSÃO:**

Com a realização do presente estudo, verificou-se que o desastre ambiental em Brumadinho-MG não aferiu malefícios somente à população local, mas em todas as coletividades atingidas pelo rompimento de rejeitos de mineração, bem como os desastres que lhe antecederam. Assim, a população se deparou com uma intensa ausência de regulamentação geral nesse sentido. Ainda, observou-se o anseio por um marco regulatório geral que permite ao Poder Judiciário atuar com leis adequadas e próprias mediante uma conjuntura de perturbação sistêmica revelada nas catástrofes.

Em virtude dos fatos mencionados, conclui-se que no primeiro ponto a atividade mineradora passou por várias fases históricas, o que levou a se tornar uma potência multinacional, que ajuda no desenvolvimento e inovação de vários países do mundo, assim verificou, que a degradação e o dano causado ao meio ambiente é algo que deve ser rapidamente mudado, as empresas devem buscar meios, para evitar e inibir praticas que visam somente o lucro, devem busca junto com os governante meios de recuperação da área de explorada e meios de reutilização dos resíduos que ficam nas barragens, para que assim, não aconteça novamente os rompimentos iguais das barragens em Mariana e Brumadinho.

No segundo ponto foi abordado, a segurança e fiscalização adequada nas estruturas das barragens, e assim foi comprovado, que a sociedade merece sentir protegida pelas normas de nosso ordenamento brasileiro, punindo pessoas físicas ou jurídicas, mesmo que sua responsabilidade seja objetiva ou subjetiva, e que as autoridades competentes façam o que está descrito em Lei.

No terceiro ponto, apresenta a necessidade de punições severas para os referidos crimes mostra-se relevante, uma vez que o lucro das empresas ultrapassa sistematicamente o pagamento das indenizações e, desse modo, o dano parece ser mero reflexo da atividade realizada, se tornando, em alguns casos, ínfimos. Portanto, sanções mais duras devem ser empregadas para afastar a ocorrência de novos desastres.

Dentro do contexto apresentado, cumpre salientar que o presente trabalho não obteve a pretensão de esgotar o assunto, mas sim tocar em aspectos relevantes da matéria, de modo a iniciar um debate e contribuir para a formação de uma consciência sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO. Ana Paula. **Ciclo da mineração no Brasil**. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/historia/ciclo-da-mineracao-no-brasil/>> Acesso em: 15 de maio de 2020.

ARAÚJO. Luís Cesar. **Organização, Sistemas e Métodos**. São Paulo. Atlas. 2006.  
ALVES; Rodolfo. **Mineração**. Disponível em: <<https://escolakids.uol.com.br/geografia/mineracao.htm>> Acesso em: 16 de maio de 2020.

ALVES; Ângelo. **Eficácia tributária dos sistemas de cobrança dos quintos reais: A segunda captação em Minas Gerais, 1736-1751**. Disponível em: <[://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-87752016000300837&lng=pt&tlng=pt](://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-87752016000300837&lng=pt&tlng=pt)> Acesso em: 18 de maio de 2020.

MINAS GERAIS, **Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Relatório Final da CPI da barragem de Brumadinho realizada pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais**. Disponível em: <https://www.cmbrumadinho.mg.gov.br/noticia/307/Relatorio-Final-da-CPI-da-barragem-de-Brumadinho-realizada-pela-Assembleia-Legislativa-de-Minas-Gerais>. Acesso em: 05 de novembro 2020.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente- Resolução CONOMA 23/01/1986.

\_\_\_\_\_, Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010.

\_\_\_\_\_, Constituição Federal, 1988.

\_\_\_\_\_, Sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, Lei nº 9.605/98.

\_\_\_\_\_, Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938/81.

\_\_\_\_\_, Política Nacional da segurança de barragens, Lei nº 12.334/2010.

BORIS; Fausto. **História do Brasil**. São Paulo. Edusp. 2013.

CARRANO; Pedro. **Venda da Vale completa 20 anos e foi um dos maiores crimes cometidos contra o Brasil**. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2017/05/07/venda-da-vale-completa-20-anos-e-foi-um-dos-maiores-crimes-cometidos-contra-o-brasil>> Acesso em: 18 de maio 2020.

CARVALHO. Ana Cândida. **Responsabilidade administrativa por dano ambiental**. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/responsabilidade-administrativa-por-dano-ambiental/>. Acesso em 10 de novembro de 2022.

CAVASSANI; Rosiclerk. **Perícia ambiental e sua importância contra o dano ambiental**. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito->

ambiental/pericia-ambiental-e-sua-importancia-contr-o-dano-ambiental/. Acesso em: 04 de novembro de 2020.

COSTA; Walter. **Conheça todos os tipos de barragem**. Disponível em: <https://www.ofitexto.com.br/comunitexto/conheca-todos-os-tipos-de-barragem/> Acesso em: 21 de maio de 2020.

CORREIA, Rogerio. **Resumo do Relatório CPI Brumadinho**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/resumo-do-relatorio-leitura>. Acesso em: 05 de novembro de 2020.

COLOMBO, Silvana Raquel. **A responsabilidade civil no direito ambiental**. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/a-responsabilidade-civil-no-direito>. Acesso em: 10 de novembro 2020.

CHEREM. Carlos Eduardo. **CPI de Brumadinho pede indiciamento de chefia da Vale por homicídio doloso**. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2019/09/12/cpi-de-brumadinho-pede-indiciamento-de-chefia-da-vale-por-homicidio-doloso.htm>. Acesso em: 05 de novembro de 2020.

FARIAS, Talden. **Sanções administrativas ambientais**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-set-15/sancoes-administrativas-ambientais>. Acesso em: 06 de novembro 2020.

FERNADES; Cláudio. **Mineração no Brasil Colonial**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiab/mineracao-no-brasil-colonial.htm> Acesso em: 15 de maio de 2020.

FREITAS; Eduardo. **A mineração no Brasil**. Disponível em: <https://alunosonline.uol.com.br/historia-do-brasil/a-mineracao-no-brasil.html> Acesso em: 15 de maio de 2020.

FREITAS; Raquel. **CPI de Brumadinho da Assembleia de MG é concluída com pedido de indiciamento de 13 funcionários da Vale e da TÜV SÜD por rompimento de barragem**. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/09/12/cpi-de-brumadinho-da-assembleia-de-mg-e-concluida-com-pedido-de-indiciamento-de-13-funcionarios-da-vale-e-da-tuv-sud-por-rompimento-de-barragem.ghtml>. Acesso em: 05 de novembro 2020.

FREIDE, Reis. **Responsabilidade penal da pessoa jurídica e o caso Samarco**. Disponível em: <https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/11286/Responsabilidade-penal-da-pessoa-juridica-e-o-caso-Samarco>. Acesso em: 09 de outubro 2020.

FERREIRA; Karine. **Derrama**. Disponível em: <https://www.infoescola.com/brasil-colonia/derrama/>. Acesso em: 16 de maio de 2020.

GONZAGA. Antônio. **A História da Mineração.** Disponível em: <<https://www.minasjr.com.br/historia-da-mineracao/>> Acesso em: 15 de maio de 2020.

G1, SÃO PAULO. **Há 3 anos, rompimento de barragem de Mariana causou maior desastre ambiental do país e matou 19 pessoas.** Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/01/25/ha-3-anos-rompimento-de-barragem-de-mariana>. Acesso em: 13 de outubro de 2020.

GLADSTONE; William. **Monitoramento de barragens de contenção de rejeitos da mineração.** Disponível em: < <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-31032008-154124/publico/DissertacaoWillianGladstoneMachado.pdf?>> Acesso em: 23 de maio de 2020.

LORENA. Gabriella. **Afinal, o que são barragens de rejeitos?** Disponível em: <<https://www.minasjr.com.br/afinal-o-que-sao-barragens-de-rejeitos/>>. Acesso em: 22 de maio de 2020.

MACHADO. Adriano. **Entenda o que é minério de ferro, rejeito e barragem.** Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/30/entenda-o-que-e-minerio-de-ferro-rejeito-e-barragem.ghtml>. Acesso em: 21 de maio de 2020.

MARTINS. Rodrigo. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei 12.305/2010 e seu regulamento.** São Paulo. Amazon, 2010.

MELO, Priscila, 2014. **Mineração.** Disponível em: <<https://www.estudokids.com.br/mineracao/>> Acesso em: 21 de maio de 2020.

MIRRA, Álvaro Luiz. **Responsabilidade civil ambiental e a reparação integral do dano.** Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-out-29/ambiente-juridico-responsabilidade-civil-ambiental-reparacao-integral-dano>. Acesso em: 11 de novembro de 2020.

MENDEIROS, Fabiano. **Da proteção penal ao Direito Ambiental: das sanções aplicáveis às pessoas físicas e às pessoas jurídicas.** Disponível em: <http://www.conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/44923/da-protECAo-penal-ao-direito-ambiental-das-sanCOes-aplicaveis-as-pessoas-fisicas-e-as-pessoas-juridicas>. Acesso em: 12 de novembro 2020.

MENDES, Nathalia. **Princípio da prevenção e princípio da precaução.** Disponível em: <https://nathymendes.jusbrasil.com.br/noticias/311117049/resumo-principio-da-prevencao-e-principio-da-precaucao>. Acesso em: 10 de novembro 2020.

MAB Brasil. **Brumadinho: Quando o Lucro Vale Mais.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ack1QctLv8>. 34:51. Acesso em: 24 de novembro 2020.

PAVANELLI; Lucas. **CPI aprova relatório que pede indiciamento de 22 por Brumadinho.** Disponível em: <https://noticias.r7.com/minas-gerais/cpi-aprova->

relatorio-que-pede-indiciamento-de-22-por-brumadinho-05112019. Acesso em: 25 de novembro 2020.

PRATES, Marcelo. **História do Minério.** Disponível em: <<http://www.brazilminerio.com.br/historia-do-minerio/>> Acesso em: 15 de maio de 2020.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de Direito Civil.** Vol. II - Teoria Geral das Obrigações: Volume 2. São Paulo: Editora Forense, 2016.

ROMANELLO, Bueno. **Responsabilidade civil por dano ambiental decorrente do rompimento de barragem.** Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/25491>. Acesso em: 09 de outubro de 2020.

ROMULO, Sampaio. **Direito Ambiental.** Disponível em: [https://direitorio.fgv.br/sites/direitorio.fgv.br/files/u100/direito\\_ambiental\\_20132.pdf](https://direitorio.fgv.br/sites/direitorio.fgv.br/files/u100/direito_ambiental_20132.pdf). Acesso em: 09 de outubro de 2020.

SAMARCO, **Aproveitamento de rejeitos.** Disponível em: <<https://www.samarco.com/aproveitamento-de-rejeitos/>> Acesso em: 20 de maio de 2020.

SANTOS; Fabio **Relatório Final da CPI d barragem de Brumadinho.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EEsdUY89Yzw>. Acesso em: 25 de novembro 2020.

SOUSA, Rafaela. **Mineração.** Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/mineracao.htm>> Acesso em: 16 de maio de 2020.

SOUZA, Ludmilla. **Brasil gera 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos por ano.** Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-11/brasil-gera-79-milhoes-de-toneladas-de-residuos-solidos-por-ano>> Acesso em: 20 de maio de 2020.

STOPASOLAS, Pedro. **Brumadinho: sem acesso a exames, 1 milhão de pessoas podem ter metal pesado no sangue.** Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/especiais/brumadinho-sem-acesso-a-exames-1-milhao-de-pessoas-podem-ter-metal-pesado-no-sangue>. Cesso em: 24 de novembro 2020.

TV Aparecida. **Vale pode indenizar as famílias de funcionários vítimas da tragédia em Brumadinho-MG.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1BikwMahCSc>. 3:21. Acesso em: 16 de novembro de 2020.

VENTURA, Manuel. **Rompimento de barragem em Brumadinho destruiu 269 hectares.** Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/rompimento-de-barragem->

em-brumadinho-destruiu-269-hectares-de-mata-23415363. Acesso em 25 de novembro 2020.

WEDY, Gabriel. **Breves considerações sobre a responsabilidade civil ambiental.** Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-set-01/ambiente-juridico-breves-consideracoes-responsabilidade-civil-ambiental>. Acesso em: 09 de novembro de 2020.