

**UNIBRA - CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
CURSO DE BACHARELADO DE DIREITO**

**LARISSA RAPHAELA DE SOUZA SILVA
MARIA VANDERLUCIA DA SILVA GUIMARÃES
ROBERTO FERNANDES DA COSTA FILHO**

**A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DOS DIREITOS DA NATUREZA E OS
DANOS CAUSADOS EM DECORRÊNCIA DOS DESASTRES AMBIENTAIS.**

RECIFE/2023

LARISSA RAPHAELA DE SOUZA SILVA
MARIA VANDERLUCIA DA SILVA GUIMARÃES
ROBERTO FERNANDES DA COSTA FILHO

**A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DOS DIREITOS DA NATUREZA E OS
DANOS CAUSADOS EM DECORRÊNCIA DOS DESASTRES AMBIENTAIS.**

Artigo apresentado como requisito para a
conclusão do Curso de Bacharelado em
Direito no Centro Universitário Brasileiro-
UNIBRA.

Orientador: Me. Eduardo Crucho.

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586i Silva, Larissa Raphaela de Souza.
A importância do conhecimento dos direitos da natureza e os danos causados em decorrência dos desastres ambientais / Larissa Raphaela de Souza Silva; Maria Vanderlucia da Silva Guimarães; Roberto Fernandes da Costa Filho. - Recife: O Autor, 2023.
60 p.

Orientador(a): Me. Eduardo Crucho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Direito, 2023.

Inclui Referências.

1. Meio ambiente. 2. Constituição federal. 3. Tragédias. 4. Danos. 5. Vida. I. Guimarães, Maria Vanderlucia da Silva. II. Costa Filho, Roberto Fernandes da. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 34

A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DOS DIREITOS DA NATUREZA E OS DANOS CAUSADOS EM DECORRÊNCIA DOS DESASTRES AMBIENTAIS.

Larissa Raphaela de Souza Silva¹

Maria Vanderlucia da Silva Guimarães²

Roberto Fernandes da Costa Filho³

Eduardo Crucho⁴

Resumo

A Constituição Federal de 1988 reservou o artigo 225 para enfatizar a que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, pois, esse é um fator determinante à sadia qualidade de vida e deve ser defendido e preservado para as atuais e futuras gerações. Sendo assim e sem o intuito de resolver os problemas ambientais, temos como problema de pesquisa o seguinte questionamento: “O que foi e vem sendo feito para que os danos gerados pelos rompimentos das barragens de Mariana-MG e Brumadinho-MG sejam reparados?” Nesse hiato, o presente artigo, teve como finalidade analisar o que se entende sobre meio ambiente, como atitudes negligentes e imprudentes podem ocasionar grandes tragédias e afetar de modo direto e indireto a vida dos indivíduos gerando diversos danos e observar a importância das leis ambientais no nosso ordenamento jurídico. Para o desenvolvimento do tema foi necessário intenso aparato legal, doutrinário e jurisprudencial, pois, além da questão jurídica, a nossa pesquisa decorre de uma inquietação ao que diz respeito aos danos e consequências causados a população de Mariana-MG e Brumadinho-MG, que foram cruelmente atingidas pelos rompimentos das barragens de rejeito de minérios. Isto não envolve apenas casos excepcionais e de grande notoriedade, mas a inserção de uma prática esse trabalho visa propor um olhar mais cauteloso em relação às causas ambientais, uma vez que é cada vez mais perceptível a urgência dessas questões que na maioria das vezes afetam de modo negativo a vida de indivíduos de várias áreas.

Palavras-chave: Meio ambiente, Constituição Federal, tragédias, danos, vida.

¹Larissa Raphaela de Souza Silva, Graduada em Direito pela UNIBRA. E-mail: larissaraphaela87@gmail.com;

²Maria Vanderlucia da Silva Guimarães, Graduada em Direito pela UNIBRA. E-mail: mvanderlucia10@gmail.com;

³Roberto Fernandes da Costa Filho, Graduado em Ciências Contábeis pela Anhanguera, Graduando em Direito pela UNIBRA, E-mail: rfcfilho@gmail.com;

⁴Eduardo Crucho, E-mail: eduardocruchoprof@gmail.com.

Abstract

The 1988 Federal Constitution reserved article 225 to emphasize that everyone has the right to an ecologically balanced environment, as this is a determining factor in a healthy quality of life and must be defended and preserved for current and future generations. Therefore, and without the intention of solving environmental problems, our research problem is the following question: "What was and is being done so that the damage caused by the ruptures of the Mariana-MG and Brumadinho-MG dams is repaired?" In this hiatus, the purpose of this article was to analyze what is understood about the environment, how negligent and reckless attitudes can cause great tragedies and directly and indirectly affect the lives of individuals, generating various damages and observe the importance of environmental laws in the our legal system. To develop the topic, an intense legal, doctrinal and jurisprudential apparatus was necessary, as, in addition to the legal issue, our research stems from concern regarding the damage and consequences caused to the population of Mariana-MG and Brumadinho-MG, which were cruelly affected by the collapse of ore tailings dams. This not only involves exceptional and high-profile cases, but the insertion of a practice that this work aims to propose a more cautious look at environmental causes, since the urgency of these issues that most of the time affect negative way the lives of individuals from various areas.

Keywords: Environment, Federal Constitution, tragedies, damages, life.

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

FOTO 1 - Causas das mudanças climáticas.	19
FOTO 2 - Desastre de Mariana: Área afetada pelo rompimento de barragem no distrito de Bento Rodrigues, zona rural de Mariana, em Minas Gerais.	28
FOTO 3 - Rompimento da barragem em Mariana elevou em até cinco vezes níveis de fósforo do estuário do Rio Doce.	29
FOTO 4 - Estação de buscas pelas vítimas desaparecidas.	31
FOTO 5 - Escola municipal de Bento Rodrigues, construída no novo distrito.	43
GRÁFICO 1 - Evolução Legislativa no Brasil.	50

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
OBJETIVO GERAL	12
OBJETIVO ESPECÍFICO	12
MEIO AMBIENTE	13
1.1 - Entendendo os vieses acerca do meio ambiente.....	13
1.2 - Impactos Ambientais.....	17
1.2.1 - Mudanças climáticas	17
1.2.2 - Efeito Estufa	17
1.2.3 - Poluição do ar.....	19
1.2.4 - Poluição da água.....	20
1.2.5 - Destruição da camada de ozônio	21
1.2.6 - Extinção das espécies.....	22
1.2.7 - Chuvas Ácidas.....	22
1.3 - Efeitos da degradação ambiental.....	23
1.3.1 - Impacto sobre a Saúde Humana	23
1.3.2 - Perda de biodiversidade	24
1.3.3 - Camada de Ozônio Esgotamento.....	24
1.3.4 - Perda da Indústria de Turismo.....	24
1.3.5 - Impacto Econômico	24
DESASTRES AMBIENTAIS E AS CONSEQUÊNCIAS DOS DANOS CAUSADOS À POPULAÇÃO	26
2.1 - Desastres ambientais	26
2.2 - Mariana e Brumadinho.....	28
2.3 - O dano e suas variáveis	33
2.4 - Dano ambiental.....	39
DOS OBJETIVOS DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE	39
2.5 - Impactos e desdobramentos dos casos anos depois	41
MEIO AMBIENTE E A LEGISLAÇÃO	48
3.1 - As Legislações no Brasil Colônia.....	48
3.2 - Legislação e o Período Imperial.....	50
3.3 - Relação entre o meio ambiente e a Constituição Federal Brasileira.....	51
3.4 - Proposta da Lei 9.605/98.....	54
3.5 - Entendimento dos Tribunais acerca de crimes de dano ambiental.....	56
3.6 - Qual o objetivo da Legislação ambiental brasileira?	58

CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65

INTRODUÇÃO

Ao longo da história da humanidade, o homem está intrinsecamente ligado à natureza, uma vez que o meio ambiente é fator essencial para a vida, sendo este definido pela Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (nº 6.938/1981), como: “um conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.” Incluindo todos os fatores externos responsáveis por influenciar no cotidiano dos seres vivos, que apesar de suas muitas formas, geralmente costuma ser dividido pelos pesquisadores em meio ambiente natural o ambiente artificial e juntos incluem todos os elementos conhecidos que compõem o universo, onde o homem se encontra nessa posição de elemento em interação com outros.

Falar de Direito Ambiental é quase que ao mesmo tempo falar de Direitos Humanos e inerentes a todo e qualquer indivíduo, de modo que diferentes impactos negativos nesse sentido possam vir não somente a afetar a qualidade de vida das pessoas, como também limitar direitos fundamentais.

Logo, essa subdivisão do direito busca conter as condutas humanas em relação ao meio ambiente, visando garantir às presentes e futuras gerações o que se encontra pautado no artigo 225 da Constituição Federal de 1988. A partir dessa perspectiva, compreenderemos melhor o contexto de meio ambiente, analisaremos dois grandes casos relacionados a crimes ambientais de vasta repercussão e um contexto histórico acerca das leis ambientais no nosso ordenamento jurídico. O ramo do direito em que norteamos esse artigo é cada vez mais atual e relevante, de modo que a preservação do meio ambiente é essencial para o desenvolvimento humano e garantia de uma vida digna.

Tendo isso em vista, o homem é determinante no que diz respeito a proteção da natureza, podendo ser protagonista ou um grande vilão nesse aspecto, porém, também não podemos esquecer da influência das empresas e centros industriais, que geralmente possui uma influência maléfica por suas diversas ações, como é o caso de emissões de gases, despejo inadequado de resíduos tóxicos, lançamentos de lixo a céu aberto e tantos outros, que por vezes tornam alguns locais impossíveis de habitação, totalmente inadequados para se viver. Por conseguinte, é cada vez mais, necessário, uma conscientização ambiental por meio de condutas coletivas,

onde as pessoas físicas e jurídicas não são dotadas apenas de direito, mas também de deveres que serão cruciais para a continuação da vida.

Portanto, como objetivo do nosso artigo, analisamos como os crimes abordados adiante afetaram de maneira direta e indireta a vida da população que vivia naquele local, o que mudou em seu cotidiano, quais os danos que lhe foram causados e como anda o processo de reparação, se é possível superar a perda de um ente querido diante de casos que poderiam ter sido evitados e o que vem sendo feito para tentar trazer um consolo a essas pessoas que foram tão fragilizadas e ainda sofrem com tudo o que aconteceu.

Sendo assim, para o entendimento de forma elementar usamos os objetivos específicos para compreender o que é meio ambiente e seus mecanismos, como as mudanças climáticas, os efeitos estufa, a poluição do ar, a poluição da água, a destruição da camada de ozônio, extinção das espécies e as chuvas ácidas. Ainda observamos como as tragédias decorrentes dos rompimentos de barragens causaram e causam tantos impactos ambientais e sociais e por fim, analisamos a evolução das Leis ambientais ao longo do tempo.

Como uma forma de estruturar este artigo, no primeiro capítulo – Entendendo os vieses acerca do meio ambiente – foi elaborada uma contextualização de maneira pontual, porém de fácil entendimento, para que todos consigam compreender o que vem a ser o Meio Ambiente, quais suas definições doutrinárias, pautada por seus princípios e a importância de entender como tudo isso é fundamental para o nosso desenvolvimento enquanto sociedade. Nesse sentido, muito contribuiu o autor Celso Antônio Pacheco Fiorillo, que possui uma notável colaboração quando se trata de pesquisas na área ambiental, com mais de 175(cento e setenta e cinco) artigos publicados e mais de três dezenas de livros com notório destaque, nos faz perceber que importância dessa pauta trazendo uma multidisciplinaridade em relação aos outros ramos do direito.

Abordaremos também como esse meio ambiente pode ser afetado de tantas formas através do impacto ambiental, vindo a alterar e destruir o ecossistema.

Já no capítulo dois – Desastres ambientais e consequências dos danos causados a população - enfatizamos os trágicos casos de rompimento de barragens de rejeitos de minérios nas cidades de Mariana-MG e Brumadinho-MG, que juntas, ceifaram a vida de quase 300 (trezentas) pessoas, além dos feridos e outros afetados.

Os casos tiveram repercussão a nível mundial e deixou todo um país de luto e solidarizado, que além dos impactos sociais geraram grandes consequências ambientais decorrentes da quantidade de rejeitos liberada, atingindo os povoados, as cidades vizinhas, fauna, flora e praticamente tornando extinta a vida de animais aquáticos nas regiões afetadas. Poderá ser observada uma série de dificuldades dos habitantes desses locais, onde muitos até hoje não podem trabalhar, pois perderam suas únicas fontes de renda que eram a pesca e o turismo, e agora sobrevivem muito mal apenas de auxílios.

Nesse capítulo também observaremos decisões jurisprudenciais acerca dos danos e o recebimento de uma denúncia oferecida pelo Ministério Público dois dias antes que os crimes ambientais pudessem prescrever, tendo como alvo 16 (dezesseis) pessoas físicas e 02 (duas) pessoas jurídicas, onde reitera:

"A denúncia imputa às pessoas físicas denunciadas o crime de homicídio qualificado (artigo 121, § 2º, incisos III e IV, do Código Penal), por 270 vezes [270 pessoas morreram no desastre]; Crimes contra a fauna (artigo 29, caput e § 1º, inciso II, e § 4º, e artigo 33, caput e incisos V e VI, da Lei 9.605/1998); crimes contra a flora (artigo 38, caput; artigo 38-A, caput; artigo 40, caput, e artigo 48, estes combinados com o artigo 53, inciso I, da Lei 9.605/1998) e crime de poluição (artigo 54, § 2º, inciso III, da Lei 9.605/1998)".

Assim, apesar de anos já terem se passado ainda veremos novos desdobramentos em relação à punibilidade dos que, até então, são responsáveis pela tragédia.

No terceiro capítulo denominado – Meio ambiente e legislação - somos convidados a regressar no tempo e perceber o quanto estão enraizados os problemas ambientais no nosso país, a começar pela exploração desordenada do bem mais valioso aqui encontrado, o Pau-Brasil. Como sabemos, os recursos naturais são finitos e nessa época não havia uma legislação que tivesse a proteção desse bem como prioridade, uma vez que o único objetivo era relacionado ao lucro, buscando manter uma sustentação econômica em poder de poucos. Destarte, no ano de 1605 foi criada uma Lei de Proteção Ambiental denominada "Regimento do Pau-Brasil." Em sequência, é feito um paradoxo analisando a relação do meio ambiente com a Constituição Federal e como a inserção de um artigo, voltado diretamente ao tema meio ambiente, este artigo da Constituição fora um divisor de águas para a consolidação de diversas leis ambientais posteriores.

Por fim, exploraremos a Lei 9.605/98, também conhecida como Lei de Crimes ambientais, que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências”, além de ressaltar os variados entendimentos dos Tribunais quando se trata de crimes de dano ambiental e o objetivo da Legislação Ambiental Brasileira, que em suma, é a prevalência do desenvolvimento sustentável em face da proteção ambiental.

OBJETIVO GERAL

Analisar como dois casos que poderiam ter sido evitados vieram a gerar grandes danos à natureza e afetar as pessoas em sua volta, traçando assim um novo rumo para a vida desses indivíduos. Logo, vamos observar quais instrumentos legais são fundamentais para a proteção desse bem de responsabilidade de todos, atuando na proteção e conservação do meio ambiente, como também, treinar nosso olhar para a percepção de um assunto tão importante e que está diretamente ligado a uma boa qualidade de vida.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Compreender o que é meio ambiente e seus mecanismos;
- Observar como as tragédias decorrentes do rompimento de barragens causaram tantos impactos ambientais e sociais;
- Analisar a evolução das Leis ambientais ao longo do tempo.

1 MEIO AMBIENTE

1.1 Entendendo os vieses acerca do meio ambiente

Hoje em dia ouve-se muito falar em “meio ambiente”, mas essa expressão que está sendo amplamente difundida é interpretada, por alguns autores como palavras sinônimas, uma vez que até o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, pontua ambiente como: “o que cerca ou envolve os seres vivos ou as coisas, por todos os lados.” (AMBIENTE, 2023), ou seja, o meio, o espaço no qual algo ou alguém está inserido.

Considerando que meio significa, entre outras interpretações, “conjunto de elementos materiais e circunstanciais que influenciam um organismo vivo”, tem-se que realmente são palavras sinônimas e expressam o entorno em que estamos inseridos e vivemos. Ainda há em nosso país, Estados que têm o seu próprio entendimento do que vem a ser meio ambiente, portanto, levar-se há em conta o prescrito em nossa norma jurídica.

Destarte, além da definição linguística exposta anteriormente, o meio ambiente ainda possui a definição, legal, definida por nosso ordenamento jurídico, que diz no artigo 3º, inciso I, da Lei 6.938/1981, o que se segue:

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

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas⁵.

Outrossim, entraremos agora na esfera dos conselhos, onde encontramos mais uma definição do que vem a ser o meio ambiente, deste vez partindo do Conselho Nacional do Meio Ambiente o CONAMA, que no Anexo I, inciso XII, da Resolução CONAMA nº 306 de 05/07/2002, estabelece : “ Meio ambiente: conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

Em síntese, o meio ambiente é todo o conjunto de processos e elementos biológicos, físicos e químicos que criam e favorecem condições para que a vida se

⁵ BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Senado Federal, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm>. Acesso em: 05 set 2023.

mantenha no planeta terra. Compreende os seres humanos e suas dinâmicas sociais, culturais e econômicas.

É composto ainda pela biosfera que corresponde ao agrupamento de todas as partes viventes do exopondo a toda camada líquida da terra, seja ela águas doces e nosso planeta, atmosfera que é toda camada de gases que compõem a terra, hidrosfera que corresponde a toda parte líquida tanto em águas doces como salgadas e a litosfera que é a camada mais exterior do planeta onde está composta a crosta e a camada do manto.

Em resumo, o meio ambiente engloba todos os elementos vivos e não vivos que estão relacionados com a vida na Terra. É tudo aquilo que nos cerca, como a água, o solo, a vegetação, o clima, os animais, os seres humanos, dentre outros.

É dele que retiramos o sustento essencial para a nossa vida como: ar, água, alimentos e matérias – primas, um dos motivos que a sua conservação se faz tão importante como a proteção com uso racional da natureza, através do manejo sustentável. Permite a presença do homem na natureza, porém, de maneira harmônica.

O STF já reconhece o Meio ambiente como uma divisão de espécies, sendo estas espécies divididas da seguinte forma: meio ambiente do trabalho, meio ambiente artificial, cultural e ainda o meio ambiente físico ou natural, neste ultimo estariam os elementos naturais, ou seja, elementos que existem independentemente do desejo ou da fabricação do homem, neste ambiente encontra-se o ar, a água, atmosfera, solo, subsolo, a biodiversidade e ainda a fauna e a flora.

No meio ambiente do trabalho leva-se em consideração o meio em que o trabalhador exerce suas funções laborais, isto fica bem conceituado por ARAÚJO (1998. P. 355), quando afirma que o meio ambiente do trabalho está no: “espaço-meio de desenvolvimento da atividade laboral, como o local hígido, sem periculosidade, com harmonia para desenvolvimento da produção e respeito à dignidade da pessoa”.

Esta colocação deu-se por uma demanda atribuída pelo artigo 200, incisos II, e VIII, da Constituição Federal de 1988, vejamos.

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei: II - executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador; VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Como observado na legislação exposta, a Constituição Federal de 1988, ao atribuir a competência do Sistema Único de Saúde, entende que o meio ambiente a ser tutelado, é o meio ambiente do trabalho.

O meio ambiente artificial é outra espécie de meio que deve ser mencionada. Este tipo de meio diz respeito às superfícies urbanizadas das cidades, ou seja, seus prédios e edificações fechadas, como também suas ruas, becos, vielas, praças, parques, em fim, todo espaço urbano dos grandes centros urbanos.

Neste sentido o artigo 2º, inciso I, da Lei 10.257, que vem regulamentar os artigos, 182 e 183 da Constituição Federal, e estabelece diretrizes gerais da política urbana, de forma a garantir cidades sustentáveis, expressa que:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais;

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.

Neste diapasão percebe-se a tentativa de garantir a sustentabilidade as presentes e futuras gerações, mantendo assim, a intergeracionalidade desejada. Por fim, mas não menos importante têm-se o meio ambiente cultural, que também vem com força Constitucional, sendo ratificado pelo artigo 216 e incisos seguintes da Constituição Federal, vejamos:

Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Observa-se que o meio ambiente cultural é o patrimônio a ser tutelado, e se refere diretamente ao patrimônio histórico, artístico, paisagístico, arqueológico e ecológico, entre outros. Este bem está compreendido nas demonstrações humanas, sejam elas materiais ou imateriais, refletindo assim, a identidade, a memória dos grupos ou sociedades, portanto, cabe ao poder público e a sociedade a proteção de tal meio ambiente.

Além de todas as definições encontradas por diversos atores para o meio ambiente e para que possamos refletir ainda mais sobre como ele é formado, e como protegê-lo, precisamos nos ater aos seus Princípios, uma vez que estes são as diretrizes norteadoras e fundamentais para a proteção, a conservação e o uso sustentável dos diversos recursos naturais e para a promoção de vida nos ecossistemas.

Há um consenso entre os doutrinadores a respeito dos princípios, onde a maioria acredita na aceitação do princípio como norma jurídica e não, somente, como uma regra.

Poderíamos dispor diversos tópicos a respeito de vários Princípios do meio ambiente, contudo, faremos apenas uma discreta lista dos Princípios que consideramos impossível de não mencionar, como o Princípio da Prevenção descrito na Eco 92, como princípio vital, o Princípio da Precaução, Princípio da Informação, Princípio do Poluidor pagador, Princípio do Usuário pagador e não poderíamos deixar de citar o Princípio do Desenvolvimento Sustentável, entre outros.

Em síntese o meio ambiente é todo o conjunto de processos e elementos biológicos, físicos e químicos que criam e favorecem condições para que a vida se mantenha no planeta terra. Compreende os seres humanos e suas dinâmicas sociais, culturais e econômicas.

O meio ambiente é composto pela biosfera que corresponde ao agrupamento de todas as partes viventes do exoplane e a toda camada líquida da terra, seja ela águas doces e nosso planeta, atmosfera que é toda camada de gases que compõem a terra, hidrosfera que corresponde a toda parte líquida tanto em águas doces como salgadas e a litosfera que é a camada mais exterior do planeta onde está composta a crosta e a camada do manto. Em resumo, o meio ambiente engloba todos os elementos vivos e não vivos que estão relacionados com a vida na Terra. É tudo aquilo que nos cerca, como a água, o solo, a vegetação, o clima, os animais, os seres humanos, dentre outros.

É dele que retiramos o sustento essencial para a nossa vida como: ar, água, alimentos e matérias – primas, um dos motivos que a sua conservação se faz tão importante como a proteção com uso racional da natureza, através do manejo sustentável. Permite a presença do homem na natureza, porém, de maneira harmônica.

1.2 - Impactos Ambientais

Nas últimas décadas o meio ambiente vem sofrendo cada vez mais com a ação desordenada do homem, existem vários fatores que causam esses impactos, podemos citar, por exemplo, às queimadas que acabam deixando o solo sem os minerais e sem nutrientes para gerar novas vidas, podemos mencionar também às queimadas, que traz uma força avassaladora e destrói o habitat de algumas espécies que acabam sendo destruídos, esses animais acabam morrendo por não conseguir se livrar das garras pegajosas e mortais do fogo. Temos como principais problemas ambientais da atualidade.

1.2.1 - Mudanças climáticas

Os efeitos de mudanças climáticas podem ser sentidos diariamente com o aumento das secas, alagamentos, aumento do nível do mar e outros fatos que apontam para um desequilíbrio ambiental. Essas consequências são causadas por ações como a emissão de gases do efeito estufa na atmosfera. Segundo o relatório, da ONU (Organização das Nações Unidas), o Brasil está entre os sete maiores emissores desses gases no mundo. De acordo com o estudo, os países desse ranking, juntos, foram responsáveis por metade das emissões globais em 2020. O Brasil também aparece entre o chamado Grupo 20, que reúne 20 países responsáveis por 75% das emissões de gases do efeito estufa no mundo. Diante desse cenário, as empresas passam a exercer um papel fundamental no combate às alterações de temperatura no planeta.

1.2.2 - Efeito Estufa

Aquecimento global: É o aumento da temperatura média do planeta. É consequência do efeito estufa e do desmatamento, e provoca várias anomalias climáticas. Previsões apontam para um acréscimo máximo de quatro graus até o fim do século. Nos últimos 100 anos foram de apenas 0,7 graus. Uma das grandes preocupações quanto ao aquecimento global é o derretimento do gelo dos polos Sul e Norte, que pode aumentar o nível do mar e inundar ilhas e áreas litorâneas. Outras geleiras, as dos Andes, já começaram a derreter. Entre outros problemas estão a transformação de florestas em desertos, a alteração de correntes de ar, a ameaça a

várias espécies animais, e o prejuízo para a produção agrícola. Todos, inclusive os países desenvolvidos, podem sofrer com a falta de água, que também leva à proliferação de doenças.

No Brasil, a Amazônia já sofre com a desertificação. Nos últimos 40 anos, foram derrubados quase 20% de sua cobertura original, mais que nos 450 anos anteriores. Porém, o trabalho contra o desmatamento tem avançado. A área desmatada no país em 2006 diminuiu 50% em comparação a 2004, e 430 milhões de toneladas de dióxido de carbono (CO₂) deixaram de ser liberados. Nas negociações internacionais sobre meio ambiente os países são divididos em dois grupos.

O primeiro, dos 41 países mais desenvolvidos, inclui Estados Unidos, Japão e algumas nações europeias. É responsável por 16,6 milhões de toneladas anuais de emissão de gases. O outro, das 122 nações com menor industrialização, comporta Brasil e China, e responde por 11,9 milhões de toneladas. Os acordos mundiais procuram tratar de forma diferente os dois grupos.

Os mais ricos têm “metas” a cumprir para redução de desmatamento e liberação de gases, enquanto os mais pobres possuem “compromissos”, entendidos de forma mais amena, que mais provocam o desmatamento.

As pesquisas mais recentes apontam a ação humana como principal causa do aquecimento global. Assim, fica cientificamente provado que preservar o planeta é, além de respeito à natureza e à humanidade, questão de sobrevivência.

As mudanças climáticas são alterações nos padrões de temperatura do planeta, causadas por processos naturais e pela ação humana.

Essas alterações causam o aumento da temperatura e trazem impactos para o ecossistema terrestre. Com isso, os efeitos de mudanças climáticas começam a surgir e podem ser sentidos no longo prazo.

Segundo dados da UNO, os últimos anos, entre 2011 e 2020, foram os mais quentes, já registrado.

Em comparação ao século XIX, a Terra está cerca de 1º mais quente.

A Figura 1 abaixo apresenta um dos motivos apontados como causador deste aquecimento. Não bastando a fumaça jogada em grande quantidade no ar, ainda há o esgoto jogando milhares de litros cúbicos de dejetos, no mínimo, contaminado com resíduos ácidos e todo tipo de outros resíduos.

FOTO 1 - Causas das mudanças climáticas.



Fonte: Unsplash/chris leboutillier

O efeito estufa é um processo natural da Terra, responsável por manter a temperatura adequada para a existência de seres vivos.

No entanto, esse fenômeno pode ser agravado pela emissão excessiva de gases poluentes na atmosfera, como metano e dióxido de carbono (CO₂). Esses gases retêm o calor por isso geram o aumento na temperatura quando presentes em grande quantidade.

Esse processo gera o chamado aquecimento global, que se refere ao aumento anormal de temperatura no globo terrestre.

A emissão de gases de efeito estufa está relacionada principalmente às indústrias e aos veículos, mas também podem surgir de outras fontes, como aterros para lixo, energia e agricultura.

1.2.3 - Poluição do ar

A poluição do ar pode ser definida como a presença de substâncias provenientes de atividades humanas ou da própria natureza que podem colocar em risco a qualidade de vida dos seres vivos. O ar poluído pode causar sérios problemas ao homem e a outros seres, portanto, ele é impróprio e nocivo.

A poluição do ar tem se intensificado desde a primeira metade do século XX com o aumento crescente de indústrias e carros, que lançam diversos poluentes na atmosfera. Vale destacar, no entanto, que também existem fontes naturais de poluição atmosférica, tais como a poeira da terra e vulcões.

Os poluentes atmosféricos podem ser divididos em dois grandes grupos: os poluentes primários e os poluentes secundários. Os poluentes primários são aqueles emitidos diretamente por uma fonte de poluição, como um carro. Já os poluentes secundários são aqueles que sofrem reações químicas na atmosfera, ou seja, são formados a partir da interação do meio com o poluente primário.

Dentre os principais poluentes podemos citar a fumaça, às partículas inaláveis o dióxido de enxofre, ozônio, dióxido de nitrogênio e monóxido de carbono. Essas substâncias podem causar sérios danos à saúde de homem. O monóxido de carbono, por exemplo, diminui a capacidade do sangue de transportar oxigênio pelo corpo, podendo causar hipóxia tecidual. Já o ozônio possui papel oxidante e citotóxico, podendo causar irritação nos olhos e diminuição da capacidade pulmonar, por exemplo.

O dióxido de enxofre relaciona-se com irritações nas vias aéreas superiores, assim como o dióxido de nitrogênio. Esse último também pode provocar danos graves aos pulmões.

1.2.4 - Poluição da água

A água e o solo são recursos essenciais para a manutenção da vida na Terra, mas quando contaminados por substâncias poluentes podem trazer efeitos de mudanças climáticas.

Com a poluição do solo, por exemplo, há uma redução na capacidade de absorção de água e de armazenamento de carbono, além de impactar a qualidade da terra para plantações.

A poluição da água gera uma alteração na qualidade e na quantidade de recursos hídricos disponíveis no planeta para consumo e uso em atividades como a agricultura e a geração de energia.

Sem água suficiente para gerar energia a partir das hidrelétricas, recursos mais poluentes podem ser utilizados, como os combustíveis fósseis.

À queima de combustíveis fósseis, como carvão, gás natural e petróleo, libera gases de efeito estufa na atmosfera. Todas essas substâncias são formadas a partir da decomposição de organismos vivos e, portanto, apresentam carbono em sua composição. Por isso, soltam o CO₂ no ar quando são queimadas. O processo

ocorre em atividades como transporte, geração de energia e abastecimento industrial.

1.2.5 - Destruição da camada de ozônio

A camada de ozônio está sendo prejudicada pela existência de gases que entram em contato com os raios UV e com eles acabam reagindo, diminuindo a quantidade de gases ozônio na atmosfera terrestre. São várias substâncias, como: Esses gases são produzidos por diversas atividades, como a queima de combustíveis fósseis, a queima de combustíveis nos veículos e as indústrias, e até mesmo, eletrodomésticos e produtos usados no dia a dia são responsáveis por prejudicar a camada de ozônio.

Ao entrarem em contato com a camada, as moléculas dessas substâncias promovem a decomposição da molécula de ozônio (O_3), criando-se assim gás oxigênio (O). A ausência de ozônio na camada desfaz sua função central de filtrar os raios ultravioletas. Essa ação ocasiona problemas na camada de ozônio. A destruição da camada de ozônio o ozônio pode ser destruído na atmosfera de maneira natural ou como resultado das atividades humanas.

Naturalmente ele é destruído pela radiação ultravioleta do Sol, a cada molécula de ozônio destruída, um de átomo de oxigênio e uma molécula de oxigênio são formados, podendo recombinar-se para produzir o ozônio novamente, e assim fazer a manutenção da camada de ozônio. Apesar de sua reconstituição natural, a camada de ozônio está sendo alterada quimicamente e não está voltando ao normal, sendo alterada pelas intensas atividades humanas, com a queima de combustíveis fósseis e o desenvolvimento industrial. Alguns gases estão entre os mais nocivos emitidos na atmosfera, capazes de alterar a camada de ozônio.

Como já mencionado, o planeta Terra precisa do funcionamento e existência da camada de ozônio como forma de proteção à radiação vinda do Sol e à chegada dos raios ultravioletas na litosfera. Sua destruição ocasionaria alguns problemas.

Sem a proteção da camada de ozônio, vários impactos ao meio ambiente e à saúde seriam registrados com maior frequência. Dentre eles destacamos: Riscos e danos à visão, Envelhecimento precoce, Aumento dos casos de câncer de pele, degeneração de células da pele, Enfraquecimento do sistema imunológico.

Tais fatores ligados à saúde mais aqueles de desequilíbrio ambiental como

aumento da temperatura da terra, ou redução das calotas polares e conseqüente aumento dos níveis dos oceanos, só podem ser sanados à medida que ações governamentais e práticas sejam efetivadas, revertendo, assim, o processo de aumento real da camada de ozônio.

1.2.6 - Extinção das espécies

Animais em extinção são aqueles ameaçados de desaparecerem da terra, a caça ilegal e o tráfico de animais são alguns dos motivos que têm colocado muitos animais em extinção. Apesar de ser relativamente comum na natureza, o processo de extinção está sendo intensificado pela ação humana.

A Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional Para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), criada em 1964, tem como objetivo prover informações a respeito da conservação dos seres vivos do planeta. Ela apresenta dados relevantes da fauna e flora, mas não apresentam dados a respeito de micro-organismos.

A Lista Vermelha serve como um alerta sobre a constante perda de biodiversidade verificada na Terra. Com esses dados, é possível embasar a luta por políticas de conservação e tentar impedir a extinção de várias espécies.

Esta lista apresenta nove diferentes categorias para classificar um organismo vivo, vale ressaltar que a conservação das espécies é importante não só para contribuir com o equilíbrio do planeta, como também é uma forma de manter e renovar nossos recursos naturais. De acordo com um estudo práticas de gerenciamento e ferramentas que identificam populações ameaçadas são importantes para reduzir as crescentes taxas de extinção.

1.2.7 - Chuvas Ácidas

A chuva ácida é uma das conseqüências da poluição atmosférica. Os gases provenientes da queima de combustíveis reagem com o oxigênio do ar e o vapor de água, transformando-se em ácidos que são depositados na superfície terrestre através das precipitações.

Essa acidificação do solo e das águas superficiais exerce efeitos devastadores nos ecossistemas e representa um grave perigo para os seres vivos.

As erupções vulcânicas, os terremotos, os incêndios naturais, os relâmpagos e alguns processos microbianos liberam dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio na atmosfera.

Não obstante, é a ação humana a causadora da maior parte das emissões de dióxido de enxofre em consequência queima de combustíveis na indústria e nas usinas elétricas, assim como da metade das emissões de óxidos de nitrogênio devido aos gases produzidos pelos veículos a motor. Da mesma forma e embora em menor grau, as explorações pecuárias intensivas produzem amoníaco a partir da decomposição da matéria orgânica.

Esses três poluentes, que podem ser transportados a grandes distâncias a partir de seus focos de origem, se oxidam quando entram em contato com a atmosfera originando a formação de ácido sulfúrico e ácido nítrico. Tais ácidos se dissolvem nas gotas de água das nuvens e caem na superfície terrestre mediante a denominada chuva ácida, que também pode ser em forma de neve ou nevoeiro.

Dessa forma a degradação do meio ambiente acaba se tornando inevitável se tornando um dos maiores desafios mundiais. A deterioração do meio ambiente vem através do esgotamento dos recursos mencionados anteriormente, Quando habitats naturais são destruídos ou os recursos naturais se esgotam, o ambiente é degradado. Os esforços para combater este problema incluem a proteção do ambiente e gestão de recursos ambientais.

A degradação ambiental é uma das maiores ameaças que estão sendo olhadas no mundo de hoje. A Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução de Desastres caracteriza a degradação ambiental, como a diminuição do limite da terra para encontrar destinos sociais e ambientais, e necessidades. A degradação ambiental pode acontecer num certo número de maneiras. No momento em que os ambientes são destruídos ou bens comuns estão sendo exauridos do ambiente este é considerado para ser corrompido e prejudicado.

Há um número de diferentes técnicas que estão sendo usadas para evitar isso, incluindo a proteção dos recursos ambientais e os esforços de proteção geral.

1.3 - Efeitos da degradação ambiental

1.3.1 - Impacto sobre a Saúde Humana

A saúde humana pode estar no fim de receber como resultado da degradação ambiental. Áreas expostas a poluentes tóxicos do ar que podem causar problemas respiratórios como pneumonia e asma. Milhões de pessoas são conhecidas por terem morrido de devido aos efeitos indiretos da poluição do ar.

1.3.2 - Perda de biodiversidade

A biodiversidade é importante para a manutenção do equilíbrio do ecossistema sob a forma de luta contra a poluição, restaurando nutrientes, protegendo as fontes de água e estabilizar o clima.

O desmatamento, o aquecimento global, a superpopulação e poluição são algumas das principais causas para a perda da biodiversidade entre outras perdas a serem consideradas.

1.3.3 - Camada de Ozônio Esgotamento

A camada de ozônio é responsável por proteger a terra dos raios ultravioletas prejudiciais. A presença de clorofluorcarbonos, na atmosfera e está causando o desgaste na camada de ozônio que desta forma, em breve irá se esgotar. Quando a camada se extinguir o sol enviará radiação nociva de volta para a terra.

1.3.4 - Perda da Indústria de Turismo

A deterioração do ambiente pode ser um grande revés para a indústria do turismo que dependem de turistas para a sua subsistência diária. Danos ambientais na forma de perda de cobertura verde, perda de biodiversidade, grandes aterros, o aumento da poluição do ar e da água pode ser um grande desliga para a maioria dos turistas.

1.3.5 - Impacto Econômico

O enorme custo que um país pode ter de suportar devido à degradação ambiental pode ter grande impacto econômico em termos de restauração da cobertura verde, limpeza de aterros sanitários e de proteção de espécies ameaçadas de extinção. O impacto econômico também pode ser em termos de perda da indústria do turismo.

Como você pode ver, há um monte de coisas que podem ter um efeito sobre o meio ambiente. Se não tivermos cuidado, podemos contribuir para a degradação ambiental que está ocorrendo em todo o mundo. Podemos, no entanto, tomar medidas para impedi-lo e cuidar do mundo em que vivemos, fornecendo educação ambiental para as pessoas que irão ajudá-los a escolher a familiaridade com o ambiente que permitirá cuidar de preocupações ambientais tornando-se assim mais útil e protegido para os nossos filhos e as gerações futuras.

2 DESASTRES AMBIENTAIS E AS CONSEQUÊNCIAS DOS DANOS CAUSADOS À POPULAÇÃO

A partir do material apresentado no primeiro capítulo, onde nos trouxe um breve histórico e as várias definições de meio ambiente, analisaremos duas grandes tragédias ambientais brasileiras, as graves e irreparáveis consequências na preservação do meio ambiente e os danos causados na vida da população atingida.

2.1 - Desastres ambientais

Falar de desastre ambiental é quase que ao mesmo tempo falar sobre acontecimentos que venham a provocar uma alteração negativa em determinado contexto, interferindo de maneira direta e indireta na natureza e na vida dos indivíduos. Ademais, os efeitos causados por essas tragédias acarretam prejuízos às presentes e futuras gerações. Esse conteúdo, é uma das maiores preocupações dos tempos atuais, uma vez que seus efeitos acabam por se disseminar ao longo das décadas, sendo de suma importância uma maior atenção ao que diz respeito ao meio ambiente e a busca por medidas mais efetivas em relação aos direitos da natureza.

Desastre ambiental pode ser conceituado como sendo qualquer alteração ocorrida no meio ambiente, independente se provocada pela ação humana, como são os casos decorrentes de atividades petrolíferas, envolvendo mineração, agricultura, entre outras, ou por causas naturais, decorrentes de queimadas não provocadas pelo homem, tsunamis, furacões... Ambos com resultados lamentáveis, sendo passíveis de ocorrer em qualquer localidade.

Sobre esse aspecto, a UNISDR (Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução de Desastres), trata o desastre como uma grave perturbação no funcionamento de uma comunidade ou sociedade em qualquer escala, devido a um evento perigoso em interação com condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, levando a uma ou mais das seguintes consequências: impactos negativos com perdas humanas, materiais, econômicas e ambientais.

Assim, alguns aspectos são levados em consideração para que um evento seja definido como um desastre. O Emergency Events Database (EM-DAT), banco de dados internacional sobre desastres gerenciado pelo Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), define que esse tipo de episódio acontece

quando o impacto tenha afetado 100(cem) ou mais pessoas, a ocorrência de pelo menos 10(dez) óbitos, declaração de estado de emergência ou similar e solicitação de ajuda internacional para lidar com a situação, não sendo necessário preencher todos os requisitos.

Já no Brasil, o Ministério da Integração Nacional, responsável por orientar as ações preventivas, de proteção e defesa civil, segue a mesma linha de raciocínio internacional para definir o que é desastre, pautando-se em vulnerabilidade, conjunto de recursos institucionais, financeiros, humanos e organizacionais que sejam capazes de lidar com a problemática, entendendo ser:

“[...] resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um cenário vulnerável, causando grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade envolvendo extensivas perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais, que excede a sua capacidade de lidar com o problema usando meios próprios [...]” (BRASIL, 2012c, p. 30).

Além de pontuar diversos aspectos negativos que são causados pelos desastres, como mortes, doenças, alterações relacionadas à saúde física e mental, ao mesmo tempo em que provoca transtornos sociais e econômicos, dano, perda de bens e serviços e a degradação ambiental.

De modo mais pontual, o desastre natural vai acontecer a partir de eventos deflagrados pela própria dinâmica da natureza, já o desastre ambiental não é um fenômeno natural, ele vai ocorrer como resultado de consequências negativas que atuam sobre um sistema vulnerável.

De maneira singular, Nunes assegura que o desastre não é uma manifestação natural, mas uma interação entre sociedade e natureza, por se tratar de uma relação conflituosa entre organizações sociais e processos naturais, revelando grande desequilíbrio e propondo uma readequação do termo “desastre natural” para “desastre ambiental”. E sobre isso, alguns fatores integram-se para a geração dos desastres ambientais: vulnerabilidade social, exposição a ameaças e padrão de ocorrência dos eventos naturais e negligência de gestão pública.

Logo, sabemos que eventos naturais não podem ser evitados, mas muito pode ser feito em relação às ações humanas capazes de acarretar prejuízos imensuráveis e deixar a população em estado de vulnerabilidade, como a garantia de desenvolvimento social e ambiental integrado, efetividade legislativa e a

aplicabilidade das sanções aos responsáveis pelos danos causados ao meio ambiente e a comunidade.

Mais adiante, veremos como as atividades de mineração causaram grandes impactos e destruição em larga escala e por qual motivo essas empresas preferem remediar que prevenir problemas iminentes a médio e longo prazo, mesmo sabendo que seus resultados podem ser terríveis. A atuação dessas atividades é feita com substâncias químicas, muitas vezes envolvendo produtos como carvão, petróleo, manganês, cobre, níquel e outros, em geral com alto teor nocivo à natureza.

2.2 - Mariana e Brumadinho

Ambos os casos narrados a seguir contarão um pouco das trágicas histórias que envolvem o rompimento de duas barragens de rejeitos de mineiros: a primeira, ocorreu no ano de 2015, na cidade de Mariana – MG, com a mineradora Samarco Mineração S.A, já a segunda, aconteceu na localidade de Brumadinho – MG, no complexo do Córrego do Feijão, no ano de 2019, barragem pertencente a mineradora Vale S.A.

FOTO 2 - Desastre de Mariana: Área afetada pelo rompimento de barragem no distrito de Bento Rodrigues, zona rural de Mariana, em Minas Gerais.



Fonte: Agência Brasil.

Como mostra a Figura 2 – Desastre de Mariana, a lama atingiu o rio Gualaxo do Norte, desaguou no rio Doce e seguiu até a foz, no mar de Regência, litoral capixaba, causando a morte de 19 pessoas, sendo 13 funcionários que laboravam

na barragem e 5 moradores da região, além de 250 pessoas feridas, vários desalojados, que até os dias de hoje não foram indenizados, sem contar a degradação de áreas de preservação ambiental, extinção de várias espécies e inviabilidade da pesca (meio de sustento de várias famílias da região).

Os rejeitos da barragem de Mariana alcançaram distâncias absurdas, se locomovendo pelos leitos dos rios, ultrapassando outras barragens, devastando povoados, acabando com o sustento de várias pessoas e até de comunidades inteiras, dando as águas um colorido barrento que mais pareciam um aterro.

Desse modo, no dia dos fatos, foi divulgada uma nota da empresa Samarco informando de maneira breve o ocorrido:

A Samarco informa que houve um rompimento de sua barragem de rejeitos, denominada Fundão, localizada na unidade de Germano, nos municípios de Ouro Preto e Mariana (MG). A organização está mobilizando todos os esforços para priorizar o atendimento às pessoas e a mitigação de danos ao meio ambiente. As autoridades foram devidamente informadas e as equipes responsáveis já estão no local prestando assistência. Não é possível, neste momento, confirmar as causas e extensão do ocorrido, bem como a existência de vítimas. Por questão de *segurança*, a Samarco reitera a importância de que não haja deslocamentos de pessoas para o local do ocorrido, exceto as equipes envolvidas no atendimento de emergência. (g1.globo.com)

Este cenário está demonstrado através da Foto 3 - Rejeitos da lama no rio,

FOTO 3 - Rompimento da barragem em Mariana elevou em até cinco vezes níveis de fósforo do estuário do Rio Doce.



Fonte: eCycle, Barragem de Mariana MG. Imagem editada e redimensionada de [IBAMA](#), em Flickr sob a licença [CC BY-SA 2.0](#).

A partir disso, a empresa se comprometeu a reconstruir os distritos de Bento Rodrigues, Gesteira e Barra Longa em áreas escolhidas pelos próprios

moradores e prestar todo o suporte necessário para que a população pudesse retomar suas vidas o mais breve possível.

Atualmente, se buscarmos pelo site da empresa Samarco, é possível observar logo de início uma aba direcionada a questões de cunho ambiental, utilizando-se da agenda ESG (sigla em inglês para ambiental, social e governança), traz à tona pautas sobre Sustentabilidade, Reparação e Código de Conduta, onde a proposta é que o navegador seja guiado a conhecer a atenção e o compromisso da empresa voltada a essas questões, onde dizem buscar por soluções que introduzam inovações e melhorias no setor operacional da empresa.

Todo esse viés estaria pautado nos padrões de sustentabilidade do Pacto Global da ONU e iniciativas da *International Council on Mining & Metals* (ICMM). Além de expor seus valores e missão quando esses estão relacionados às pessoas, segue um trecho:

O nosso bem maior são as pessoas. Nesta jornada de transformação, ao nos propormos fazer uma mineração diferente, tornamos ainda maior o compromisso com os nossos empregados e empregadas. Na Samarco, somos todos protagonistas. Acreditamos numa atuação colaborativa e construtiva para que nossa empresa possa gerar valor para a sociedade. www.samarco.com

De acordo com a BBC News Brasil, dois meses após a tragédia, em janeiro de 2016, o governo do estado de Minas Gerais, aprovou a Lei 21.972, que acelerava o processo de licenciamento ambiental. O documento oficial do projeto de lei proposto por deputados federais para o novo Código de Mineração, que viera a definir novas regras para o setor, havia sido criado e alterado em computadores do escritório de advocacia Pinheiro Neto, que tinha como clientes mineradoras como a Vale e BHP, apesar de ter sido assinado pelo deputado Leonardo Quintão (PMDB-MG), as mudanças variavam entre tópicos socioambientais até valores de multas caso viessem a sofrer algum tipo de infração.

Pouco mais de três anos do rompimento da barragem de Mariana, na tarde de uma sexta-feira ensolarada, no dia 25 de janeiro de 2019, o sofrimento se repetiu em Brumadinho – MG, região metropolitana de Belo Horizonte, após o rompimento da barragem 01 na Mina Córrego do Feijão, da mineradora Vale S.A. Por volta das 12h28, foi ouvido um barulho semelhante ao de um incêndio iniciou.

Havia desmoronado a parede de sustentação da barragem 01, de 86 metros de altura, que praticamente de maneira instantânea, a lama engoliu o refeitório,

escritórios e vários veículos pesados utilizados nas atividades de mineração, como também, casas, indivíduos e parte da Mata Atlântica.

Foram lançados 11,7 milhões de metros cúbicos de lama tóxica, soterrando comunidades, causando mortes e grande destruição. Dessa maneira, a força da lama junto com a vegetação e destroços de construções se chocaram com as vítimas, desfazendo boa parte dos corpos, motivo que dificultou às buscas e identificação. O fatídico acontecimento ceifou a vida de 270 pessoas, incluindo duas mulheres grávidas.

Depois de quatro anos, 267 vítimas foram encontradas e identificadas, porém 03 continuam desaparecidas, sendo elas:

Tiago Tadeu Mendes da Silva tinha 34 anos e deixou a mulher com dois filhos, um deles de apenas 8 meses. Ele trabalhava na mina de Sarzedo e foi transferido para Brumadinho cerca de 20 dias antes do rompimento da barragem.

Maria de Lurdes da Costa Bueno, de 59 anos, morava em São José do Rio Pardo (SP) e passava as férias com a família em uma pousada de Brumadinho a pedido do enteado, que tinha o sonho de conhecer o Inhotim. A pousada foi soterrada. Os dois enteados, a nora e o marido dela morreram.

Nathália de Oliveira Porto Araújo, de 25 anos, era estagiária na Vale. Deixou dois filhos e o marido.

Atualmente, 20 bombeiros ainda trabalham nas buscas, que só tem previsão para acabar quando todas as vítimas forem encontradas e identificadas.

FOTO 4 - Estação de buscas pelas vítimas desaparecidas.



Fonte: BBC Brasil.

Este trabalho de busca se evidencia através da imagem acima que mostra uma estação de busca, permanentemente no local onde os dejetos, possivelmente, escondem a prova do desastre, ou seja, vários corpos. É o que se infere de acordo com a Figura

As investigações sobre os casos aconteceram nas áreas: cível, ambiental e criminal. Tanto Brumadinho quanto Mariana foram classificadas com “baixo risco de ruptura”, ao mesmo tempo possuíam “grave potencial de estrago” por suas localizações geográficas, fato que infelizmente se confirmou após os rompimentos.

Ainda de acordo com as investigações, a Polícia Federal chegou à conclusão de que o rompimento se deu devido a perfurações verticais que serviram de gatilho para a liquefação. Foi dito pelo órgão investigativo que no mês de outubro de 2018 a VALE teria contratado uma empresa para avaliar as condições de resistência em diferentes seções da barragem, após a análise, foi emitido um diagnóstico no mesmo ano, porém, antes da análise dos resultados, a VALE teria dado início a perfurações verticais na parte mais frágil.

O delegado responsável pelas investigações, Luiz Augusto Pessoa Nogueira, fez uma interessante ressalva sobre esse ocorrido: “Esse trabalho começou ainda em dezembro, antes de as informações da primeira campanha ser processada, e esse foi o erro. É como se a pessoa fosse fazer um exame de imagem e não entregasse o resultado ao médico para análise”.

As perfurações teriam começado cinco dias antes do início da ruptura e sobre isso falou o perito criminal federal Leonardo Mesquita de Souza: “A perfuração induziu uma pressão de água de forma pontual em um ponto da barragem que era muito sensível, o que dobrou a pressão naquele ponto. Esse ponto sensível se rompeu por liquefação, que se propagou por toda a barragem. A liquefação funciona dessa forma: basta que um ponto se rompa para que o processo seja desencadeado.” Devido a sua experiência na área conduziu o laudo de forma pontual e esclarecedora quanto a esses detalhes.

Ainda acrescentou o erro envolvendo os equipamentos de monitoramento da barragem, que não foram capazes de identificar o que aconteceu, já foi tudo de maneira muito rápida.

Nas palavras do Perito Federal Leonardo Mesquita de Souza, perito responsável pelo laudo:

“Os piezômetros estavam sendo lidos de cinco em cinco minutos, e a última leitura, feita três minutos antes da ruptura, não mostrou nenhuma anomalia. Ou seja, a liquefação se processa de maneira tão rápida que se formou 30 segundos antes da ruptura. Os instrumentos não conseguiram captar.” (1BILHAO, 2023).

E explicou que caso a barragem estivesse em condições adequadas, uma perfuração não seria capaz de provocar o rompimento da forma que aconteceu.

2.3 - O dano e suas variáveis

De modo geral, breve e sucinto, o dano pode ser conceituado como sendo um ato ou efeito de causar prejuízo ou estrago que afete a vida de outrem. Juridicamente falando, para o direito, o dano pode ser caracterizado por várias espécies, tais como: moral, material, ambiental, temporal entre diversas outras, gerando então responsabilidades após o reconhecimento dos prejuízos causados aos indivíduos e o direito a indenização. Sendo esta uma forma de reparação financeira em virtude do prejuízo causado pelo dano e uma forma compensatória pelos problemas sofridos.

Após o dano causado, é gerada uma responsabilidade, trazendo uma ideia de segurança ou garantia de restituição. Ao analisar o contexto histórico é possível observar que para os romanos não havia nenhum tipo de distinção entre responsabilidade civil e responsabilidade penal, inclusive a compensação pecuniária, ambas se baseavam em uma pena imposta ao causador do dano. Situação que passou por um importante marco histórico por volta de 286 a.C.

Mais ou menos nesse período, surge a Lei Aquília, que proporcionou uma leve distinção entre essas responsabilidades, onde a indenização pecuniária passou a ser a única maneira de sanção ao se tratar de atos lesivos não criminosos. Discorrendo a respeito, pontuou Maria Helena Diniz:

A Lex Aquilia de damno veio a cristalizar a ideia de reparação pecuniária do dano, impondo que o patrimônio do lesante suportasse os ônus da reparação, em razão do valor da res, esboçando-se a noção de culpa como fundamento da responsabilidade, de tal sorte que o agente se isentaria de qualquer responsabilidade se tivesse procedido sem culpa. Passou-se a atribuir o dano à conduta culposa do agente. A Lex Aquilia de damno estabeleceu as bases da responsabilidade extracontratual, criando uma forma pecuniária de indenização do prejuízo, com base no estabelecimento de seu valor. Esta lei introduziu o *damnum iniuria datum*, ou melhor, prejuízo causado a bem alheio, empobrecendo o lesado, sem enriquecer o lesante. (p. 11)

Após esse marco e com a evolução social, muita coisa mudou e veremos adiante. Acerca do conteúdo dano, o Código Penal, nos moldes do artigo 163, caracteriza o dano como o ato de “destruir, inutilizar ou deteriorar coisa alheia”, com detenção de um a seis meses ou multa. Como também pontua acerca de suas qualificadoras:

Art. 163 - Destruir, inutilizar ou deteriorar coisa alheia:

Parágrafo único - Se o crime é cometido:

I - com violência à pessoa ou grave ameaça;

II - com emprego de substância inflamável ou explosiva, se o fato não constitui crime mais grave;

III - contra o patrimônio da União, de Estado, do Distrito Federal, de Município ou de autarquia, fundação pública, empresa pública, sociedade de economia mista ou empresa concessionária de serviços públicos; (Redação dada pela Lei nº 13.531, de 2017)

IV - por motivo egoístico ou com prejuízo considerável para a vítima:
Pena - detenção, de seis meses a três anos, e multa, além da pena correspondente à violência.(BRASIL, 1940).

Geralmente, o crime é mencionado como sendo comum, doloso, material, comissivo, de ação múltipla, de dano ou de maneira livre, caracterizado pelos elementos destruir, inutilizar e deteriorar, se referindo a determinado patrimônio sem características específicas. No entanto, o entendimento acerca do dano é bem mais vasto que esse por se tratar de uma matéria interdisciplinar no ramo jurídico, presente também em outros códigos e diversos contextos.

Para que haja uma avaliação em termos de reparação, o judiciário entende ser necessário calcular a dimensão da perda e algumas variáveis importantes, sendo elas: nível de escolaridade, profissão, faixa etária, estado de civil e de saúde... Após algumas análises, é possível perceber como essas definições podem variar de acordo com os entendimentos doutrinários, o que passaremos a observar.

Agora, iremos nos atentar a conceituar dois desses vieses acerca do dano, o moral e o material.

O dano moral pode ser conceituado como uma espécie de danos que afetam ou violam a moral, honra e também a saúde psíquica de determinado indivíduo ou de um grupo. Desse modo, iniciaremos destacando o que diz a jurista referência no âmbito do Direito Civil, Maria Helena Diniz, onde estabelece o dano moral como: “lesão de interesses não patrimoniais de pessoa física ou jurídica, provocada pelo ato lesivo.” (DINIZ, 2003. p. 55).

Já o jurista Aguiar Dias, sobre o mesmo conteúdo descreve que: “O dano moral é o efeito não patrimonial da lesão de direito e não a própria lesão abstratamente considerada”. (Aguiar Dias, apud Santini, p.14).

As definições são inúmeras e seu conceito pode ser variável, uma vez que pode divergir dependendo da concepção do doutrinador, porém, ainda assim é possível perceber um ponto em comum entre eles, pois, o dano moral não está relacionado a questões econômicas, mas, a provocação de um sofrimento psicológico, vinculado a dor, angústia, sofrimento e tristeza. Tal ato encontra-se elencado no artigo 186 do Código Civil, ao destacar: “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.”

Apesar de sua expansão, ainda há uma grande dificuldade para a fixação de parâmetros objetos acerca dessa espécie de dano, ocasionando diversas indagações sobre uma reparação justa. Para tentar facilitar essa situação, são levados em consideração alguns critérios utilizados pela doutrina, sendo um deles, um tanto curioso, a **Reparação Natural**, que pode ser conceituada por João Casillo, como sendo aquela restituída de maneira integral, da forma que se encontrava anteriormente:

“[...] a melhor forma das soluções seria aquela que permitisse ser a ofensa reparada in natura, ou seja, que as coisas fossem colocadas exatamente no seu status quo ante. O objeto destruído, por exemplo, seria restituído por outro idêntico, sem qualquer ônus para a vítima”. (Os danos extrapatrimoniais, p. 185).

Acredito que esse critério pode gerar algum tipo de incógnita a quem está lendo e tenta remeter aos casos que explanamos anteriormente, sendo totalmente distante e impossível tal tipo de reparação. Não é necessário muito para concluir essa afirmação, uma vez que beira o óbvio. As tragédias deixaram marcas profundas e perpétuas, muitas pessoas, até os dias de hoje não sabem lidar com o que aconteceu, encontram-se doentes e sem o mínimo de apoio. O dano psicológico de ter perdido sua vida e seus entes queridos é irreparável. Entretanto, a reparação vem em forma de pecúnia, o que é triste, já que em muitas situações o dinheiro não é capaz de suprir ou restituir o dano causado.

Apesar dos casos em tela serem extremamente delicados, há uma grande discussão quando se trata da banalização desse instituto e a falta de parâmetros concretos, e sobre a questão, pontua Sérgio Cavalieri Filho:

Nessa linha de princípios, só deve ser reputado como dano moral a dor, vexame, sofrimento e humilhação que, fugindo à normalidade, interfira intensamente no comportamento psicológico do indivíduo, causando-lhe aflições, angústia e desequilíbrio em seu bem-estar. Mero dissabor, aborrecimento, mágoa, irritação ou sensibilidade exacerbada estão fora de órbita do dano moral, porquanto, além de fazer parte da normalidade do nosso dia a dia, no trabalho, no trânsito, entre amigos e até no ambiente familiar, tais situações não são intensas ou duradouras, ponto de romper o equilíbrio psicológico do indivíduo. Se assim não se entender, acabaremos por banalizar o dano moral, ensejando ações judiciais em busca de indenização pelos mais triviais aborrecimentos (CAVALIERI, 2008, p.78).

Portanto, há uma grande dificuldade sob a ótica jurídica para estabelecer ao indivíduo uma indenização, mas vamos observar como esses entendimentos foram aplicados pelos tribunais em relação aos indivíduos que sofreram com a dor das tragédias de Brumadinho e Mariana.

A priori, o Tribunal Regional do Trabalho, a respeito de um recurso ordinário trabalhista entendeu:

TRT-3 - RECURSO ORDINÁRIO TRABALHISTA: ROT 109042820215030069 MG 0010904-28.2021.5.03.0069
Jurisprudência • Acórdão • Data de publicação: 05/12/2022
INDENIZAÇÃO POR DANOS MORAIS. ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO FUNDÃO EM MARIANA. EXPOSIÇÃO A RISCO. REPARAÇÃO DEVIDA. O dano moral não surge apenas na hipótese de lesão física ou morte, podendo ser revelado também sob a forma de abalo psicológico, mormente em tragédias do porte daquela derivada do rompimento da Barragem do Fundão, em Mariana/MG. Com efeito, é inegável que o dano se configura pela própria exposição do trabalhador ao risco de morrer, sendo desnecessária a pesquisa do real sofrimento do obreiro, notadamente se considerarmos que ele vivenciou a tragédia ocorrida em Mariana, bem assim as consequências do desastre, ainda que não estivesse presente no exato momento do rompimento da barragem.

Já o Poder Judiciário do estado do Rio de Janeiro, no que diz respeito à apelação cível, onde o apelante declara a ocorrência de danos morais decorrentes do desastre ocorrido com o rompimento da barragem na Mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho – MG. No entanto, o autor da demanda não comprovou que firmou acordo com a empresa Vale S.A. por intermédio da Defensoria Pública, apenas com a afirmativa de que a Vale não indenizou a grande maioria dos lesados, entendendo o tribunal que inexistiam nos autos elementos aptos que comprovassem que o autor sofreu os transtornos mentais alegados em razão do rompimento da barragem.

TJ-RJ - APELAÇÃO: APL 119896320218190001
Jurisprudência • Acórdão • Data de publicação: 22/10/2021

DIREITO PROCESSUAL CIVIL. ALEGAÇÃO DE OCORRÊNCIA DE DANOS MORAIS DECORRENTE DO DESASTRE OCORRIDO COM O

ROMPIMENTO DA BARRAGEM NA MINA DO CÓRREGO DO FEIJÃO, EM BRUMADINHO/MG. PRETENSÃO DE EXECUÇÃO DE TÍTULO EXTRAJUDICIAL. SENTENÇA DE EXTINÇÃO DO FEITO, SEM RESOLUÇÃO DO MÉRITO, EM RAZÃO DO INDEFERIMENTO DA INICIAL (CPC , ART. 924 , I). IRRESIGNAÇÃO DO AUTOR, VISANDO À REFORMA INTEGRAL DO JULGADO. 1) Cuida-se de demanda em que o autor pretende a execução de título extrajudicial, fundada em Termo de Compromisso firmado entre a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais e a Vale S. A., no qual a Vale se comprometeu a indenizar os danos materiais e morais das vítimas, das famílias das vítimas e demais atingidos do rompimento da barragem ocorrido em 25/01/2019, em Brumadinho/MG. 1.1) O Autor sustenta que faz jus a indenização por danos morais, no valor de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), por força da cláusula 15.7 do referido Termo de Compromisso (fl. 32). 2) O Termo de Compromisso viabilizado pela Defensoria Pública de Minas Gerais visa garantir a composição de danos, através do pagamento célere de indenizações extrajudiciais, referentes à danos patrimoniais disponíveis, individuais ou por núcleo familiar, não servindo como parâmetro para outras modalidades de reparação, que seguirão procedimentos e critérios próprios, a serem construídos oportunamente com os interessados, conforme estabelecem as cláusulas 1.2 e 1.4 (fl. 15). 3) Com efeito, o autor não comprovou que firmou acordo com a Vale S. A. por intermédio da Defensoria Pública. Limitou-se a afirmar que a Vale não indenizou a grande maioria dos lesados, entendendo não possuir a Defensoria Pública condições de executar individualmente todos os acordos. Inexistem nos autos elementos aptos a indicar, de forma idônea, que o autor sofreu os alegados transtornos mentais em razão do rompimento da barragem de rejeitos da mina Córrego do Feijão, em Brumadinho. 3.1) Como bem ressaltado pelo d. juízo sentenciante, o relatório médico de fl. 36/37 foi produzido unilateralmente pelo autor, além de se limitar a transcrever a associação feita pelo próprio autor entre o desastre e a hipótese diagnosticada, datado de mais de um ano após o desastre, além de sequer constar a identidade do médico subscritor. 4) A adesão ao acordo é voluntária e não exclui o acesso a ações judiciais, individuais e coletivas. Neste sentido, consta a cláusula 1.5 do Termo de Compromisso. Todavia, nesse caso será imprescindível a adoção de procedimento compatível, a fim de propiciar a produção das provas necessárias para demonstrar o dever de indenizar da Vale. 5) Correção, de ofício, da omissão do julgado quanto à ausência de condenação do Autor ao pagamento dos honorários advocatícios, que ora arbitro em 10% sobre o valor atualizado da causa, com a ressalva da suspensão de exigibilidade decorrente da gratuidade deferida. 6) RECURSO CONHECIDO E NÃO PROVIDO.

Nesses casos, é bastante interessante a reflexão acerca do dano “in re ipsa”, que nada mais é que os casos em que o dano já é presumido, sem precisar de uma necessária comprovação, uma vez que ele se torna claro e simples diante dos acontecimentos, não dependendo de uma prova concreta de que determinado ato causou danos à vítima.

Versando sobre o mesmo interesse, mas por outra perspectiva, agora compreenderemos um pouco acerca do dano material, que ao contrário do moral, causa uma lesão patrimonial ao indivíduo em virtude de atos praticados por terceiros, no sentido doutrinário. Nesse hiato, preceitua Clayton Reis:

“A concepção normalmente aceita a respeito do dano envolve uma diminuição do patrimônio de alguém, em decorrência da ação lesiva de terceiros. A conceituação, nesse particular, é genérica. Não se refere, como é notório, a qual o patrimônio é suscetível de redução”.

Esse tipo de dano pode ser dividido de 03 (três) maneiras: danos emergentes, lucros cessantes e perda de uma chance e sobre esse aspecto, o Código Civil, em seu artigo 927, ao tratar da responsabilidade civil e da obrigação de indenizar, dispõe:

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts.186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

Parágrafo único: Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Desse modo, para que haja a configuração do dever de indenizar é preciso à presença de 04 (quatro) pressupostos:

- Ação ou Omissão;
- Culpa ou dolo do agente;
- Relação de causalidade;
- Dano experimentado pela vítima.

Concomitantemente, o fato se configura quando tal prejuízo viola o direito de outrem, incorrendo no ilícito, assim, enfatiza Arnaldo Wald:

A palavra dano vem etimologicamente do vocábulo latino *demere*, que significa tirar ou diminuir. O sentido de diminuição do patrimônio fez com que as Ordenações se referissem ao dano por meio de uma expressão um tanto quanto pleonástica: perdas e danos, a qual se tornou tradicional nos ordenamentos jurídicos. O Código Civil português empregava cinco expressões ao se referir tecnicamente ao dano: 1) perdas; 2) danos; 3) perdas e danos; 4) prejuízos; e, finalmente, 5) despesas. O Código Civil brasileiro, seguindo a tradição portuguesa, também se refere ao dano por meio de diversas expressões de forma indistinta, sem qualquer unidade semântica que permita uma distinção jurídica entre um vocábulo e outro.

O dano é verdadeiramente a pedra angular para a configuração da responsabilidade civil. A doutrina e a jurisprudência praticamente se mostram unânimes em declarar que não é possível cogitar de responsabilidade civil sem sua ocorrência. Desse modo, a simples ilegitimidade ou irregularidade de uma conduta imputável, sem a ocorrência concreta de um prejuízo, não permite a responsabilização do agente, mas, tão só, se e quando for o caso, a invalidade do ato.

Sem interesse violado, seja ele patrimonial ou extrapatrimonial, não se corporifica o dano, até porque as funções ressarcitórias ou compensatórias da responsabilidade civil pressupõem, necessariamente, algo a ressarcir ou reparar. (WALD, 2012).

Os entendimentos acerca do instituto dos danos são demasiadamente extensos e compostos por diversas particularidades e inovações, porém, nem sempre essa reparação é efetiva ou cumprida quando determinada, deixando muitas vítimas à mercê da própria sorte.

2.4 - Dano ambiental

Fazendo uma breve regressão ao capítulo 01(um), lá conseguimos compreender os conceitos e definições de meio ambiente, verificando suas diversas colocações e seus conjuntos de elementos que contribuem para um melhor desenvolvimento e conseqüentemente nos ajuda a ter uma qualidade de vida elevada. No entanto, quando sua proteção não é eficaz, danos são gerados de modo a afetar negativamente o ecossistema e toda a comunidade.

Segundo Milaré (1993, in Rosa, 1998), o dano ambiental é definido como a lesão aos recursos ambientais com conseqüente degradação do equilíbrio ecológico. Já Oliveira (1995), considera dano ambiental qualquer lesão ao meio ambiente causada por ação de pessoa, tanto física quanto jurídica, podendo ser de direito público ou privado, podendo resultar em poluição e degradação da qualidade ambiental resultante da atividade humana.

Em seus estudos, o autor também faz uma alusão especial a Lei nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente), que traz o meio ambiente como objeto de proteção, sendo um dos maiores bem jurídicos tutelado, além de trazer vários conceitos quanto a degradação da qualidade ambiental, poluição e poluidor, recursos ambientais e outros, onde tem como objetivo a obrigação de reparar o dano causado a natureza, com base em seus princípios.

A Lei tem como objetivo, “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”. Deixando ainda mais claro, em seu artigo 4º, essa intenção:

DOS OBJETIVOS DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

“Art 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;

II - à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;

III - ao estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;

IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;

V - à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;

VI - à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

Art 5º - As diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente serão formuladas em normas e planos, destinados a orientar a ação dos Governos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios no que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, observado os princípios estabelecidos no art. 2º desta Lei.

Parágrafo único - As atividades empresariais públicas ou privadas serão exercidas em consonância com as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente.

Além disso, a Constituição Federal de 1988 teve um papel fundamental quando se trata de uma maior visibilidade a respeito das questões ambientais, visto que até então nenhuma outra carta versava de maneira mais pontual sobre o conteúdo, reservando o artigo 225 para pautar que todo indivíduo tem direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, devendo o Poder Público e a coletividade defendê-lo e preservá-lo.

Se tratando dos casos explanados anteriormente, referentes às tragédias de Mariana e Brumadinho, os danos aconteceram em decorrência da exploração mineral e provocaram expressivas alterações no meio físico, biológico e socioeconômico alcançando grande extensão geográfica. Outrossim, ao se discutir a responsabilidade por danos ambientais causados por pessoa jurídica que executam atividades de interesse privado, geralmente, utiliza-se da aplicabilidade da teoria do risco integral.

A teoria dispõe que o agente causador se obriga a reparar o dano em toda sua extensão, independentemente do nexa causal, podendo ser aplicada nos casos de dano ambiental e não admitindo excludentes de responsabilidade como o caso fortuito ou força maior e fato de terceiro, não levando em conta a culpabilidade do agente, nem a natureza do ato praticado.

Para Meire Lopes Montes,

"desimporta e é irrelevante a força maior e o caso fortuito como excludentes de responsabilidade. Aplica-se, pois, a teoria do risco integral, na qual o dever de reparar independe da análise da subjetividade do agente e é fundamentado pelo só fato de existir a atividade de onde adveio o prejuízo. O poluidor deve assumir integralmente todos os riscos que advêm de sua atividade, desimportando se o acidente ecológico foi provocado por falha humana ou técnica ou se foi obra do acaso ou de força maior". (MONTES, pp. 587/598, 2002).

Sendo assim, independe se a atividade do poluidor é lícita ou não, caso fortuito ou força maior, falha humana ou técnica, devendo o poluidor indenizar e reparar o dano, mesmo que este tenha sido involuntário, ficando o agente responsável por todo o ato, sendo necessária apenas a comprovação do dano e a relação de causalidade.

2.5 - Impactos e desdobramentos dos casos anos depois

Após a análise sobre os acontecimentos com as barragens de Mariana-MG e Brumadinho-MG, observaremos agora quais os impactos causados na vida da população a curto médio e longo prazo? Como vivem essas pessoas atualmente? Reconstruíram suas vidas? Foram indenizadas? Recebem algum tipo de auxílio das empresas? São muitas perguntas, talvez, algumas sem respostas, mas veremos adiante.

Inicialmente, falaremos sobre as consequências relacionadas ao rompimento da barragem de Fundão, que ocasionou um dos piores acidentes de mineração da história do país. Além das perdas humanas e materiais, a tragédia gerou vários impactos ambientais, que conseqüentemente afetaram a economia da população e o único meio de subsistência de muitos moradores do local. Para ter uma melhor compreensão do deslocamento dessa lama que antes falamos com dados numéricos, associaremos agora com um exemplo um pouco mais próximo, que seria o equivalente a 25 mil piscinas olímpicas de resíduos, uma vez que cada uma mede 50m (cinquenta metros) de comprimento.

O que antes era um local com grande vegetação, arborizado e considerável contato com a natureza, após ser coberto de lama e com sua secagem no decorrer

dos anos, se transformou em uma região infértil, com uma camada semelhante a um piso em cimento onde nada cresce como um ambiente que não está mais propício a vida em suas mais variadas formas, pois ali não se pode mais construir e se não há casas também não haverá mais habitantes.

Segundo o jornal G1, o distrito de Bento Rodrigues vem sendo reconstruído cerca de 10km do antigo distrito e mais próximo da cidade de Mariana, porém, “a maior parte das casas dos atingidos ainda não foi entregue pela Fundação Renova, entidade criada para a reparação de danos.” No entanto, mesmo ainda em fase de construção, as aulas já foram iniciadas para os alunos que ali residem. Consta também na matéria jornalística que até o momento, apenas 29(vinte e nove) chaves foram entregues aos moradores. De acordo com a Fundação, já foram finalizadas as obras em 133(cento e trinta e três) imóveis, sendo 117(cento e dezessete) casas e 12(doze) edificações mistas que correspondem a residência e comércio e obras de 30(trinta) casas, ainda estão em andamento.

A criação da Fundação Renova aconteceu por meio de um Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC), estabelecido entre o governo federal, os governos dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, pela empresa Samarco e suas duas acionistas, Vale e BHP Billinton, onde as despesas e reparações deveriam ser custeadas pelas mineradoras.

As aulas na nova Escola Municipal de Bento Rodrigues iniciaram, a princípio, para cerca de 130 alunos, de 4 a 14 anos, da educação infantil e do ensino fundamental. Antes, os estudantes estavam em uma unidade provisória, em Mariana. Segundo a Fundação Renova, um acordo de cooperação com vigência de seis meses foi firmado com a prefeitura. Nesse período, até a entrega definitiva da escola para o município, à Renova deve garantir segurança, materiais e transporte de funcionários e alunos. g1.globo

A imagem abaixo, mostrada na Figura 5 - Escola municipal de Bento Rodrigues, detalha o novo ambiente onde cerca de 130 crianças voltaram a estudar, uma vez que a escola em que estudavam, estava situada em Mariana e foi completamente destruída.

FOTO 5 - Escola municipal de Bento Rodrigues, construída no novo distrito.



Fonte: Fundação Renova, 2023.

Quanto aos impactos gerados no ambiente aquático, após a enxurrada ter atingido o Rio Gualaxo – afluente do Rio Carmo, que deságua no Rio Doce e segue em direção ao Oceano Atlântico no Espírito Santo, foi observada a morte de milhares de peixes e microrganismos das mais variadas espécies, ocasionada pela falta de oxigênio presente na água e obstrução de suas brânquias. Desse modo, todo um ecossistema foi desequilibrado, levando em consideração que os peixes são importantíssimos para a circulação de nutrientes no meio aquático, ajudando a manter um equilíbrio na cadeia alimentar e uma maior qualidade da água.

Falando em qualidade da água, não é preciso muito esforço para imaginar o quão prejudicial passou a se tornar. A quantidade da lama despejada também provocou um acúmulo de lixo, sedimentos e outros materiais no leito dos rios e nos cursos d'água, prejudicando de maneira singular a biodiversidade.

Já em relação ao fator socioeconômico, o abastecimento rural e urbano restou comprometido, também houve o comprometimento da atividade pesqueira, por ser caracterizada como meio de subsistência de várias famílias, sendo, por muitas vezes, sua única fonte de renda e uma atividade cultural familiar, reduzindo o fluxo de lucros na região e apresentando algumas necessidades.

Tal situação foi um verdadeiro colapso para a economia, o desemprego ascendeu e muitos trabalhadores não podem mais exercer suas funções, já que tanto a pesca quanto o turismo da região restaram comprometidos. Dessa maneira, muitos sobrevivem apenas com a ajuda de auxílio do governo e alguns, da Samarco.

Atualmente, seis instituições distintas - Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), Ministério Público do Espírito Santo (MPES), Defensoria Pública da União (DPU), Defensoria Pública de Minas Gerais

(DPMG) e Defensoria Pública do Espírito Santo (DPES) - atuam em um processo acerca da reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem. O objetivo da petição assinada pelas instituições é uma decisão final para as questões indenizatórias, pedem ainda que seja antecipado o julgamento do mérito. Além de ter sido proposto um valor que ultrapassa R\$ 70.000.000.000,00 (setenta bilhões) de reais levado em consideração, algumas variáveis.

De acordo com a Agência Brasil, as instituições ratificam que diante de todo o ocorrido não é necessário mais provas que corroborem a necessidade de indenização, pois, ao longo de todos esses anos, pois, as já constituídas são suficientes. Nesse ínterim, o processo pela retomada da qualidade de vida dos moradores vem sendo motivo de grande insatisfação e acúmulo de demandas judiciais em busca de respostas mais concisas e devido a tudo isso o MPMG chegou a pedir a Extinção da Fundação Renova por entender que não foram efetuadas as devidas providências quanto ao caso e pela morosidade do processo.

Sob a mesma ótica, não podemos deixar de destacar a situação dos moradores de Brumadinho-MG, cidade que também sofreu com os impactos do rompimento da barragem 01 na Mina Córrego do Feijão e o que já foi feito para reparação e desenvolvimento da região, com implantação de projetos socioeconômicos e ambientais após o inesquecível incidente.

Sobrevindo o acontecimento, em abril do ano de 2019, as ações de desenvolvimento e reparação da VALE eram conduzidas pelo diretor Marcelo Klein, que de imediato afirmou que a prioridade da empresa era a garantia de forma justa e rápida que todos os atingidos pelo rompimento – de forma direta ou indireta - fossem indenizados: *“Temos um cuidado especial no suporte às famílias indenizadas, tentando contribuir com orientação qualificada para gestão financeira e retomada produtiva”*. (KLEIN, 2021).

Essa, foi uma das falas do diretor acerca da retomada de uma vida “normal” outra vez, em entrevistas posteriores, pontuou que os projetos iriam além do aspecto financeiro, mas seria dada uma atenção especial às questões que envolvesse a saúde dos habitantes que tiveram suas vidas sensibilizadas, dizendo o seguinte:

“Trabalhamos diariamente para cuidar daqueles que tiveram suas vidas afetadas. Escutamos as pessoas e procuramos endereçar todas as demandas que recebemos. Evoluímos na execução de projetos estruturantes que tragam mudanças positivas e duradouras. Entregamos

equipamentos públicos novos ou revitalizados, como creche, unidade de saúde e iluminação pública nas comunidades diretamente atingidas”.

No mês de fevereiro do ano de 2021, a VALE assinou um acordo com o Governo de Minas Gerais, a Defensoria Pública e o Ministério Público do estado, onde foi estipulado um valor de R\$37,7 bilhões de reais onde visava a reparação integral dos danos sociais e ambientais que foram ocasionados em decorrência do rompimento.

De acordo com os dados do G1, até janeiro de 2023, cerca de R\$23,6 bilhões de reais foram gastos com indenizações e projetos em andamento que são eles:

Pagamento de auxílio financeiro a 109 mil pessoas que tiveram o meio de subsistência;
Fortalecimento de serviços públicos em Brumadinho e outros 25 municípios atingidos;
Investimento de R\$ 248 milhões na modernização do complexo de saúde de Brumadinho, que contempla UPA, hospital e centro de especialidades;
Entrega de máquinas pesadas para auxiliar a manutenção de estradas rurais aos municípios da bacia do Rio Paraopeba;
Recuperação da MG-060, no trecho entre Esmeraldas e São José da Varginha;
Obras e reformas em hospitais da Rede Fhemig;
Construção de bacias de contenção de água da chuva no Córrego Ferrugem, em Belo Horizonte;
Recuperação ambiental de cerca de 42 hectares com o plantio de aproximadamente 55 mil mudas.(MANSUR, g1 Minas, 2023).

Por conseguinte, todos os projetos passam por uma espécie de fiscalização para evitar que abusos venham a acontecer. Em nota, a mineradora também afirmou que entre o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2022, foram desembolsados o equivalente a R\$37,2 bilhões em reparação e indenizações individuais.

Por outro lado, dois dias antes que os crimes ambientais pudessem prescrever, no dia 23 de janeiro de 2023, a Justiça Federal aceitou uma denúncia oferecida pelo Ministério Público contra as empresas Vale e Tüv Süd, e mais 16 (dezesesseis) pessoas pelo rompimento da barragem, onde todas as pessoas físicas foram denunciadas por homicídio 270 (duzentos e setenta) vezes, além de serem acusadas pelo cometimento de crimes contra a fauna, flora e crime de poluição. Já as empresas, que por serem pessoas jurídicas não responderão por homicídio, mas sim pelos crimes ambientais. Entre os denunciados, estão:

Fábio Schvartsman (então diretor-presidente da Vale);

Silmar Magalhães Silva (diretor da Vale);

Lúcio Flavio Gallon Cavalli (diretor da Vale);

Joaquim Pedro de Toledo (gerente executivo da Vale);

Alexandre de Paula Campanha (gerente executivo da Vale);
Renzo Albieri Guimarães de Carvalho (gerente da Vale);
Marilene Christina Oliveira Lopes de Assis Araújo (gerente da Vale);
César Augusto Paulino Grandchamp (geólogo especialista da Vale);
Christina Heloíza da Silva Malheiros (engenheira da Vale);
Washington Pirete da Silva (engenheiro especialista da VALE);
Felipe Figueiredo Rocha (engenheiro da VALE);
Chris-Peter Meier (gerente da Tüv Süd no Brasil; na Alemanha, gestor);
Arsênio Negro Junior (consultor técnico da Tüv Süd);
André Jum Yassuda (consultor técnico da Tüv Süd);
Makoto Namba (coordenador da Tüv Süd);
Marsílio Oliveira Cecílio Júnior (especialista da Tüv Süd);
Vale S.A.;
Tüv Süd Bureau de Projetos e Consultoria LTDA.

Na peça inicial, o Ministério Público Federal destacou que a qualquer tempo a denúncia poderá ser aditada, caso seja necessário adicionar ou substituir os denunciados, como também os fatos delituosos.

"A denúncia imputa às pessoas físicas denunciadas o crime de homicídio qualificado (artigo 121, § 2º, incisos III e IV, do Código Penal), por 270 vezes [270 pessoas morreram no desastre]; crimes contra a fauna (artigo 29, caput e § 1º, inciso II, e § 4º, e artigo 33, caput e incisos V e VI, da Lei 9.605/1998); crimes contra a flora (artigo 38, caput; artigo 38-A, caput; artigo 40, caput, e artigo 48, estes combinados com o artigo 53, inciso I, da Lei 9.605/1998) e crime de poluição (artigo 54, § 2º, inciso III, da Lei 9.605/1998)". (BRASIL, 2023).

Diante de tudo aqui exposto, o foco principal desse artigo é treinar o nosso olhar quanto ser humano e perceber como atitudes responsáveis e muitas vezes simples de serem solucionadas podem evitar grandes impactos ao meio ambiente e a vida de cada indivíduo atingido por ações ou omissões dos mais variáveis aspectos. Preservar o meio ambiente é ato fundamental para a sobrevivência da vida humana, as empresas, por sua vez, devem tirar do papel seus objetivos de proteção e passar a desenvolver projetos pautados nos direitos de preservação da natureza e minimizar ao máximo qualquer dano que porventura possa ocorrer.

Nos casos em comento, o rompimento das barragens gerou graves consequências a natureza e também a todos de alguma forma afetados. Após ouvirmos diversos relatos e entrevistas de pessoas que perderam seus entes

queridos é possível concluir que todos desejariam a mesma coisa, poder ter mais um tempo com aqueles que se foram, não há valor indenizatório que traga de volta a vida, é uma lacuna que não fecha, uma ferida que sempre vai existir. Nesse aspecto, se fundem o meio ambiente e a vida, como sendo direitos fundamentais e recíprocos.

Posto que, de acordo com relatório da Superintendência de Segurança de Barragens de Mineração, elaborado pela Agência Nacional de Mineração (ANM), que expões:

Sessenta barragens de mineração, no Brasil, estão em situação de emergência. Em quatro delas, o risco é alto. É o que aponta o relatório da Superintendência de Segurança de Barragens de Mineração, da Agência Nacional de Mineração (ANM), sobre a situação das estruturas.

O levantamento de setembro leva em conta mais de 900 barragens de mineração cadastradas no sistema da agência reguladora, vinculada ao Ministério de Minas e Energia. Dezesesseis se encontram em nível de alerta.

Das 60 barragens de mineração classificadas em nível de emergência, 40 estão no estado de Minas Gerais. No estado, estão todas as quatro estruturas do país na categoria nível alto de emergência. Três são da mineradora Vale: B3/B4, em Nova Lima; Forquilha Três, em Ouro Preto, e Nível Três Sul Superior, em Barão de Cocais. A quarta é a barragem de rejeitos da mineradora Arcelor Mittal, em Itatiaiuçu.(MORENO, Sayonara, 2022).

Situações como essas poderiam ser evitadas a partir da adoção de tecnologias modernas e uma fiscalização mais eficaz, apenas a união desses dois fatores já seriam de grande importância na diminuição da probabilidade de rompimentos, de maneira que tragédias como as mencionadas não voltassem a acontecer, como bem explicou a National Geographic Brasil, em um artigo relacionado ao tema. Diante de tantas situações tristes e não solucionadas, nos agarramos a esperança para atravessar tempos difíceis, encontrar motivos para seguir adiante e lutar por uma sociedade cada vez mais justa, em que suas leis sejam cumpridas trazendo o mínimo de alento aos indivíduos afetados não apenas por essas, mas pelas mais diversas tragédias ambientais já ocorridas.

3 MEIO AMBIENTE E A LEGISLAÇÃO

3.1 - As Legislações no Brasil Colônia

É sabido que o Brasil deveria ter se preocupado com o meio ambiente já a partir de seu descobrimento, tendo em vista que, ainda nos primeiros anos do de sua descoberta o ecossistema sofrera inúmeras agressões, tais como extrativismo desenfreado dos recursos naturais como é o exemplo da extração indiscriminada do Pau-Brasil, entre outros. Nesta época não havia uma legislação que visasse à proteção da natureza e assim, esta foi totalmente negligenciada.

Apenas anos depois, e preocupando-se apenas em manter o retorno financeiro através da exploração, os governantes da época começaram a utilizar dispositivos que regulassem a retirada da madeira, por exemplo, mas apenas com o intuito de manter a sustentação econômica de poucos, principalmente dos regentes.

E para que tenhamos uma breve noção do por que, dos diversos entendimentos a despeito das legislações voltadas para o nosso meio ambiente, se faz necessário que tenhamos, pelo menos, uma breve explanação de como se deu a evolução das normas ambientais no Brasil.

Nosso País, desde seu início, foi usado como colônia e seus recursos serviam apenas para satisfazer ao consumo dos colonizadores europeus e sua monarquia, ou seja, por este fato não havia um interesse em criminalizar as condutas voltadas à degradação do meio ambiente. Entre os séculos de XIV ao XVII, mais precisamente entre os anos de 1500 a 1605, os legisladores preocupavam-se apenas, em controlar a extração dos recursos, para simples manutenção e com o intuito de evitar que a matéria prima fosse extinta, causando prejuízos aos cofres dos poderosos.

Sendo assim, e sem a intenção de voltar agressivamente aos primórdios das legislações de uma forma geral, uma vez que essas normas não eram de fato eficazes, temos em vista as primeiras legislações existentes no Brasil colônia como, por exemplo, as Legislações Afonsinas, ou as Sesmarias, de 26 de junho 1375, que eram na verdade legislações portuguesas criadas em Portugal e trazidas para o Brasil.

Ainda vislumbrando a fomentação do monopólio português, e o cuidado do bem maior de Portugal, na época, nasceu então a primeira legislação efetivamente

produzida no Brasil: A Carta Régia, de 1542, que descrevia determinações e normas, tanto para o corte, quanto para o uso do pau-brasil, validando assim, o total controle dos portugueses sobre tal recurso natural. Além da exploração natural, houve a ocupação territorial por meio das Capitânicas Hereditárias e Sesmarias, consolidando assim, o domínio territorial português em terras brasileiras.

Por volta de 1594, já sobre o domínio Espanhol surge a Lei de delimitação e zoneamento das terras sendo estas protegidas. No ano de 1603, sobre o controle das Ordenações Filipinas, que de fato encerram a hegemonia das Leis de Portuguesas no Brasil, esta Lei cria listas de árvores da coroa que seriam protegidas e estabelecem a proibição e o despejo de dejetos nocivos aos peixes, nos rios e lagos das terras Brasileiras.

Então, ao final do ano de 1605, foi criada a primogênita Lei de Proteção Ambiental. Esta Lei foi denominada de “Regimento sobre o pau-brasil” trouxe em seu arcabouço, uma punibilidade maior para aqueles que praticassem a conduta nela tipificada, sem que houvesse a permissão do Rei. Ou seja, mesmo sendo por ganância ou por garantia da sobrevivência, já existia a preocupação com o desmatamento, através do corte do pau-brasil.

Por fim, seguindo a linha do Regimento sobre o pau-brasil, no que diz respeito ao protecionismo florestal expelido pelo Regimento, então, por volta de 1760, fora expedido por D. José I, o Alvará Real, que proibia o corte das árvores dos manguezais.

Seguindo ainda no sentido de proteção da flora, surgiu em meados de 1786, a figura do Juiz Conservador das Matas.

Chegando ao século XVIII, foi produzida, mesmo que de forma minimalista a primeira norma, no Brasil, que trazia em seu arcabouço o intuito de mitigar os danos ambientais, como também punir os agentes infratores, foi então criada em 1797, o primeiro regulamento para a proteção dos rios. Logo em seguida, foram surgindo diversas normas restringindo a exploração de outros tipos de madeiras, chegando até 1799. Seguindo nesta linha já em 1810 fora redigida, mais uma carta Régia desta vez fazendo menção à extração de ferro das minas situadas em Sorocaba. Em 1813, o litoral brasileiro foi contemplado com a primeira normatização em prol do reflorestamento da costa, este reflorestamento seguiu até 1822, com a responsabilização dos que agiam com as condutas condenáveis, na época.

3.2 - Legislação e o Período Imperial

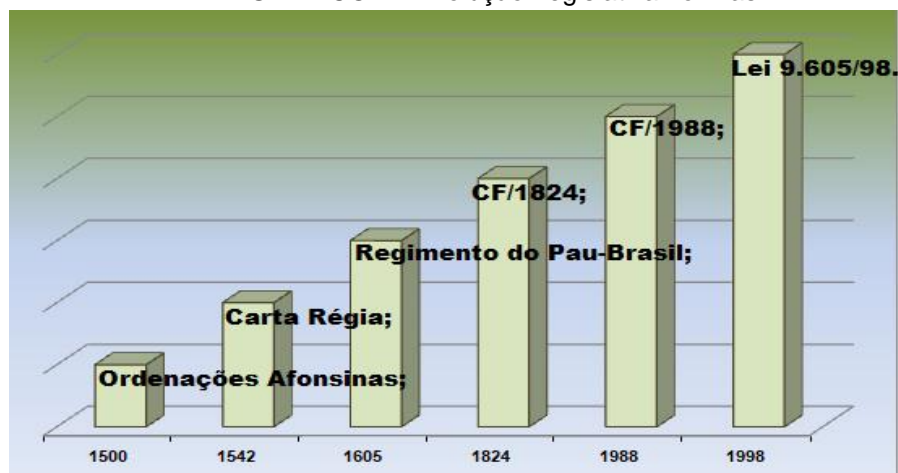
Tendo chegado ao fim as Sesmarias, deu-se início a um novo processo no Brasil, chegou então, a era da ocupação territorial sendo assim, e tendo em vista a ocupação desenfreada da terra, iniciou-se o corte devastador não apenas do pau-brasil como também de outras árvores nobres como a peroba.

Infelizmente, por fatores políticos e econômicos, a Constituição de 1824, não contemplou o meio ambiente e suas questões, principalmente no que diz respeito ao extrativismo, apenas em 1825, passa a ser proibido o extrativismo desenfreado das árvores de madeira nobre, como o pau-brasil e em 1827, os Juizes passaram a usar o termo “madeira de Lei”, uma vez que lhes foi dado o poder de proteger as madeiras nobres.

Foram confeccionados diversos dispositivos com o intuito de mitigar os desmandos produzidos pelo uso nocivo do meio ambiente, em 1830 o Código criminal, em 1844 desapropriações em prol de mananciais, depois a Lei nº 601 de 1850, estabelecendo punições para derrubadas e queimadas, e ainda proibiu o uso Capião de terras públicas, em 1858, surgiram outras árvores tidas como madeiras de Lei.

Em 1862, por meio de um Decreto Imperial de D. Pedro II, nasceu a Floresta da Tijuca, em 1864, exploração de petróleo em terras brasileiras, apenas em 1886, a Lei nº 3.311, institui que as queimadas de forma geral, passam a ser crime.

GRÁFICO 1 - Evolução Legislativa no Brasil.



Fonte: Adaptada do Excel - Compilado pelo autor, 2023.⁶

⁶ Figura 6 - Evolução Legislativa no Brasil, compilação do próprio autor através da junção de gráficos do Excel com algumas datas simbólicas, mostrando a evolução das legislações no Brasil.

Ou seja, mais um período de pura exploração do meio ambiente.

Portanto, pode-se dizer que a preocupação com o meio ambiente não é um assunto recente, tendo em vista que a sociedade brasileira ao perceber a própria capacidade de causar danos à natureza e assim gerar desequilíbrios catastróficos aos ecossistemas, verificou a extrema necessidade de criarem normatizações que mitigassem os danos produzidos por diversos atores. Esta preocupação com o meio ambiente fica demonstrada e ratificada, no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, como será tratado no próximo tópico.

3.3 - Relação entre o meio ambiente e a Constituição Federal Brasileira.

A Constituição Federal, de acordo com o princípio da supremacia, é a norma estabelecida de maior hierarquia no ordenamento jurídico de nossa nação. Para que qualquer outra lei seja validada, precisa estar de acordo com os conteúdos estabelecidos nesta carta magna. Diante do contexto histórico ocorrido no Brasil, ela foi promulgada por fruto do processo de redemocratização que ocorrera na década de 1980, trazendo em seu bojo, vários direitos sociais até então inéditos, como por exemplo, o direito a um meio ambiente sadio.

Muitos foram os fatores que influenciaram a evolução das normas ambientais por meio da Constituição, tendo em vista que o Brasil é um país de tamanho continental e possuindo grandes áreas de flora diversificada, rios, nascentes, uma grande fauna, uma vasta costa litorânea, porém, ainda andava a passos lentos no que diz respeito a um comparativo com outras nações.

Em contrapartida ao cenário interno brasileiro, o mundo vivia um considerável aumento da poluição em decorrência da 2ª Guerra Mundial e as indústrias cada vez mais passavam a emitir gases poluentes de modo ascendente. Logo, outros países passaram a adotar medidas que pudessem ajudar na proteção e preservação da natureza, como, é o caso dos Estados Unidos da América que, no ano de 1969, cria sua própria Legislação Ambiental por meio da edição do National Environmental Policy Act (NEPA).

Além da Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente que vem acontecer anos depois, em 1972, na cidade de Estocolmo, Suécia.

Voltando a falar da Constituição brasileira, e tendo em vista o nosso contexto de proteção ambiental, destacamos em seu arcabouço, o contido no artigo 225, que

foi inteiramente dedicado à temática ambiental, como observado em seu caput que narra sobre o direito que o povo tem a um meio ambiente sadio, preservado e equilibrado.

Assim, fica notório que o meio ambiente não é mais visto com finalidade puramente baseada em uma visão antropocentrista, onde o que deve ser preservado tem apenas interesses particulares ou visando à proteção das propriedades, mas como bem comum e objeto de interesse de todos os indivíduos. Já o artigo 5º, inciso LXXIII, traz referência aos direitos e deveres individuais e coletivos ao se tratar das funções de uma Ação Popular, determinando que:

"Qualquer cidadão é parte legítima para propor Ação Popular que vise anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à modalidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural." (BRASIL, 1988, cap. I, art. 5º, inc. LXXIII).

Sendo assim, o artigo 5º vai um pouco mais longe quando resolve discorrer sobre a função social da propriedade, sendo "um direito real, que permite o uso, gozo e disposição da coisa, de forma absoluta, exclusiva e perpétua. Se alguém detiver a coisa injustamente, o seu proprietário faz jus ao direito de persegui-la". (BRASIL, 1988, cap. I, art. 5º, inc. XXIII).

Este fato vem demonstrar uma evolução quando se trata da propriedade privada verso meio ambiente, uma vez que este artigo da Constituição Federal busca garantir que seja atendida a função social de tal propriedade.

Neste viés, e aliada paralelamente ao direito da natureza, encontramos diversas jurisprudências que corroboram cada vez mais para que o antropocentrismo seja extinto, mesmo que este desejo ainda se trate de uma utopia.

Sendo assim, serão demonstrados a seguir, exemplos desse trabalho de luta pelo meio ambiente, o Agravo de Instrumento da Ação Civil Pública impetrada no TJMT, e ainda o Recurso Especial também de Ação Civil Pública impetrada no STJ.

DIREITO AMBIENTAL - AGRAVO DE INSTRUMENTO – AÇÃO CIVIL PÚBLICA – DECISÃO QUE DEFERE LIMINAR PARA DESOCUPAÇÃO E DEMOLIÇÃO DE CONSTRUÇÕES REALIZADAS EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - DANO AMBIENTAL- MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO - PONDERAÇÃO DE PRINCÍPIOS, CONFORME AS PECULIARIDADES DO CASO CONCRETO – PRINCÍPIO DA SUPREMACIA DO INTERESSE PÚBLICO – PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO DO DIREITO AMBIENTAL – REQUISITOS PREENCHIDOS – DECISÃO MANTIDA - RECURSO DESPROVIDO. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e

preservá-lo para às presentes e futuras gerações. Em um Estado Democrático de Direito, não há que se estranhar que em determinados momentos as normas ou princípios entrem em rota de colisão. No conflito de interesses o magistrado deverá orientar-se a favor daquele que, a seu ver, mais atenda os interesses da coletividade. Demonstrada a verossimilhança das alegações e a possibilidade de dano de difícil ou incerta reparação, a decisão de liminar que determina a cessação das atividades degradadoras e a desocupação da área permanente deve ser mantida.

(TJ-MT - AI: XXXXX20158110000 MT, Relator: ANTÔNIA SIQUEIRA GONÇALVES, Data de Julgamento: 26/04/2016, SEGUNDA CÂMARA DE DIREITO PÚBLICO E COLETIVO, Data de Publicação: 30/05/2016)

AMBIENTAL. RECURSO ESPECIAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. ÓBICES ADMISSIONAIS NÃO CARACTERIZADOS. CHÁCARA DESTINADA AO LAZER. PROPRIEDADE LOCALIZADA EM ZONA RURAL. CASA CONSTRUÍDA EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE. INVASÃO DA FAIXA MÍNIMA DE PROTEÇÃO DA MARGEM DE CURSO DE ÁGUA. DEMOLIÇÃO PARCIAL. MEDIDA ADEQUADA À MANUTENÇÃO DA INTEGRIDADE E DOS ATRIBUTOS QUE JUSTIFICARAM A CRIAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP). 1. Diversamente do alegado pelos recorridos, não se fazem presentes, na espécie, os óbices admissionais consubstanciados nas Súmulas 7 e 211/STJ, e nas Súmulas 282 e 284/STF. 2. No caso dos autos, tem-se por incontroverso que parte da edificação pertencente aos réus adentra oito metros na faixa de preservação que ladeia pequeno curso d'água existente na propriedade. 3. De acordo com o art. 2º, a, 1, da Lei nº 4.771/1965 (antigo Código Florestal), com redação dada pela Lei nº 7.803/89, são consideradas de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura. 4. No plano normativo ambiental, a Constituição Federal condiciona a exegese e a eficácia do respectivo arcabouço regulamentar ordinário, por isso que o art. 2º, a, 1, da Lei nº 4.771/1965 (redação dada pela Lei nº 7.803/89), deve ser interpretado em harmonia com os ditames dos arts. 186 e 225, § 1º, III, da CF/88, evitando-se qualquer forma de utilização da propriedade que comprometa a integridade e os atributos que justificaram a criação da APP. 5. A utilização da propriedade rural para deleite pessoal de seus titulares, ignorando a proteção da faixa mínima nas margens de curso d'água e, por isso, em desconformidade com a função sócio-ambiental do imóvel, torna inescapável a demolição da edificação, quanto à porção que avançou para além do limite legalmente permitido. 6. Recurso especial do Parquet estadual a que se dá provimento.

(STJ - REsp: XXXXX SP XXXXX/XXXXX-0, Relator: Ministro SÉRGIO KUKINA, Data de Julgamento: 24/10/2017, T1 - PRIMEIRA TURMA, Data de Publicação: DJe 07/12/2017).

Como demonstrado nas jurisprudências acima, têm sido cada vez mais frequente a adoção de medidas que visam proteger o meio ambiente, uma vez que se trata de um bem difuso, ou seja, é um bem que não pertence a nenhum indivíduo e ao mesmo tempo é um bem comum a todos.

É notória a luta, de forma geral, cujo intuito é a proteção do bem tutelado qual seja o meio ambiente. Seguindo na linha desse viés o artigo 225 da Constituição

Federal de 1988, vem com força total na luta em prol do meio ambiente, como pode ser observado em seu 1º Parágrafo que traz:

Art. 225. [...]

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

VIII - manter regime fiscal favorecido para os biocombustíveis destinados ao consumo final, na forma de lei complementar, a fim de assegurar-lhes tributação inferior à incidente sobre os combustíveis fósseis, capaz de garantir diferencial competitivo em relação a estes, especialmente em relação às contribuições de que tratam a alínea "b" do inciso I e o inciso IV do caput do art. 195 e o art. 239 e ao imposto a que se refere o inciso II do caput do art. 155 desta Constituição.

Considerando a proposta do artigo 225, §1º da Constituição Federal de 1988, foi então, Legislativa a Lei 9.985 de julho de 2000, com a ampla tendência de pormenorizar as lesões causadas a locais que poderiam ser protegidos, sendo assim esta Lei vem "Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências". (BRASIL, 2000).

Há de se ater que esta não foi a primeira nem será o último dispositivo a ser criado, a fim de proteger o nosso eco sistema.

3.4 - Proposta da Lei 9.605/98

Pois bem, outro dispositivo legal derivado da Constituição Federal de 1988, mais especificamente acatando ao mandado do parágrafo § 3º do artigo 225, que em seu arcabouço cobra explicitamente do Legislador, que seja criada uma norma

para tipificar as ações e nas condutas que degradam e lesionam o meio ambiente, vejamos:

Art. 225. [...]

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, as sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Sendo assim, com base no princípio da reserva legal, são incluídas as condutas que outrora seriam meros dissabores, passando estes atos ao status de tipificados, sendo reconhecidos como fatores que afrontam de forma gravosa os direitos do ser humano por deterioreem, de forma reconhecidamente afrontosa ao meio ambiente.

Ou seja, esta Lei busca a punição dos atos considerados crimes ambientais, responsabilizando, entre outros, penalmente as pessoas Físicas e Jurídicas. Desta forma, e com fulcro em uma demanda oriunda da Constituição Federal de 1988, foi então criada a Lei 9.605 de 1998.

Esta norma foi elaborada pelo legislador com o intuito de tipificar as diversas condutas lesivas ao meio ambiente, esta Lei traz em seu corpo, um rol extenso de dispositivos, como por exemplo: O seu primeiro capítulo trata das disposições gerais e traz em seu arcabouço quem são os autores e coautores ou ainda partícipes das ações tipificadas nesta Lei, como crime ambiental, é o que expõe o artigo 2º da Lei 9.605/1998.

Art. 2º Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas, a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

Observa-se que este artigo está bem dividido, analogamente, em pelo menos, duas partes, para que possa abranger a todos que venham a cometer atos típicos contra ao ordenamento urbano, ou ao patrimônio cultural.

Este código é bem abrangente, no que tange à tutela do meio ambiente como também a probidade administrativa, ou seja, a administração pública é um possível agente passivo em uma suposta ação de crime ambiental.

Mesmo com toda esta amplitude e uma vez que traz já em seu escopo, no capítulo II a aplicação da pena, no capítulo III a parte de apreensão do produto e do

instrumento de infração administrativa ou de crime, propriamente dito, traz ainda em seu capítulo IV a parte processual penal, contudo, esta lei possui um capítulo em seu contexto que chama atenção por ser bem específica e mostra claramente a que veio.

Trata-se do capítulo V, que cuida especificamente dos crimes ambientais, divididos em cinco seções que tipificam os crimes contra a fauna, a flora, a poluição em geral, os crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural e em sua seção cinco, tipifica os crimes contra a administração ambiental.

3.5 - Entendimento dos Tribunais acerca de crimes de dano ambiental.

Encontramos em nossos Tribunais uma variedade de entendimentos no que diz respeito ao crime de dano ambiental, portanto, iniciaremos este tópico com uma breve explanação conceitual do que vem a ser o crime de dano ambiental.

Sem que aja a intenção de esgotar este assunto, mas sabendo-se que às modificações feitas pelo homem, sendo estas, às causadoras dos impactos recorrentes ao meio ambiente, provocando consequências negativas, podem ser denominadas como dano ambiental.

Desta feita, tem-se que o crime de dano ambiental, em seu conceito legal, consiste no estabelecido pelo art. 14º § 1º da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que define dano ambiental da seguinte forma:

Art. 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

§ 1º Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Ou seja, existindo um agente que cause qualquer tipo de modificação no meio ambiente que provoque a poluição, a degradação ou qualquer conduta que leve a consequências desastrosas ao meio ou ainda, se esta conduta estiver ligada direta ou indiretamente aos impactos causados, constatado o dano ambiental, estas condutas deverão ser punidas no rigor da Lei.

Para que seja possível seguirmos neste tema, será imprescindível salientar que este trabalho traz a tona uma preocupação, tendo em vista que nem todo

mundo pensa da mesma forma, sendo assim, têm-se que o viés usado pelos juristas para definir o entendimento, a cerca dos crimes de dano ambiental, não é homogêneo.

Em fim, o crime ambiental pode variar conforme jurisdição e ou as Leis pertinentes ao local em que está sendo empregada.

É importante sabermos que o entendimento dos tribunais evolui ao longo do tempo, à medida que novas leis são promulgadas ou novas condutas são desencadeadas por novos mecanismos ou necessidades do homem, e também por novos casos julgados. Além disso, a jurisprudência pode variar de uma região para outra dentro do mesmo país.

Na contemporaneidade é utilizado como fonte para os entendimentos dos tribunais Brasileiros, o Decreto-Lei nº 2.848 de 1940, o nosso Código Penal, a Lei Federal nº 9.605/98, conhecida como a Lei de Crimes Ambientais e ainda decisões judiciais como julgados e recursos especiais.

O fato é que cada legislação trata o crime de dano ambiental por um viés distinto, embora possuam o mesmo vetor de proteção ao meio em que vivemos. Portanto, o entendimento dos Tribunais Brasileiros nos casos de crimes de dano ambiental, geralmente leva em consideração diversos fatores como, por exemplo, a extensão do dano causado ao meio, à adoção de medidas para reparar o aquele dano e a reincidência, entre outros.

Ainda há decisões judiciais anteriores que podem servir como precedentes para casos semelhantes.

Vejamos a Lei 9.605/98, Lei de Crimes Ambientais, que em seu arcabouço estabelece uma série de condutas criminosas relacionadas ao meio ambiente, incluindo desmatamento ilegal, poluição, pesca predatória, tráfico de animais silvestres, entre outros.

Esta legislação prevê penalidades que podem variar de multas à pena de prisão, dependendo da gravidade da infração e do dano ambiental causado.

São muitos os porquês do entendimento dos tribunais, tendo em vista a complexidade dos casos podem ser usados como fonte, alguns princípios. É o caso do princípio da responsabilidade objetiva, implantado por algumas jurisdições. Neste Princípio o autor do dano pode ser responsabilizado independentemente de ter agido com dolo. Ainda neste caso a proteção do meio ambiente é considerada uma prioridade, portanto, a lei muitas vezes coloca a ênfase na prevenção de danos.

Não obstante as legislações vigentes há de se considerar a fim de interpretar o crime de danos ambiental, os Princípios, sendo estes, grande fonte, não apenas para tipificar condutas, mas também para atribuir penalidades aos que praticam o dano ao eco sistema. Um dos principais é o Princípio do Poluidor Pagador, por ser amplamente reconhecido e aplicado, institui que aqueles que, através de suas condutas nocivas causam danos ao meio ambiente devem pagar pelos custos de recuperação e reparação da fauna, flora e todo resto,

A gravidade do dano é outro item considerado pelos tribunais na concepção do dano ambiental e na dosimetria da pena, danos graves, como a destruição de ecossistemas inteiros, por exemplo, geralmente devem resultar em penalidades mais severas.

Os casos com precedentes também são fontes onde os aplicadores das leis buscam embasamento para que possam tomar decisões eficazes nos casos de dano ambiental. Ou seja, decisões anteriores em casos diversos com os mesmos conteúdos, estabelecem jurisprudências e orientam na interpretação e aplicação das leis.

E por último, mas não menos importante, deve-se levar em conta que caso o dano seja entre um país e outro, os julgadores podem considerar tratados internacionais e acordos como fontes hermenêuticas, neste caso a interpretação dos tribunais são ainda mais diversas.

É imperioso observar que as normas, leis e os procedimentos legais relacionados aos crimes de dano ambiental, podem mudar significativamente de uma região para outra ou ainda de um país para outro.

3.6 - Qual o objetivo da Legislação ambiental brasileira?

A legislação ambiental brasileira é extensa e inclui diversas leis e regulamentações em níveis federal, estadual e municipal, além de órgãos responsáveis pela fiscalização e aplicação das normas. O cumprimento dessa legislação é fundamental para garantir a sustentabilidade ambiental e o bem-estar das gerações presentes e futuras no Brasil.

Portanto, podemos iniciar este tópico falando da Lei 13.123 de 20 de maio de 2015, esta Lei Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição

Federal, entre outros, esta lei dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade, como conceituado no artigo 19, inciso I, alínea a da Lei 13.123.

Art. 19. A repartição de benefícios decorrente da exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado poderá constituir-se nas seguintes modalidades:

I - monetária; ou

a) Projetos para conservação ou uso sustentável de biodiversidade ou para proteção e manutenção de conhecimentos, inovações ou práticas de populações indígenas, de comunidades tradicionais ou de agricultores tradicionais, preferencialmente no local de ocorrência da espécie em condição **in situ** ou de obtenção da amostra quando não se puder especificar o local original.

Esta legislação busca a proteção da diversidade de espécies e ecossistemas existentes no Brasil, busca também, regular o uso dos recursos naturais e um dos meios encontrados foi a criação de áreas de conservação, regulamentação do comércio da fauna e da flora, e o estabelecimento de medidas para evitar a extinção de espécies estabelecendo regras para a exploração sustentável de recursos naturais, como florestas, água, minerais e energia, promovendo a gestão responsável desses recursos.

Art. 33. Fica instituído o Programa Nacional de Repartição de Benefícios - PNRB, com a finalidade de promover:

I - conservação da diversidade biológica;

II - Recuperação, criação e manutenção de coleções **e situ** de amostra do patrimônio genético;

III - prospecção e capacitação de recursos humanos associados ao uso e à conservação do patrimônio genético ou do conhecimento tradicional associado;

IV - proteção, promoção do uso e valorização dos conhecimentos tradicionais associados;

V - implantação e desenvolvimento de atividades relacionadas ao uso sustentável da diversidade biológica, sua conservação e repartição de benefícios;

VI - fomento a pesquisa e desenvolvimento tecnológico associado ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado;

VII - levantamento e inventário do patrimônio genético, considerando a situação e o grau de variação das populações existentes, incluindo aquelas de uso potencial e, quando viável, avaliando qualquer ameaça a elas;

VIII - apoio aos esforços das populações indígenas, das comunidades tradicionais e dos agricultores tradicionais no manejo sustentável e na conservação de patrimônio genético;

IX - conservação das plantas silvestres;

X - desenvolvimento de um sistema eficiente e sustentável de conservação **ex situ** e **in situ** e desenvolvimento e transferência de tecnologias apropriadas para essa finalidade com vistas a melhorar o uso sustentável do patrimônio genético.

Como mostrado no Artigo 33 e seus incisos, as normas brasileiras têm o intuito de promover o desenvolvimento sustentável, esta legislação ambiental busca conciliar o desenvolvimento econômico das regiões com a preservação do meio ambiente, incentivando as práticas sustentáveis nos setores produtivos.

A abrangência das normas ambientais é tamanha, que buscam exemplificar o que seria nocivo para o meio ambiente, isto está refletido na Lei 6.938, em seu art.3º e seus incisos.

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

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

Como mostrado no artigo anteriormente, é visto que o intuito de prevenir contra a poluição a legislação ambiental estabelece padrões e regulamentações para a emissão de poluentes no ar, água e solo, como também quem são os poluidores, visando a proteção da saúde humana e dos ecossistemas.

A legislação ambiental brasileira abrange uma série de leis, regulamentos e normas, que visam fomentar a proteção, conservação e uso sustentável dos recursos naturais e do meio ambiente, garantindo a qualidade de vida para as atuais e futuras gerações.

Responsabilizar por danos ambientais: A legislação estabelece mecanismos para responsabilizar aqueles que causam danos ao meio ambiente, seja por ações diretas ou negligência, vejamos.

Podemos citar como exemplo o projeto de Lei 1.304 de 2019, que foi aprovado pela Comissão de Meio Ambiente, este projeto visa aumentar as penas e multas as serem aplicadas em caso de crimes ambientais.

O projeto de Lei nº 1.304/2019 e o PL de nº 1.417, de 2019, seguiram juntos para tramitar na Comissão de Constituição e Justiça a (CCJ), seu texto visa Alterar a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, para tornar mais efetivas as sanções penais e administrativas aplicadas em decorrência de condutas lesivas ao meio ambiente. (BRASIL, 2023).

Ou seja, é preciso de fato, responsabilizar os autores de condutas lesivas e nociva ao meio ambiente.

De certa forma a punição dada aos causadores de sinistro ao meio ambiente não é apenas uma punição, visa também regulamentar, ou seja, a legislação ambiental também promove a educação ambiental e conscientização da sociedade sobre a importância da preservação do meio ambiente.

O objetivo da legislação ambiental brasileira é proteger o meio ambiente e promover o desenvolvimento sustentável do país. Isso envolve a preservação dos recursos naturais, a conservação da biodiversidade, a manutenção da qualidade do ar e da água, e a promoção de práticas sustentáveis em setores como agricultura, indústria, mineração e infraestrutura.

Em resumo, a legislação ambiental brasileira visa equilibrar o desenvolvimento econômico com a proteção do meio ambiente, garantindo a sustentabilidade a longo, médio e curto prazo. Ela é fundamental para enfrentar desafios ambientais, como o desmatamento, a degradação do solo, a perda de biodiversidade e a mudança climática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final da análise do material apresentado e das limitações conclusivas desse artigo, em momento algum tivemos como objetivo solucionar a problemática abordada, mas, conduzir o leitor a compreender um pouco melhor algumas questões fundamentais acerca do Direito Ambiental e da interação humana com o meio ambiente, como também toda sua abrangência que por muitas vezes pode passar despercebida. Além de uma definição mais vasta, a leitura teve uma proposta de exercício, treinar nossa percepção para assuntos tão cotidianos e rotineiros que muitas vezes não nos damos conta e que a sociedade só tende analisar grandes tragédias e acontecimentos impactantes esquecendo todo o caminho para que situações como as mencionadas viessem a ocorrer.

No nosso dia a dia é possível perceber a urgência das causas ambientais, certamente todos nós já chegamos a comentar o quão quente vem sendo os últimos anos, como as estações parecem cada vez menos definidas, volta e meia é uma notícia que surge de secas que acabaram virando queimadas e levando a mortalidade massiva de espécies da fauna e da flora. São situações cada vez mais extremas e perceptíveis que afetam negativamente a vida da população de várias áreas, chegando até casos mais extremos em que os indivíduos precisam migrar para outras localidades uma vez que essa é a única alternativa que lhe sobram.

Ao longo do primeiro capítulo, foi possível explicar as divisões e os tipos de meio ambiente que são caracterizados como: natural, cultural, digital, artificial, físico e meio ambiente do trabalho. Ademais, como os princípios norteadores possuem relevância para o bom funcionamento das normas, como é o caso do Princípio do Poluidor Pagador. Esse princípio é um dos pilares do Direito Ambiental, nele está estabelecido que todo responsável por poluir, deve responder pelos prejuízos sociais gerados a partir da degradação, por ser meio ambiente um bem coletivo. Suas bases estão elencadas no fator econômico, pois deve o poluidor arcar com os custos da reparação dos danos por ele causados ao meio ambiente.

Dessa forma, a Declaração do Rio Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento teve seu princípio 16 como fonte de inspiração para a elaboração do que está previsto no artigo 14, §1º, da Lei 6.938/81, em suma, diz o princípio norteador:

“PRINCÍPIO 16 - Tendo em vista que o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo decorrente da poluição, as autoridades nacionais devem

procurar promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais”.

A posteriori, dois casos foram explorados, o primeiro, a Tragédia de Mariana-MG, envolvendo o rompimento da Barragem de Fundão, da mineradora privada Samarco S.A, pertencente a VALE e a BHP. Apesar de o seu rompimento ter acontecido no dia 05 de novembro de 2015, se tornou o maior desastre ambiental do país e suas sequelas não foram apenas mediatas, mas visíveis em longo prazo, sentidas até os dias de hoje e muitas gerações ainda sentirão os seus efeitos. Os impactos gerados em relação à barragem foram muito além das perdas humanas e materiais, pois suas sequelas ambientais foram terríveis. De forma ilustrada, trouxemos uma comparação, com dados equivalentes a 25 mil piscinas olímpicas de resíduos, “o que antes era um lugar com vasta vegetação e arborizado, se transformou em uma região infértil onde nada cresce e a vida parece não ter continuado”.

Também foi mostrado que pouco mais de três anos depois, em uma ensolarada tarde de sexta-feira, mais precisamente no dia 25 de janeiro de 2019, um sofrimento semelhante tornou a repetir, dessa vez, na cidade de Brumadinho-MG com o rompimento da barragem 01 na Mina Córrego do Feijão. Era por volta das 12h28, quando a sustentação da barragem que possuía 86 metros de altura desmoronou praticamente de maneira instantânea, engolindo praticamente tudo pela frente, foram lançados 11,7 milhões de metros cúbicos de lama tóxica, soterrando comunidades, causando mortes e grande destruição. Em relação às mortes, 270 pessoas tiveram suas vidas interrompidas, entretanto, mostramos que 03 vítimas ainda continuam desaparecidas, mas as buscas continuam e só tem previsão para encerrar quando todas as vítimas forem encontradas e identificadas.

Outrossim, tratamos acerca dos danos e suas variáveis e observamos com exemplos jurisprudenciais acerca dos casos em comento que há uma grande dificuldade sob a ótica jurídica quando se trata de casos relacionados a indenizações e como muitas vezes provas mais que claras tornam-se obscuras ao olhar da justiça. No mesmo sentido, fizemos uma alusão ao dano ambiental, que foi conceituado por Milaré como “a lesão aos recursos ambientais com conseqüente degradação do equilíbrio ecológico”. Com as duas tragédias, os danos aconteceram

em decorrência da exploração mineral e geraram grandes alterações no ecossistema.

Ao final da explanação dos casos, voltamos ao ano corrente para entender quais medidas vinham sendo tomadas, como estão essas pessoas atualmente, se conseguiram retomar suas vidas, impactos gerados no ambiente aquático, fatores econômicos e como o recebimento de uma denúncia pode gerar novos desdobramentos daqui em diante. Não podemos dizer que a situação é mesma que foi relatada no capítulo segundo deste artigo, é certo que algumas coisas mudaram e vem sendo reconstruídas pouco a pouco, porém, é impossível dizer se um dessas pessoas atingidas de maneira direta e indireta pelas tragédias conseguirão seguir com a paz que tanto buscam.

Em sequência, mas tão importante quanto as demais informações, percorremos os caminhos da Legislação Brasileira no que diz respeito a proteção do meio ambiente, onde o seu maior objetivo é preservar e protegê-lo, em busca de uma garantia da conservação dos recursos naturais e manutenção da biodiversidade, com diretrizes e normas que possuem a função de regular atividades que possam ser danosas. O nosso país é extremamente rico em recursos naturais e possui uma das maiores biodiversidades do mundo, com mais de 116.000 espécies de animais catalogados e cerca de 46.000 de vegetais, além de vários Patrimônios Naturais da Humanidade reconhecidos mundialmente.

Tendo isso em vista, o Brasil foi contemplado com um marco histórico em sua Constituição de 1988, que foi o Art. 225.

Este artigo abriu caminhos para debates mais incisivos acerca do tema e fez jus a sua importância, quando estabelece que esse é um direito extensivo a todos os indivíduos, pois é bem de uso comum do povo e como seres humanos não apenas dotados de direitos também temos o dever de preservá-lo.

Destarte, diante de tudo que fora exposto, tivemos como objetivo principal ao escolher esse tema para o nosso artigo, a busca pelo filtro do olhar, para que nós enquanto ser humano possa perceber como atitudes muitas vezes imprudentes e até mesmo corriqueiras podem fazer total diferença quando se trata da natureza. Preservar o meio ambiente é dever de todos e ato fundamental para a perpetuação da vida. Pode ser que as ações de hoje não reflitam no dia seguinte, mas com certeza, com o passar do tempo, ao olharmos para trás veremos que muita coisa mudou e talvez não seja para melhor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A ILHA DE PLÁSTICO NO PACÍFICO, O continente de plástico que flutua nas águas do Pacífico, **Iberdrola**, 2023, disponível em: [https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/ilha-de-lixo-pacifico-setimo-continente#:~:text=A%20ilha%20de%20lixo%20que,a%20Calif%C3%B3rnia%20e%20o%20Hava%C3%AD.](https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/ilha-de-lixo-pacifico-setimo-continente#:~:text=A%20ilha%20de%20lixo%20que,a%20Calif%C3%B3rnia%20e%20o%20Hava%C3%AD.,), acessado em: 31/05/2023.

AMADO, Frederico, Direito Ambiental, Revista atualizada e ampliada, 9ª edição 2018, Editora Juspodivm.

BELTRÃO, Antônio F.G. , Direito Ambiental, Revista atualizada e ampliada, 2ª edição 2018, São Paulo, Editora MÉTODO Ltda.

BITTAR, Eduardo. **Metodologia da Pesquisa Jurídica**: Teoria e prática da monografia para os cursos de Direito. 15ª edição. São Paulo: Editora Saraiva Jur, 2017.

ANA. **Relatório da Agência Nacional de Águas aponta 45 barragens com falhas graves na estrutura**. Em 2016, 25 barragens apresentavam problemas. g1, 19 de novembro de 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2018/11/19/crece-o-numero-de-barragens-com-problemas-graves-de-estrutura-diz-ana.ghtml>, Acessado em: 15 de jul de 2023.

BOTELHO, Cássia Regina Ossipe Martins. Org. **Preservação ambiental**. Um discurso de todos da Eco 92 à Rio + 20. Brasília: Câmara dos deputados. Edições câmara, 2012.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 nov. 2023.

BRASIL, **DECRETO LEI Nº 2.848, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1940**, estabelece o Código Penal Brasileiro, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Decreto-Lei/Del2848.htm , Acesso em: 20 de jul de 2023.

BRASIL, **LEI 13.123, DE 20 DE MAIO DE 2015**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225, da Constituição Federal, [...], revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm, Acesso em: 15 de Nov de 2023.

BRASIL, **LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001**, Regulamenta os arts. 182 e 182 da Constituição Federal, Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/Leis_2001/l10257.htm, Acesso em: 02 de jul de 2023.

BRASIL, **Lei nº 10.406**, de 10 de janeiro de 2022, Institui o Código Civil Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília-DF. 10 de janeiro de 2022, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em 10 de maio de 2023.

BRASIL, **Lei nº 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 12 de fevereiro de 1998, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm, Acessada em: 02 de maio de 2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Senado Federal, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao_Compilado.htm, Acesso em: 17/04/2023.

BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Senado Federal, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm. Acesso em: 05 set 2023.

BRASIL. **LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Senado Federal, Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm Acesso em: 10 de nov de 2023.

BRASIL. **Ministério Público Federal**, Desastre da Vale: MPF ratifica denúncia originalmente oferecida pela Justiça Estadual, Pagina Inicial, Sala de Imprensa, Notícias. Minas Gerais, 23 de jan de 2023. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/desastre-da-vale-mpf-ratifica-denuncia-originalmente-oferecida-perante-a-justica-estadual>, Acesso em: 25 de set de 2023.

BRASIL. **Senado Federal. Projeto de Lei nº 1.304 de 2019**. Altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, para tornar mais efetivas as sanções penais e administrativas aplicadas em decorrência de condutas lesivas ao meio ambiente. Brasília, DF. Senado Federal, 2019. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/135586?_gl=1*1f5417j*_ga*MTM2ODcxNDI0OC4xNjU0ODA5Mjk0*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5ODAwNDg3Ny41LjEuMTY5ODAwNTQ3Ny4wLjAuMA. Acesso em: 22 de out de 2023.

CAPRA, Fritjof; MATTEI, Ugo, **A Revolução Eco Jurídica**, O Direito Sistêmico em Sintonia com a Natureza e a Comunidade. Editora: Cultrix, 2018.

CERESER, Bechara F. **O caso Brumadinho**: uma análise a partir da responsabilidade penal corporativa e dos programas de compliance. Revista da Faculdade de Direito da FMP, v. 17, n. 1, p. 9 - 23, 1 jul. 2022.

CRISTINI, Flávia. **Nenhuma lição aprendida pelo poder público', diz procurador após dois anos da tragédia de Mariana**. g1, Minas Gerais, Disponível em: <https://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/nenhuma-licao-aprendida-pelo-poder-publico-diz-procurador-apos-dois-anos-da-tragedia-de-mariana.ghtml>, Acesso em: 14 de out de 2023.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**, 17ª edição, Revista ampliada e atualizada, Saraiva, São Paulo – SP, 2018.

FREITAS, Raquel. **Tragédia de Mariana**, 5 anos: sem julgamento ou recuperação ambiental, 5 vidas contam os impactos no período. g1, Minas Gerais – Belo Horizonte. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/11/05/tragedia-de-mariana-5-anos-sem-julgamento-ou-recuperacao-ambiental-5-vidas-contam-os-impactos-no-periodo.ghtml>, Acesso em: 15 out 2023.

GUDYNAS, Eduardo. **Direitos da Natureza: Ética biocêntrica e políticas ambientais.** Tadeu Breda. Editora **Elefante.**

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20san%C3%A7%C3%B5es%20penais,ambiente%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias. Acesso em: 08 abr. 2023.

MANSUR, Rafaela. Quatro anos da tragédia em Brumadinho: 270 mortes, três desaparecidos e nenhuma punição, g1, Minas Gerais, 21 de janeiro de 2023, Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2023/01/25/quatro-anos-da-tragedia-em-brumadinho-270-mortes-tres-desaparecidos-e-nenhuma-punicao.ghtml>. Acesso em: 10 out de 2023.

MINAS GERAIS, Assembleia Legislativa, **TRAGÉDIA EM BRUMADINHO**, Rompimento da barragem da Vale, em Brumadinho, completa quatro anos, Minas Gerais, 25 de jan de 2023, disponível em: <https://www.almg.gov.br/comunicacao/noticias/arquivos/Rompimento-da-barragem-da-Vale-em-Brumadinho-completa-quatro-anos/#:~:text=No%20dia%2025%20de%20janeiro,a%20trag%C3%A9dia%20completa%20quatro%20anos%20.,> Acessado em: 31 de maio de 2023.

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

MORENO, Sayonara, **Pelo menos 60 barragens de mineração estão em situação de emergência.** Agência Nacional de Mineração alerta sobre estruturas das obras. Agência Brasil de Notícias. Brasília, 20 de outubro de 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/it/node/1488922>, Acessado em: 05 de out de 2023

NOVA REVISTA AMAZÔNICA - VOLUME VI - NÚMERO 2 - JUNHO 2018- ISSN: 2318-1346 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6902.htm>. Acesso em: 08 de maio 2023.

PASSARINHO, Nathália. **Tragédia com barragem da Vale em Brumadinho pode ser a pior no mundo em 3 décadas**, BBC NEWS BRASIL, Londres, 29 de janeiro de 2019, caderno. Disponível me: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47034499>, Acesso em: 11 nov de 2023.

SENRA, Ricardo. **Brumadinho, a história de uma tragédia que poderia ter sido evitada**, BBC News Brasil, Brumadinho (MG), 28 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47399659>, Acessado em: 10 out de 2023.

Vale (VALE3) causou tragédia de Brumadinho por meio de perfurações, conclui PF., Redação 1Bilhão, 01 de março de 2021, disponível em: <https://1bilhao.com.br/acoes/vale-vale3-causou-tragedia-de-brumadinho-por-meio-de-perfuracoes-conclui-pf/amp/>, Acessado em: 02 de maio de 2023.

CRUZ, Antônio, **Desastre de Mariana: Justiça amplia categorias indenizadas em Rio Doce (MG):** Agencia Brasil, Minas Gerais, 11 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/desastre-de-mariana-justica-amplia-categorias-indenizadas-em-rio-doce-mg/>, Acessada em: 02 de maio de 2023.

Rompimento da barragem em Mariana elevou em até cinco vezes níveis de fósforo do estuário do Rio Doce. Redação Ecycle, 05 de Agosto de 2021. Disponível em:

<https://www.ecycle.com.br/rompimento-da-barragem-em-mariana-elevou-em-ate-cinco-vezes-niveis-de-fosforo-do-estuario-do-rio-doce/>, Acessada em: 02 de maio de 2023.

LEBOUTILLIER, Chris. Atmosfera sobre Oceano Pacífico bateu recorde de CO₂ em março, Redação Galileu – Globo.com, 09 de abril de 2021, Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Um-So-Planeta/noticia/2021/04/atmosfera-sobre-oceano-pacifico-bateu-recorde-de-co2-em-marco.html>. Acessada em: 05 de maio de 2023.