

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
ÁREA DE CONHECIMENTOS DAS CIÊNCIAS JURÍDICAS  
CURSO DE DIREITO**

**NICOLE SISTO BORGES PINTO**

**O CRIME DE POLUIÇÃO DA MINERADORA SAMARCO SOB A LUZ DA  
CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA DE 1988 E DA CONSTITUIÇÃO  
EQUATORIANA DE 2008**

**CAXIAS DO SUL**

**2018**

**NICOLE SISTO BORGES PINTO**

**O CRIME DE POLUIÇÃO DA MINERADORA SAMARCO SOB A LUZ DA  
CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA DE 1988 E DA CONSTITUIÇÃO  
EQUATORIANA DE 2008**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado no Curso de Direito da  
Universidade de Caxias do Sul, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Direito.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cleide Calgaro

**CAXIAS DO SUL**

**2018**

**NICOLE SISTO BORGES PINTO**

**O CRIME DE POLUIÇÃO DA MINERADORA SAMARCO SOB A LUZ DA  
CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA DE 1988 E DA CONSTITUIÇÃO  
EQUATORIANA DE 2008**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado no Curso de Direito da  
Universidade de Caxias do Sul, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Direito.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Banca examinadora**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cleide Calgaro (Orientadora)  
Universidade de Caxias do Sul – UCS

---

Prof. Dr. Agostinho Oli Koppe Pereira  
Universidade de Caxias do Sul – UCS

---

Prof. Dr. Mateus Salvadori  
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Dedico este trabalho a todos que, de alguma forma, me apoiaram nesta etapa do curso e, em especial, aos meus professores que com muito empenho e dedicação me ajudaram a chegar até aqui.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, todos os meus professores que, ao longo da minha trajetória acadêmica, foram extremamente importantes em todos os momentos, pois, com sua paciência e vasto conhecimento, conseguiram me ensinar e me incentivar a alcançar os meus objetivos.

Aos meus queridos amigos, que certamente fizeram parte desta caminhada: agradeço muito pelo carinho, pela troca de experiências e pelas conversas intermináveis; sem o apoio de vocês, o caminho, com certeza, teria sido mais difícil.

Agradeço a Deus, por ter escutado todas as minhas orações e ter me dado força, sabedoria e serenidade para enfrentar todos os momentos.

Aos familiares, que sempre estiveram presentes, me incentivando e me dando coragem para seguir em frente. Muitos de vocês são grandes exemplos na minha vida.

E, em especial, à minha querida professora, Dra. Cleide Calgaro, um exemplo de pessoa, que me orientou, com toda a sua dedicação e carinho. Agradeço pela sua disponibilidade em todas as horas que precisei e por ser uma profissional tão inspiradora e humanitária, a quem tanto admiro.

Por último, agradeço a Universidade de Caxias do Sul, direção e administração que oportunizaram a conclusão desta etapa maravilhosa.

“O mundo tornou-se perigoso porque os homens aprenderam a dominar a natureza, antes de dominarem a si mesmos”.

**Albert Schweitzer**

## RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso se propõe a apresentar um estudo comparativo sobre o desastre de Mariana, que envolveu a empresa Samarco, no caso ocorrido pelo rompimento da barragem de rejeitos em Bento Rodrigues, distrito de Mariana (MG), com o caso do Rio Vilcabamba, no Equador. O levantamento documental desses fatos teve, por objetivo, realizar uma abordagem sobre os danos ambientais ocorridos nas tragédias e, em especial, o crime de poluição, que afetou o equilíbrio da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, causando um rastro de destruição imensurável na natureza, bem como na vida de muitas pessoas. Por meio de estudos bibliográficos, foi possível analisar as consequências do desastre de Mariana e comparar o conceito de meio ambiente trazido pela Constituição Brasileira de 1988 e a Constituição do Equador. Este estudo foi importante para analisar como ocorreu o crime de poluição envolvendo a empresa Samarco, neste episódio trágico, bem como suas consequências socioambientais e, também, sob a análise comparativa do caso ocorrido no Equador, envolvendo o Rio Vilcabamba, que teve seu reconhecimento como sujeito no polo ativo da ação, não mais sendo tratado como objeto. Tal situação serviu de modelo ao Brasil, motivo pelo qual o Rio Doce hoje está no polo ativo de uma ação judicial, a fim de garantir os seus direitos.

**Palavras-chave:** Caso Samarco; Crime de poluição; Constituição Brasileira e Equatoriana; Meio Ambiente; Rio Vilcabamba.

## ABSTRACT

This work concludes the course to present a comparative study about the Mariana disaster, involving the Samarco company in the case of the rupture of the tailings dam at Bento Rodrigues, Mariana district (MG), with the Rio Vilcabamba case in Ecuador. The objective of the documentary survey was to analyze the environmental damage that occurred in the tragedies, in particular the crime of pollution that affected the balance of the River Basin, causing a trail of immeasurable destruction in nature, as well as in life of many people. Through bibliographic studies, it was possible to analyze the consequences of the Mariana disaster and compare the concept of the environment brought by the Brazilian Constitution of 1988 and the Constitution of Ecuador. This study was important to analyze how the crime of pollution involving the company Samarco occurred in this tragic episode, as well as its social and environmental consequences, also under the comparative analysis of the case occurred in Ecuador, involving the Vilcabamba River, which had its recognition as a subject in the pole action, no longer being treated as an object. This situation served as a model for Brazil, which is why the Rio Doce today is at the heart of a lawsuit in order to guarantee its rights.

**Keywords:** Samarco case; Pollution crime; Brazilian and Ecuadorian Constitution; Environment; Vilcabamba River.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desastre de Mariana: Tsunami de rejeitos chegou até o litoral do Espírito Santo.....	14
Figura 2 – A lama que destruiu casas e vitimou pessoas.....	16
Figura 3 – Impactos ambientais da tragédia.....	17
Figura 4 – A localização das barragens da Samarco.....	20
Figura 5 – Bento Rodrigues antes da tragédia.....	65
Figura 6 – Visão aérea de Bento Rodrigues.....	68

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ART</b>	Artigo
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
<b>CEPTA</b>	Centro de Ensino, Pesquisa e Treinamento da Aquicultura
<b>CND</b>	Conselho Nacional de Desestatização
<b>CONAMA</b>	Conselho Nacional do Meio Ambiente
<b>CSR</b>	Centro de Sensoriamento Remoto
<b>DNPM</b>	Departamento Nacional de Produção Mineral
<b>ECO 92</b>	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Eco-92.
<b>EIA-RIMA</b>	Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental
<b>EMBRAPA</b>	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
<b>EPIA</b>	Estudo Prévio de Impacto Ambiental
<b>ES</b>	Espírito Santo
<b>G1</b>	Globo 1, portal de notícias on-line da emissora Globo
<b>GPL</b>	General Public License
<b>IBAMA</b>	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
<b>ICMBIO</b>	Instituto Chico Mendes
<b>LCA</b>	Lei dos Crimes Ambientais
<b>MG</b>	Minas Gerais
<b>MS</b>	Mato Grosso do Sul
<b>PNMA</b>	Política Nacional do Meio Ambiente
<b>PRAD</b>	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
<b>S.A.</b>	Sociedade Anônima
<b>SEDRU</b>	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, Política Urbana e Gestão Metropolitana
<b>STF</b>	Supremo Tribunal Federal
<b>STJ</b>	Superior Tribunal de Justiça
<b>UNB</b>	Universidade de Brasília

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>A EMPRESA SAMARCO S. A. E AS CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS DO CRIME DE POLUIÇÃO OCORRIDO</b> .....	<b>13</b>
2.1	O CASO SAMARCO .....	13
2.1.1	<b>A barragem de rejeitos denominada Fundão</b> .....	<b>18</b>
2.1.2	<b>A empresa Samarco S. A.</b> .....	<b>22</b>
2.1.3	<b>A exploração de minérios no Brasil</b> .....	<b>25</b>
2.2	O DANO AMBIENTAL, O NEXO DE CAUSALIDADE E A RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA DA EMPRESA SAMARCO S. A.....	27
2.3	O DESASTRE DE MARIANA E A RESPONSABILIDADE PENAL NO CRIME DE POLUIÇÃO .....	30
<b>3</b>	<b>AS CONTRIBUIÇÕES DA CONSTITUINTE BRASILEIRA DE 1988</b> .....	<b>37</b>
3.1	A CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA DE 1988 E O MEIO AMBIENTE .....	37
3.2	PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS DO MEIO AMBIENTE .....	43
3.3	O MEIO AMBIENTE COMO UM DIREITO FUNDAMENTAL NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL.....	50
3.4	A REPARAÇÃO DO DANO AMBIENTAL NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA ....	53
<b>4</b>	<b>A CONSTITUIÇÃO EQUATORIANA DE 2008 E A NATUREZA COMO SUJEITO DE DIREITOS</b> .....	<b>57</b>
4.1	A CONSTITUIÇÃO EQUATORIANA E OS DIREITOS DA NATUREZA .....	57
4.2	O DESASTRE DE MARIANA E A HISTÓRIA DO RIO VILCABAMBA NO EQUADOR .....	61
4.2.1	<b>Os problemas socioambientais após a tragédia de Mariana</b> .....	<b>61</b>
4.2.2	<b>O caso do Rio Vilcabamba no Equador e a ação do Rio Doce</b> .....	<b>68</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>73</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>75</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem, por objetivo, o estudo dos aspectos jurídicos e sociais que envolveram o caso da mineradora Samarco, bem como o estudo da responsabilidade penal aplicada no crime de poluição, que ocorreu em Mariana, fazendo um comparativo entre a Constituição Federal Brasileira de 1988 e a Constituição Equatoriana de 2008 e, em especial, nas questões que envolvem o meio ambiente como bem jurídico e a natureza como sujeito de direitos. Esse estudo, sob o ponto de vista do direito material, exigirá não apenas a exposição das técnicas de responsabilização, previstas na legislação brasileira, mas, igualmente, o exame da Constituição do Equador e a análise da solução para o caso do Rio Vilcabamba, o qual serviu de modelo a população brasileira para dar direitos ao Rio Doce.

A importância do estudo, deste tema, reside no fato de que a exploração de minérios no Brasil transformou a natureza em mera condição de produção. Os limites desta transformação, atualmente, se tornaram evidentes e os riscos, e perversidades, praticados em desfavor do meio ambiente são, cada vez mais, alarmantes, o que vem provocando, ao longo dos anos, desastres ambientais irreversíveis.

Ressalta-se que, além de ser requisito necessário à conclusão do curso de Direito na Universidade de Caxias do Sul – UCS, a presente monografia também vem colaborar para o conhecimento de um tema que pode ser tratado como novidade, no campo jurídico-brasileiro, repleto de nuances a serem trabalhados e estudados pelos legisladores da matéria ambiental e constitucional.

O presente tema, na atualidade, se encontra em visível evolução, pois, a sociedade, como um todo, não deve se limitar a usufruir o meio ambiente como apenas um bem jurídico ao alcance das presentes e futuras gerações, pois é desejável que ele se perpetue em melhores condições.

A escolha do tema é fruto do interesse pessoal da pesquisadora em conhecer a matéria, que possui um imensurável valor para a humanidade, não só para a conservação da natureza como, também, para a sociedade, que faz parte do todo. Diante disso, existe a importância em delimitar o funcionamento da responsabilização criminal do poluidor, pelo dano causado à comunidade de Mariana – MG, assim como a vontade de instigar novas contribuições para esse

caso, advindos da compreensão dos fenômenos jurídicos do Constitucionalismo Latino-Americano, no âmbito do Direito Ambiental.

Em vista do parâmetro delineado, se constitui, como objetivo geral deste trabalho, comparar o tratamento que foi dado ao Caso do Rio Vilcabamba, no Equador, com o Caso do Rio Doce em Mariana – MG, mais especificamente no que tange ao gravíssimo crime de poluição que ocorreu em novembro de 2015.

Como objetivos específicos, este trabalho pretende: a) analisar a legislação pertinente a exploração de minérios no Brasil; b) comparar a Constituição Brasileira de 1988 e a Constituição Equatoriana de 2008, identificando como ambas tratam do tema meio ambiente, bem como comparar o Caso do Rio Vilcabamba com o Caso do Rio Doce; c) demonstrar como ocorreu o crime de poluição no Vale do Rio Doce e seus afluentes, bem como as consequências causadas ao ecossistema da região afetada e d) Identificar os prejuízos que foram causados à comunidade de Mariana e quais as consequências jurídicas, no caso do crime de poluição ocorrido.

A análise do objeto do presente estudo incidirá sobre as diretrizes teóricas propostas por autores brasileiros e outros latino-americanos, entre eles diversos constitucionalistas e ambientalistas,

A estrutura metodológica e as técnicas, utilizadas para a elaboração desta monografia, está constituída de uma pesquisa, baseada no método analítico-dedutivo, através de revisão bibliográfica e estudo de caso. Logo, no que diz respeito à revisão bibliográfica, será analisada a obra “Antes fosse mais leve a carga – Reflexões sobre o desastre da Samarco/ Vale/ BHP BILLITON”, que norteará a reflexão a ser realizada sobre o tema escolhido, também, sob a luz das constituintes brasileira e equatoriana, além da legislação pertinente e, também, de artigos publicados em revistas especializadas no campo do Direito, que servirão de fonte para embasar o conteúdo da presente pesquisa.

O presente trabalho de conclusão do Curso de Direito se encerra com as Considerações Finais, nas quais são apresentados os pontos conclusivos destacados e as reflexões sobre a responsabilidade criminal da empresa Samarco, no maior desastre ambiental dos últimos tempos.

## **2 A EMPRESA SAMARCO S. A. E AS CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS DO CRIME DE POLUIÇÃO OCORRIDO**

Este capítulo faz uma breve trajetória sobre a história da empresa Samarco S. A., até a tragédia ocorrida na cidade de Mariana, no dia 05 de novembro de 2015, sob a análise dos aspectos jurídicos da atividade de exploração de minérios no país, bem como busca analisar o dano ambiental, o nexo de causalidade e, por fim, as consequências enfrentadas pela comunidade de Mariana neste desastre, que ficou conhecido como a maior tragédia ambiental do país.

### **2.1 O CASO SAMARCO**

No dia 05 de novembro de 2015 houve o rompimento da barragem de Fundão, situada no Complexo Industrial de Germano, no Município de Mariana, Estado de Minas Gerais, que está sob a gestão atual da empresa Samarco Mineração S. A.

Na ocasião ocorreu a ruptura de uma barragem da mineradora, o que levou à um desastre ambiental, que destruiu o ecossistema do Rio Doce, contaminando rios e devastando florestas inteiras, além de ter ocasionado diversas mortes na região afetada.

O caso teve repercussão mundial e trouxe grandes reflexões a respeito da exploração de minérios no Brasil.

A imagem, a seguir, ilustra a extensão do desastre, que chegou ao mar do Espírito Santo.

Figura 1 – Desastre de Mariana: Tsunami de rejeitos chegou até o litoral do Espírito Santo



Fonte: Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2016/11/04/politica/1478293515\\_402075.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2016/11/04/politica/1478293515_402075.html)> Acesso em: 01 jun. 2018.

Segundo a denúncia, feita pelo Ministério Público Federal do Estado de Minas Gerais, aproximadamente 40 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro e sílica, entre outros particulados, bem como 16 milhões de metros cúbicos, estavam escoando lentamente.

No total, calcula-se que cerca de 80 milhões de rejeitos passaram pela Bacia do rio Gualaxo do Norte, afluente do rio do Carmo, que é afluente do rio Doce (Denúncia Samarco, 2017)<sup>1</sup>.

A tragédia de Mariana foi considerada o maior desastre ambiental da história do Brasil, inclusive sendo comentada pelos jornais estrangeiros.

Além de todo o transtorno causado, a lama de rejeitos, liberada pelo rompimento da barragem que pertencia à empresa Samarco, acabou desfazendo estruturas importantes, as quais garantiam o fornecimento de energia elétrica na cidade, o que acabou criando dificuldades ao comércio e a atividade de produtores da região.

---

<sup>1</sup> DENÚNCIA SAMARCO. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/denuncia-samarco/view>. Acesso em: 08 mai. 2018.

Assim, os dias que se passaram foram um verdadeiro caos para toda a comunidade de Mariana, em Bento Rodrigues – MG, como mostra a figura 2, ao longo do trabalho.

Em 2016, a obra conhecida como “Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP BILITON” (2015), bem retratou a questão enfrentada pelos moradores do local:

Maia e Sevilha (2015) destacaram a situação de agricultores do Assentamento Cachoeirinha, na área rural do município Tumiritinga (MG), banhada pela bacia do rio Doce e que constitui uma região com aproximadamente 22 assentamentos e 833 famílias assentadas. Nos lotes deste assentamento, a produção local de hortaliças, frutas, milho, feijão, abóbora, café, além de criação de vacas e peixes, ficaram comprometidas. Diante sem disso, orientações quanto à qualidade duvidosa da água do rio e os riscos de comprometimento dos solos e dos animais, os agricultores enfrentam uma situação de perdas econômicas com os impactos na produção, como foi destacado por outro entrevistado: “A gente tira um leitinho das vacas para sobreviver. Antigamente eu colocava água do rio Doce para elas beberem. Agora eu tive que tirar elas e colocar no morro, mas lá o pasto secou. Ninguém sabe o que fazer. A gente espera para ver quem vai pagar o nosso prejuízo” (MAIA; SEVILLA, 2015, p. 2).

Como é possível verificar, a situação da comunidade, após o desastre, se tornou deplorável, uma vez que ecossistemas inteiros foram destruídos, assim como o prejuízo, talvez irreparável, do meio ambiente, a população do local ficou sem recursos e precisou depender da ajuda de outros Estados, tendo em vista os inúmeros prejuízos decorrentes da ruptura da barragem.

Em 14 de novembro, conforme reportagem do site G1, da emissora Rede Globo, o Prefeito de Mariana, Duarte Júnior (PPS), decretou calamidade pública, tendo em vista que a tragédia era maior do que imaginavam, devido a extensão dos danos causados<sup>2</sup>.

Conforme a denúncia do Ministério Público Federal do estado de Minas Gerais, a empresa Samarco S. A. cometeu uma série de crimes ambientais, sujeitos a indenizações e reparação dos danos, dentre eles: crime de poluição qualificado, crimes contra a fauna, crimes contra a flora e crimes contra a administração ambiental, além de outros crimes, tipificados no Código Penal Brasileiro, tais como:

---

<sup>2</sup> G1. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/prefeito-de-mariana-assina-decreto-de-calamidade-publica.html>>. Acesso em: 08 mai. 2018.



o crime de inundação, crime de desabamento/desmoronamento, crimes de homicídios qualificados e os crimes de lesão corporal (Denúncia Samarco, 2017)<sup>3</sup>.

É importante, também, destacar o aspecto socioambiental dessa tragédia, uma vez que diversas residências foram atingidas pela lama que escoou da barragem, se alastrando rapidamente sobre a cidade de Mariana, o que levou a desestruturação da economia e afetou, drasticamente, a vida de toda a comunidade.

A seguir, o cenário de destruição das residências dos moradores de Mariana:

Figura 2 – A lama que destruiu casas e vitimou pessoas



Fonte: Disponível em: < <https://www.radiogazetaorlandia.com.br/vitimas-da-tragedia-em-mariana-ainda-nao-foram-indenizados-de-forma-definitiva/>> Acesso em 1 jun. 2018

A situação da cidade se tornou tão emergente que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 2015), detectou que ocorreram mudanças nos padrões de qualidade da água e que até mesmo os animais aquáticos e terrestres sofreram com a inundação de lama, o que acabou causando a morte de diversas espécies da fauna por asfixia.

Do ponto de vista ambiental, a lama proveniente do rompimento destruiu vilarejos, percorreu 663 km ao longo dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e

<sup>3</sup> Denúncia SAMARCO. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/denuncia-samarco/view>>. Acesso em: 08 mai. 2018.

Doce, chegando à sua foz, tendo afetado esse ecossistema, área de reprodução de várias espécies animais. Afetou, também, a vida de 35 municípios em Minas Gerais e quatro no Espírito Santo (ES), deixando cerca de 1,2 milhões de pessoas sem água. Passado mais de um ano da tragédia, a contaminação da água do rio Doce utilizada para consumo humano ainda apresenta risco. Várias espécies animais podem ter sido extintas, estimando-se em décadas o tempo para a recuperação das bacias hidrográficas atingidas (SEDRU, 2016. 289 p.).

Destaque para a imagem a seguir:

Figura 3 – Impactos ambientais da tragédia



Fonte: Disponível em: < <https://vaiquecaioenem.wordpress.com/2016/04/30/a-tragedia-de-mariana/> >  
Acesso em: 01 jun. 2018.

O relatório da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, Política Urbana e Gestão Metropolitana (SEDRU, 2016, p. 289) ainda mencionou, em seu relatório, a Pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais, afirmando que cerca de 1.430 hectares foram atingidos pela lama, impedindo o desenvolvimento de atividades agropecuárias; a camada de lama depositada impediu a fertilidade do solo e serão necessários muitos anos de investimento para recuperação.

Ainda, além de violar direitos de trabalhadores, agricultores e pescadores, a tragédia atingiu terras indígenas Krenak (MG), Tupiniquim (ES) e Guarani (ES), ferindo a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho sobre Povos Indígenas e Tribais.

O que se pode entender sobre o desastre ambiental, envolvendo a cidade de Mariana e arredores, é que a extensão dos danos afetou drasticamente tanto a economia dos lugares atingidos, como também trouxe grandes perdas para a população afetada e familiares próximos. Além disso, o Brasil sentiu na pele as verdadeiras consequências da falta de observância e de medidas preventivas nos casos de exploração de minérios.

A seguir, será feita uma análise da forma como se dava o funcionamento da Barragem de Fundão, considerada a segunda maior barragem da Mineradora Samarco S. A.

### **2.1.1 A barragem de rejeitos denominada Fundão**

A barragem do Fundão entrou em operação exatamente quando os preços do minério de ferro passavam por seu pico. Seu licenciamento foi realizado por instituições que passam por intenso processo de precarização, sendo sua aprovação vinculada a uma série de condicionantes.

Da mesma forma, a empresa passou por um processo de elevação considerável de endividamento, sem o correspondente aumento de receita, dentro de um contexto de crescente pressão de investidores pela manutenção dos níveis de rentabilidade previamente atingidos (NIEPONICE, VOGT, KOTCH & MIDDLETON, 2015).

A barragem do Fundão foi a última a entrar em operação, no ano de 2008. Compreende dois reservatórios independentes para a disposição de rejeitos arenosos (Dique 1, de capacidade de 79,6 milhões de m<sup>3</sup> e 15,9 anos de vida útil) e lama (Dique 2, de 32,2 milhões de m<sup>3</sup> e 4,9 anos de vida útil), alcançando a altura de 90 m e ocupando uma área de 250 ha (SUPRAM-ZM, 2008, p. 6). Em 2014, foram gerados 22 Mt de rejeitos, entre arenosos e lamas, depositados nas barragens acima identificadas.

A massa movimentada de estéril foi de 6 Mt (SAMARCO MINERAÇÃO, 2015b, p. 72). Laudos da Polícia Federal indicaram que a Vale também depositava parte dos rejeitos, oriundos de suas minas do Complexo Alegria, na barragem do Fundão.

Em 2014, a Vale foi responsável por, aproximadamente, 28% das 18 Mt de rejeitos depositados em Fundão (G1, 2016). Em maio de 2016 a Vale foi acusada

pela Polícia Federal de adulterar dados do volume de lama que depositava na barragem do Fundão (FOLHA DE SÃO PAULO, 2016). Era a segunda maior barragem da Empresa Samarco, atrás apenas da Barragem de Germano.

O processo de licenciamento ambiental<sup>4</sup>, referente à barragem de Fundão, se iniciou em 2005, sendo que a primeira Licença de Operação do empreendimento foi concedida em 2008 – licença que se encontrava em processo de renovação no dia do rompimento.

O EIA<sup>5</sup>-RIMA<sup>6</sup> da barragem possuía sérios problemas técnicos, o que impossibilitou a previsão dos efeitos do rompimento da barragem e agravou os impactos sobre as comunidades vizinhas, majoritariamente negras. Fundão era a única, das três alternativas locacionais, que produzia impactos em efeito dominó no rompimento, bem como efeitos cumulativos diretos sobre as barragens do Germano e Santarém, além de ser a opção que drenava em direção à comunidade de Bento Rodrigues, ampliando ainda mais a condição de risco socioambiental.

A escolha por esta opção foi, portanto, econômica, aproveitando-se do sistema de barragens do Germano – Santarém em funcionamento e diminuindo os custos da obra. Ainda, a análise de risco do EIA classificou a possibilidade de rompimento da barragem no grau mais baixo: “improvável” (BRANDT, 2005, p. 289), desconsiderando o histórico de repetidos rompimentos em Minas Gerais, no Brasil e no mundo.

---

<sup>4</sup> O licenciamento ambiental é uma exigência legal a que estão sujeitos todos os empreendimentos ou atividades que empregam recursos naturais ou que possam causar algum tipo de poluição ou degradação ao meio ambiente. É um procedimento administrativo pelo qual é autorizada a localização, instalação, ampliação e operação destes empreendimentos e/ou atividades.

<sup>5</sup> A RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001/86 define que o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é o conjunto de estudos realizados por especialistas de diversas áreas, com dados técnicos detalhados. O acesso a ele é restrito, em respeito ao sigilo industrial.

<sup>6</sup> O relatório de impacto ambiental, RIMA, refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental (EIA). O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação.

Na imagem a seguir, está a localização das barragens:

Figura 4 – A localização das barragens da Samarco



Fonte: Disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/11/vale-admite-que-usava-barragem-de-fundao-para-depositar-rejeitos.html>  
Acesso em: 1 jun. 2018

O que ocorreu, no dia 5 de novembro de 2015, foi que a barragem de rejeitos<sup>7</sup> denominada Fundão, responsável pela exploração de minério de ferro da Samarco, em Mariana (MG), se rompeu, o que fez com que a lama se espalhasse, causando também o transbordamento da barragem de Santarém, que fica abaixo da do Fundão. Na sequência, o "tsunami de lama" atingiu o subdistrito de Bento Rodrigues, arrastando veículos e destruindo centenas de casas; 12 horas depois, chegou ao município de Barra Longa (UOL, FOLHA DE SÃO PAULO, 2015)<sup>8</sup>.

Alguns problemas na operação da barragem já haviam sido detalhados nos inquéritos da Polícia Federal e da Polícia Civil, como causas do desastre. Entre eles estão o recuo da ombreira esquerda, problemas de drenagem e a liquefação dos

<sup>7</sup> As barragens de rejeito são usadas para depositar os resíduos e a água gerados a partir do beneficiamento do minério. Para transformar o minério de ferro em um produto rico e que atenda às exigências do mercado internacional, ele precisa, primeiramente, passar pelo processo de beneficiamento. O beneficiamento do minério consiste em separar o material valioso presente nos minerais do restante, que não tem valor comercial. Esse processo de separação geralmente requer a utilização de água e o depósito dos resíduos em barragens.

<sup>8</sup> O "tsunami de lama". Disponível em: <<http://arte.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/22/rastro-lama/>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

rejeitos arenosos. A liquefação é o fenômeno pelo qual a pressão no interior da barragem é abruptamente alterada.

Isso faz com que a areia se torne lama e deixe de filtrar a água, ou seja, ocorre um aumento de água nos rejeitos, tornando-os fluidos.

De acordo com Davies e Martin (2009) existe um aumento da ocorrência dos rompimentos de barragens de rejeitos, durante o processo recessivo dos ciclos de preços dos minérios. Segundo os autores, as causas para esse comportamento são várias, entre elas: pressa para obter o licenciamento no período de preços elevados levando ao uso de tecnologias inapropriadas e à escolha de locais não adequados para a instalação dos projetos; pressão sobre as agências ambientais, pela celeridade no licenciamento, o que pode levar a avaliações incompletas ou inadequadas dos reais riscos e impactos dos projetos; movimento setorial de expansão, também durante o período de alta, causando contratação de serviços de engenharia a preços mais elevados (aumentando o endividamento das empresas), dependência de técnicos menos experientes ou sobrecarga dos mais experientes (comprometendo a qualidade dos projetos ou a execução das obras) e intensificação da produção ou pressão por redução nos custos, a partir do momento em que os preços voltam aos patamares usuais.

Quando houve o rompimento da barragem, a lama produziu a contaminação dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce, até que chegou à foz do último, onde adentrou no mar. Naquele cenário devastador, Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, Gesteira, a cidade de Barra Longa e mais outros cinco povoados no distrito de Camargo, em Mariana, foram terrivelmente devastados pela lama que escoou com o rompimento da barragem.

Diferentemente do que estava previsto no EIA-RIMA, o impacto do rompimento da barragem não se restringiu às áreas de influência preestabelecidas tecnicamente (as três barragens mais o povoado de Bento Rodrigues). A lama produziu destruição socioambiental por 663 km nos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce até chegar à foz do último, onde adentrou pelo menos 80km<sup>2</sup> ao mar. Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, Gesteira, a cidade de Barra Longa e outros cinco povoados no distrito de Camargo, em Mariana, foram completamente arrasados pela lama, o que causou inclusive perdas humanas em Bento Rodrigues, num total de 19 pessoas; mais de 1.200 pessoas ficaram desabrigadas; pelo menos 1.469 hectares de terras foram destruídos, incluindo Áreas de Preservação Permanente (APP) e

Unidades de Conservação (Parque Estadual do Rio Doce, Parque Estadual Sete Salões, Floresta Nacional Goytacazes, e o Corredor da Biodiversidade Sete Salões-Aymoré).

Houve, ainda, prejuízos a pescadores, ribeirinhos, agricultores, assentados da reforma agrária e populações tradicionais, como a tribo Krenak, na zona rural, e a moradores das cidades ao longo dos rios atingidos. Sete cidades mineiras e duas capixabas tiveram que interromper o abastecimento de água. Trinta e cinco municípios de Minas Gerais ficaram em situação de emergência ou calamidade pública e quatro no Espírito Santo sofreram com os impactos do rompimento da barragem. Os efeitos da lama e da falta de água refletiram sobre residências e prejudicaram atividades econômicas, de geração de energia e industriais (G1, 2015; MOTA, 2015; O GLOBO, 2015).

Depois da triste realidade enfrentada pela população de Mariana e arredores, após 5 anos da tragédia, ainda os moradores dos locais afetados tentam se reestabelecer, mas os pescadores ainda sofrem com a proibição da pesca na Bacia do Rio Doce, tanto na região mineira, quanto na parte que fica localizada no Espírito Santo.

No próximo tópico será apresentada algumas informações sobre a Empresa Samarco S. A. e a sua atividade econômica, como potência mundial na extração e procedimentos secundários de minérios.

### **2.1.2 A empresa Samarco S. A.**

A Samarco Mineração S. A. é uma sociedade econômica fechada com sede em Belo Horizonte (MG). A empresa se dedica às atividades de “pelotização, sintetização e outros beneficiamentos de minério de ferro” (RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2015).

O enquadramento formal de sua atividade econômica não descreve plenamente, no entanto, o conjunto de operações ao qual a empresa se dedica, que vai desde a extração mineral, passando por seu processamento secundário até o

transporte transoceânico de *pellet feed*<sup>9</sup> e, principalmente, pelotas de ferro (MILANEZ, SANTOS, MANSUR, 2015, p. 51).

Os maiores acionistas da Empresa são o grupo BHP BILLITON e a VALE, sendo a primeira uma companhia anglo-australiana, considerada uma das maiores mineradoras do mundo; a segunda possui sede no Brasil e é considerada líder mundial nas exportações de minério de ferro e pelotas. Também trabalha com a exportação de outros minérios. Estas duas empresas possuem 50% das ações cada, para administração do chamado Grupo Samarco S. A.

Para que se possa ter uma ideia do faturamento do Grupo Samarco, em 2016 a Vale auferiu um lucro de R\$ 3,6 bilhões no segundo trimestre, mesmo após o evento danoso ocorrido em Mariana - MG<sup>10</sup> (ESTADÃO, 2016). Desde sua origem, em 1973, a Samarco Mineração S. A. se organiza como *joint venture* societária, inicialmente entre a brasileira S. A. Mineração da Trindade (Samitri), com 51%, e a estadunidense Marcona Corporation, com 49%. Suas operações de extração de minério de ferro, transporte dutoviário, pelotização e transporte transoceânico tiveram início em 1977 (SAMARCO MINERAÇÃO, 2008).

Em 1984, o grupo anglo-australiano BHP BILLITON adquiriu a Utah Internacional, controladora da Marcona International, no esteio de recordes de produção e venda da Samarco. Já em 1986, a empresa iniciava a distribuição de dividendos aos seus acionistas (MILANEZ, SANTOS, MANSUR, 2015, p. 52).

O maior acionista da Vale é a Valepar S. A., com 33,1% de participação. Também importantes são os investidores estrangeiros (46,7%), distribuídos nas bolsas de Nova Iorque, São Paulo, Madri e Paris. Por fim, o capital da corporação também é composto por investidores nacionais, dentre institucionais (4,9%), de varejo (9,9%), dos fundos mútuos de privatização FMP-FGTS<sup>11</sup> (1,5%) e do próprio

---

<sup>9</sup> Do ponto de vista metalúrgico, o minério de ferro é dividido em três categorias, de acordo com a granulometria: granulado (*lump ore*), finos para sinter (*sinter feed*) e finos para pelotas (*pellet feed*) (CARVALHO et al., 2014).

<sup>10</sup> Notícias Jornal Estadão. Disponível em: < <http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,desastre-demariana-2-anos-em-busca-da-propria-historia-e-de-reparacao,70002072236>>. Acesso em: 25 mar. 2018

<sup>11</sup> O Fundo Mútuo de Privatização do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FMP-FGTS) é uma forma do trabalhador investir até 50% do saldo de suas contas vinculadas no FGTS na compra de ações de empresas que estão no Programa Nacional de Desestatização ou dos Programas Estaduais de Desestatização, mediante aprovação do CND (Conselho Nacional de Desestatização), e com isso obter um rendimento maior do que os 3% de juros anuais mais taxa referencial, pagos, atualmente, pelo FGTS.



governo federal, por meio da BNDESPar (5,2%) e de 12 ações *golden share*<sup>12</sup>. A Samarco iniciou a extração de minério itabirítico (com variação de teor de ferro entre 30% e 60%), a céu aberto na mina do Germano, município de Mariana (MG), em 1977. A mina foi exaurida quinze anos depois, em 1992 (SOUZA, 2001) e, no mesmo ano foram iniciadas as operações no Complexo de Alegria (mina de classe G<sup>2</sup>), dotadas de “sistemas e lavra convencional por caminhões e lavras por correias” (BRASIL MINERAL, 2015, p. 48).

Dentre as atividades da mineradora, a principal se faz através do beneficiamento do minério, que se configura numa sequência de operações, que tornam a matéria-prima mineral adequada para ser comercializada, envolvendo atividades de britagem, separação, concentração e, em certos casos, pelotização. As três primeiras atividades costumam ocorrer próximas à extração, evitando o transporte de rejeitos e reduzindo custos (SANTOS; MILANEZ, 2015, p. 2093-2108).

Em Mariana, a Samarco realiza apenas o processamento primário do minério extraído. O processo se inicia com o transporte por um sistema de correias, com 4 km de extensão, para a britagem primária, moagens pré-primária e primária, além de deslamagem, nas Plantas de Britagem de Germano I, II e III. As três possuem capacidade de processamento combinada de 65 Mt por ano. Dois produtos resultam desta etapa: i. minério britado e peneirado ROM (*run of mine*) de granulometria inferior a 12,5 mm (BRASIL MINERAL, 2015) e ii. finos de minério entre 1,0 mm e 8,0 mm. Este último produto é encaminhado para o circuito de flotação de finos (MONTE *et al.*, 2001, p. 331).

A etapa de concentração objetiva ampliar a proporção de ferro em relação às outras substâncias (tais como sílica, fosfatos, etc.). Enquanto nas reservas hematíticas a lavagem constitui o principal processo de redução de impurezas, no Complexo de Alegria, o baixo teor e a diversidade física e mineralógica dos itabiritos da jazida apresentam “dificuldades de cominuição do minério e grande geração de lama” (ROCHA, 2008, p. 70), em razão de processos de hidratação bem mais complexos.

A Samarco realiza esta etapa nas Usinas de Concentração de Germano I, II e III, que possuem capacidade de produção anual combinada de 31,9 Mt de

---

<sup>12</sup> Ações *Golden Share* são aquelas detidas por um agente de Estado, que lhe concedem poderes específicos e determinadas situações, inclusive a possibilidade de veto sobre as decisões de outros acionistas. No caso da Vale as ações *Golden share* se referem a diferentes decisões, entre elas: mudança da sede social, mudança do objeto social e liquidação da empresa.

concentrado de minério de ferro. O processo envolve atividades de moagem, deslamagem, flotação e remoagem (BRASIL MINERAL, 2015, p. 48).

A etapa de separação do minério era realizada através do método de flotação, isto é, por meio de suspensão em água (polpa) de tipo reverso (CHAVES, 2012, p. 14), o que envolve a introdução de amido gelatinizado, hidróxido de sódio, acetato de eteramina e água de diluição. Essa etapa resulta em minério recuperado que retorna ao circuito – passando por classificação secundária, moagem secundária e flotação em coluna –, de um lado, e rejeito, com teor de 13% de ferro, “que segue por gravidade para a barragem de rejeitos” (MONTE et al., 2001, p. 334), de outro.

A seguir está a legislação, que regula a exploração de minérios no Brasil, e a importância da atividade de forma regulada e fiscalizada pelos Órgãos Públicos.

### **2.1.3 A exploração de minérios no Brasil**

A legislação, aplicável ao exercício da atividade minerária, dentre outras legislações, estão nas Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), se encontra prevista no decreto-lei nº 227 de 1967.

O Código de Minas, tal como o decreto-lei denomina-se, prevê as seguintes formas e procedimentos necessários para a extração de minérios no Brasil:

Art. 2º. Os regimes de aproveitamento das substâncias minerais, para efeito deste Código, são: (Redação dada pela Lei nº 9.314, de 1996)

I - regime de concessão, quando depender de portaria de concessão do Ministro de Estado de Minas e Energia; (Redação dada pela Lei nº 9.314, de 1996)

II - regime de autorização, quando depender de expedição de alvará de autorização do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM; (Redação dada pela Lei nº 9.314, de 1996)

III - regime de licenciamento, quando depender de licença expedida em obediência a regulamentos administrativos locais e de registro da licença no Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM; (Redação dada pela Lei nº 9.314, de 1996)

IV - regime de permissão de lavra garimpeira, quando depender de portaria de permissão do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM; (Redação dada pela Lei nº 9.314, de 1996)

V - regime de monopolização, quando, em virtude de lei especial, depender de execução direta ou indireta do Governo Federal. (Incluído pela Lei nº 9.314, de 1996)

Parágrafo único. O disposto neste artigo não se aplica aos órgãos da administração direta e autárquica da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, sendo-lhes permitida a extração de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil, definidas em Portaria do Ministério de Minas e Energia, para uso exclusivo em obras públicas por eles

executadas diretamente, respeitados os direitos minerários em vigor nas áreas onde devam ser executadas as obras e vedada a comercialização. (BRASIL, Lei nº 9.827, de 1999)

Os recursos minerais devem ser administrados pela União, conforme estabelece o artigo 176 da Constituição Federal, onde diz que “recursos minerais constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra” (BRASIL, CF/1988).

Para que a área que contém quantidade de minérios seja explorada é necessário a autorização do Poder Público. Além disso, são necessários outros procedimentos, tais como um estudo aprofundado e completo do impacto ambiental e o devido licenciamento ambiental, sendo, neste caso, detalhadas as condições e ressalvas necessárias para que a atividade mineradora seja realizada adequadamente.

De acordo com o Código de Mineração, a exploração mineral deve obedecer alguns requisitos importantes, tais como: concessão e permissão da lavra e autorização de pesquisa.

O infrator estará sujeito à aplicação de penalidades, que estão previstas na Lei nº 9.605/98, que trata dos crimes ambientais:

Art. 55. Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida:

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

Parágrafo único. Nas mesmas penas incorre quem deixa de recuperar a área pesquisada ou explorada, nos termos da autorização, permissão, licença, concessão ou determinação do órgão competente. (BRASIL, Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 – Lei de Crimes Ambientais)

O empresário que explora a atividade mineradora deve observar os procedimentos para a adequada exploração dos minérios, bem como observar a legislação vigente sobre o assunto, a fim de que não incorra em infrações que acarretam graves prejuízos ao meio ambiente, como o caso de Mariana.

Além disso, é muito importante a empresa elaborar planos de emergência, bem como realizar o estudo de impacto ambiental, para que o meio ambiente seja preservado, o direito à vida e os princípios que regem o direito ambiental, quando se trata da exploração de minérios, inclusive o princípio do desenvolvimento

sustentável.

Conforme Wanderley (2012), a história do Brasil e a experiência da mineração na América Latina demonstram que a prioridade, em nome de um suposto interesse de cunho público, dada pelos governos às atividades minerais, distante de ser construída por meio de processos democráticos, é colocada em prática de forma a provocar a perda das bases de reprodução socioeconômica dos grupos locais. A instalação das minas de bauxita da Mineração Rio do Norte e de ferro da Vale ocasionaram perdas de áreas destinadas ao uso agrícola e à coleta de produtos da floresta em Oriximiná, onde vivem os quilombolas do Trombetas e os moradores do Lago Sapucuá. Também os moradores do Lago Juruti Velho e os índios Xikrin de Carajás sofreram perdas semelhantes decorrentes da instalação dessas minas.

O resultado de tudo é a expressão do que alguns autores denominam de “o paradoxo latino-americano”: em nome da superação da pobreza, governos impulsionam atividades extrativas, cujos custos sociais e ambientais têm gerado exclusão e desigualdade. Outro elemento desse paradoxo é que essa lógica não é capaz de desmontar a posição primário-exportadora que o país ocupa no mercado mundial. Tal forma de inserção internacional gera uma série de consequências, tais como o desenvolvimento de estruturas econômicas pouco diversificadas, tendência à deterioração dos termos das trocas com redução progressiva dos preços relativos das *commodities* a longo prazo, perda de biodiversidade e impactos socioambientais expressivos que incluem a inviabilização de estratégias produtivas existentes.

É de se destacar que a exploração de minérios é uma atividade de grande risco e que traz diversos impactos ambientais, que podem gerar eventos danosos. Nessa seara, se passa a analisar o dano ambiental provocado pela Mineradora Samarco e a responsabilidade objetiva do infrator.

## 2.2 O DANO AMBIENTAL, O NEXO DE CAUSALIDADE E A RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA DA EMPRESA SAMARCO S. A.

Analisando o desastre ambiental ocorrido, num primeiro momento se tem que o rompimento da barragem de Fundão, seus impactos e os prejuízos ocasionados, são de inteira responsabilidade da Samarco. No caso, a responsabilidade será estendida aos demais acionistas que compõem o Grupo Econômico.

Segundo Édis Milaré (2007, p. 813), os danos ambientais coletivos afetam interesses que podem ser coletivos *stricto sensu* ou difusos, de acordo com o estabelecido pelo legislador, sendo que os interesses ou direitos difusos são os transindividuais, que possuem natureza indivisível, que tenham as suas titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato. Os interesses ou direitos coletivos são os transindividuais de natureza indivisível, que têm por titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação jurídica base.

Para que se possa compreender um pouco os acontecimentos no caso da tragédia em tela, a doutrina entende que o dano ambiental deve ser toda lesão não suportável, causada por qualquer ação humana, seja ela culposa ou não, ao meio ambiente. Além dos danos causados ao meio ambiente, deve-se levar em conta o nexo de causalidade entre o dano e a conduta do agente.

Nesta seara, o autor Sérgio Cavaliéri Filho (2012) explica que o nexo causal é um elemento referencial entre a conduta do agente causador e do resultado final. E é através dele que é possível definir quem foi o agente causador do dano. O nexo de causalidade configura elemento indispensável para que se configure a denominada responsabilidade civil, tanto na sua versão subjetiva quanto objetiva, cumprindo as importantes tarefas de identificar os responsáveis pelas lesões, que deverão ser ressarcidas, e de determinação da extensão dos danos a reparar. Muito embora ele possa ser compreendido, de modo mais simplório, como o vínculo material que liga um comportamento ou atividade a um resultado lesivo, na prática tem se revelado como um requisito bastante problemático, sobretudo nas situações de autoria múltipla ou quando o resultado lesivo apresenta um longo período de latência antes da sua produção.

No caso da Mineradora Samarco a materialidade do delito foi comprovada e consiste na poluição e no grau de poluição, que foi capaz de prejudicar a saúde humana, provocando também a morte de diversas espécies de animais e destruição total da flora.

O nexo causal fica diretamente comprovado, pois a barragem do Fundão estava repleta de rejeitos (estrutura de terra construída para armazenar resíduos de mineração, os quais são definidos como a fração estéril produzida pelo beneficiamento de minérios, em um processo mecânico e/ou químico que divide o

mineral bruto em concentrado e rejeito), sendo que logo após veio a estourar e o material imediatamente foi escoando pelo Vale do Rio Doce e seus afluentes.

Cumprido ainda ressaltar que, na esfera ambiental, os desafios para a identificação e a comprovação deste elemento são ainda maiores. Constata-se a dificuldade de comprovação do elemento subjetivo da responsabilidade nas hipóteses das lesões ambientais, com o sistema de responsabilização desenvolvendo-se sobre uma base objetiva, pretendendo assegurar a efetividade da reparação desse bem.

Leite (2000 apud MILARÉ, 2007, p. 811) afirma que o dano ambiental possui uma conceituação ambivalente, por determinar não somente a lesão que atinge o patrimônio ambiental em si, que constitui um patrimônio comum à coletividade, mas, por intermédio do dano ricochete, os interesses pessoais também são atingidos pelos danos, legitimando os atingidos pessoalmente pelo dano, ao direito a uma reparação pelo prejuízo patrimonial ou extrapatrimonial sofrido.

Mais precisamente, no caso de Mariana, muito embora a responsabilidade civil por danos ao meio ambiente seja orientada, no Brasil, pela teoria do risco, dispensando a presença de dolo ou culpa no comportamento do agente, essa objetividade não tem sido suficiente para superar as dificuldades para a imputação desta responsabilidade. Isso ocorre porque os danos e riscos ambientais apresentam características diversas dos danos comuns, sendo marcados por uma alta dose de incerteza científica e por uma hipercomplexidade causal, que dificultam a identificação e comprovação do nexo de causalidade.

Na verificação da extensão sobre a participação de todos os envolvidos, além da própria existência no que se refere a atividade e o dano que gerou, ocorrem muitas discussões, uma vez que diversas empresas trabalham com atividades de grande risco, em várias áreas. No caso do dano ambiental, a situação não é diferente, pois ele está relacionado ao nexo de causalidade. Mas, para isso, é necessário que ocorra uma prova técnica, para que se possa avaliar o dano que ocorreu, sua extensão e as circunstâncias que levaram as causas dos mesmos.

O caso ocorrido em Mariana mostra que a ação poluidora pode ocorrer em decorrência de diversas atividades. No caso específico, em decorrência de todas as atividades que estavam diretamente ou indiretamente ligadas a exploração de minérios.

No caso em apreço, o crime de poluição foi identificado devido ao imediato estouro da barragem e a lama que foi contaminando rios e afluentes; no entanto, as causas que geraram tal dano não foram facilmente identificadas.

Desta forma, se tem que o dano ambiental, em regra, não é de fácil verificação, como uma simples avaliação visual. Sua ocorrência pode demorar algum tempo, que na maioria dos casos envolve até décadas.

Dano é toda lesão decorrente de qualquer agressão à totalidade ambiental. A própria Constituição Federal de 1988 em seu artigo 225, onde diz que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” (BRASIL, CF/1988), e qualquer ação que rompa com esse equilíbrio, garantido constitucionalmente, nada mais é do que o propriamente dito dano ambiental.

Em outras palavras, o dano que tem origem no direito romano, significa causar prejuízo em coisa alheia e, assim, deve ser indenizado o prejudicado. Nesse sentido, o dano ambiental diz respeito ao meio ambiente.

No Código Civil Brasileiro vigente, os dispositivos que protegiam o meio ambiente somente davam direito à indenização para a pessoa ofendida e era preciso demonstrar que o ofensor agiu com culpa. A primeira lei brasileira a dispor sobre responsabilidade civil objetiva por danos ambientais foi a Lei nº 6.453/77 que abordou o dano nuclear.

Após, a Lei nº 6.938/81, da Política Nacional do Meio Ambiente, dispôs sobre a responsabilidade ambiental objetiva, e atribuiu ao Ministério Público da União e dos Estados para propor ação de responsabilidade civil e criminal em casos de crime de poluição. Na doutrina, o mesmo dispositivo foi incorporado pela Constituição de 1988. Importante ressaltar que a legislação brasileira, com relação a responsabilidade objetiva ambiental, está mais adiantada que a de muitos países.

No próximo tópico será analisada a responsabilidade penal da empresa, em relação ao crime grave de poluição, que foi cometido no dia 5 de novembro de 2018, o qual ainda se encontra em discussão no Judiciário Brasileiro.

### 2.3 O DESASTRE DE MARIANA E A RESPONSABILIDADE PENAL NO CRIME DE POLUIÇÃO

Com o crescimento da população, das cidades e, conseqüentemente, com a ampliação das diversas atividades econômicas, as zonas urbanas se tornaram

cenários explícitos de poluição, desprovidas de uma estrutura devidamente planejada para comportar as atividades industriais que foram se desenvolvendo.

Diante de um cenário em que as cidades crescem, se nota o aumento dos crimes de poluição, um problema comum e de difícil reparação, na maioria das vezes.

O crime de poluição está previsto no artigo 54 da Lei de Crimes Ambientais:

Art. 54- Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou destruição significativa da flora.

Pena - Reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º - Se o crime é culposo:

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

§ 2º- Se o crime:

I - Tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

II - Causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população; (Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 – Lei de Crimes Ambientais).

No caso da Empresa Samarco, o crime de poluição ficou claramente demonstrado, tendo em vista que ocorreu gradativamente, após o estouro da barragem.

O que ocorreu foi um dos mais graves atentados contra a qualidade de vida, comprometendo espécies de animais, degradação de diversos ecossistemas e, ainda, a morte de pessoas, as quais trabalhavam e moravam em locais próximos.

A Empresa Samarco vivia a fase da sociedade pós-industrial, que visava lucro, explorando recursos minerais, estando na sua melhor fase, uma vez que o Brasil atingia o segundo lugar de maior exportador de minérios do mundo.

Se for feita uma volta no tempo, será verificado que a conduta de poluir o meio ambiente se tornou uma prática corriqueira, a partir da Revolução Industrial, quando o ser humano começou a descobrir diversos mecanismos capazes de aprimorar e agilizar o seu trabalho. Porém, estes eram capazes de acabar com o equilíbrio ecológico, mas esse fator ainda não era pensado naqueles tempos.

O Brasil, cuja poluição também era motivo de preocupação, instituiu a sua



Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA – por meio da Lei Federal nº 6.938/81 (BRASIL, 1981). A PNMA foi apropriada nos moldes de uma política orgânica, estável e de longo prazo, sendo destinada a coordenar a aplicação das demais leis que se referem a questões do meio ambiente em geral. Assim, o PNMA estabeleceu princípios fundamentadores da gestão ambiental no país, traçando objetivos bem definidos, com instrumentos capazes de levar a esses objetivos e com um sistema institucional responsável pela execução das ações propostas.

A Lei nº 6.938/81, em seu artigo 3º, inciso III, define a poluição como:

Para os fins previstos nesta lei considera-se: III) poluição, a degradação da qualidade ambiental resultantes de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem estar da população, b) criem condições adversas as 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 (BRASIL, Lei nº 6.938 de 1981).

Depois de instituída essa Política e com a posterior afirmação pela Constituição Federal de 1988, foi configurado um modelo de desenvolvimento nacional, orientado por uma ordem econômica baseada na utilização racional de recursos naturais e na sua disponibilidade para as futuras gerações.

Para corroborar com o novo modelo de desenvolvimento do país, a PNMA atribuiu ao seu instrumento, o “Licenciamento Ambiental”, a tarefa de assegurar que a localização, a instalação, a ampliação e a operação de empreendimentos ou atividades capazes de causar degradação ambiental, cumpram os objetivos de sustentabilidade do país.

No caso da poluição cometida pela empresa Samarco, o direito penal foi um instrumento poderoso para a responsabilização dos causadores dos danos, além de toda a legislação que regula a atividade de mineração no país, a Lei de Crimes Ambientais, o PNMA, conforme já analisado acima, tratando de um mecanismo importante o Licenciamento ambiental.

A seu turno, a Resolução CONAMA 01/1986 assim dispõe:

Artigo 1º – Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:  
I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população;  
II – as atividades sociais e econômicas;

- III – a biota;
- IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V – a qualidade dos recursos ambientais. (Resolução do CONAMA, 01/86)

Além de todos esses instrumentos a favor da integral proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, a intervenção do Direito Penal no Direito Ambiental justifica-se pelo fato de o meio ambiente equilibrado ser um direito fundamental de todos e bem jurídico essencial à existência humana no planeta terra.

Ademais a própria Constituição Federal estabeleceu que algumas ofensas ao meio ambiente deveriam gerar a responsabilidade criminal do infrator (preceito incriminador do artigo 225, § 3º da Constituição).

Segundo a Constituição Federal, “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas (no caso da empresa Samarco), sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (Brasil. Constituição, 1998, artigo 225, § 3º). A Carta Magna ainda inovou ao admitir a responsabilidade penal da pessoa jurídica, que foi recepcionada pela Lei 9.605/98, Lei dos Crimes Ambientais.

Apesar de nem a lei, nem a Constituição Federal vincularem a responsabilidade da pessoa jurídica à da pessoa física, parte da doutrina, bem como o Superior Tribunal de Justiça (STJ), adotava a Teoria da Dupla Imputação Necessária, segundo a qual a pessoa jurídica somente poderia integrar o polo passivo de uma ação em litisconsórcio necessário com a pessoa física. Porém, em 2013, o STF rechaçou a Teoria da Dupla Imputação Necessária, passando a admitir que a pessoa jurídica deveria integrar sozinha o polo passivo da ação penal.

Segundo a Ministra Rosa Weber, a “Constituição Federal não condiciona a responsabilização penal da pessoa jurídica por crimes ambientais à simultânea persecução penal da pessoa física” e, diante da complexidade das organizações, esse condicionamento seria uma “indevida restrição da norma constitucional” (Brasil. Supremo Tribunal Federal, 2013. Julgamento do Recurso Extraordinário nº 548.181/PR)<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> “BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Julgamento do Recurso Extraordinário no 548181/PR. Relatora: Ministra Rosa Weber. RECURSO EXTRAORDINÁRIO. DIREITO PENAL. CRIME AMBIENTAL. RESPONSABILIDADE PENAL DA PESSOA JURÍDICA. CONDICIONAMENTO DA AÇÃO PENAL À IDENTIFICAÇÃO E À PERSECUÇÃO CONCOMITANTE DA PESSOA FÍSICA QUE NÃO ENCONTRA AMPARO NA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA. 1. O art. 225, § 3º, da Constituição Federal não condiciona a responsabilização penal da pessoa jurídica por crimes ambientais à

Vale ressaltar, porém, que a pessoa jurídica somente pode ser responsabilizada se o crime tiver sido praticado em seu benefício, conforme explicou o Ministro Reynaldo Soares da Fonseca no Julgamento do Recurso Ordinário em Habeas Corpus nº 64.219-MS (2015/0242101-4), da seguinte forma:

A Lei dos Crimes Ambientais (nº 9.605/1998) estabelece que: “Art. 3º As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade. Parágrafo único. A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato”. Assim, conforme o mencionado regramento, as pessoas jurídicas serão responsabilizadas nos âmbitos administrativo, civil e penal quando a infração cometida resulte de decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício de sua entidade, ressalvando-se que a responsabilização da pessoa jurídica não exclui a responsabilidade das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato (Brasil. Superior Tribunal de Justiça, 2015. Julgamento do Recurso Ordinário em Habeas Corpus nº 64.219-MS).

Em razão dessas características do Direito Penal, a responsabilidade penal é subjetiva, inclusive no âmbito das infrações penais ambientais, sendo inadmissível, no Direito brasileiro, a responsabilidade penal objetiva. Portanto, só responde criminalmente quem praticou a conduta típica, dolosa ou culposamente, se houver previsão legal. Nas palavras de Vania Samira Doro Pereira, “é imprescindível a existência de elemento subjetivo (consistente no dolo ou na culpa) que ligue a conduta do agente ao resultado causado para que haja tanto a configuração do

---

simultânea persecução penal da pessoa física em tese responsável no âmbito da empresa. A norma constitucional não impõe a necessária dupla imputação. 2. As organizações corporativas complexas da atualidade se caracterizam pela descentralização e distribuição de atribuições e responsabilidades, sendo inerentes, a esta realidade, as dificuldades para imputar o fato ilícito a uma pessoa concreta. 3. Condicionar a aplicação do art. 225, §3º, da Carta Política a uma concreta imputação também a pessoa física implica indevida restrição da norma constitucional, expressa a intenção do constituinte originário não apenas de ampliar o alcance das sanções penais, mas também de evitar a impunidade pelos crimes ambientais frente às imensas dificuldades de individualização dos responsáveis internamente às corporações, além de reforçar a tutela do bem jurídico ambiental. 4. A identificação dos setores e agentes internos da empresa determinantes da produção do fato ilícito tem relevância e deve ser buscada no caso concreto como forma de esclarecer se esses indivíduos ou órgãos atuaram ou deliberaram no exercício regular de suas atribuições internas à sociedade, e ainda para verificar se a atuação se deu no interesse ou em benefício da entidade coletiva. Tal esclarecimento, relevante para fins de imputar determinado delito à pessoa jurídica, não se confunde, todavia, com subordinar a responsabilização da pessoa jurídica à responsabilização conjunta e cumulativa das pessoas físicas envolvidas. Em não raras oportunidades, as responsabilidades internas pelo fato estarão diluídas ou parcializadas de tal modo que não permitirão a imputação de responsabilidade penal individual. 5. Recurso Extraordinário parcialmente conhecido e, na parte conhecida, provido”.

delito quanto a imposição de pena” (Pereira, 2012, p. 9).

No caso da Samarco, a responsabilidade criminal pelo dano decorreria de imprudência de funcionários ou da decisão deliberada da direção da pessoa jurídica, ao não promover ações de segurança. O rompimento das barragens pode ser considerado consequência da incúria da empresa em não gastar com precauções.

No âmbito jurisprudencial, a principal mudança no entendimento dos tribunais superiores ocorreu em relação à obrigatoriedade, ou não, da dupla imputação em caso de responsabilidade penal da pessoa jurídica, conforme já foi abordado.

Assim, é possível afirmar que, atualmente, a jurisprudência é pacífica no que se refere à responsabilidade criminal por danos ambientais. Feitas as considerações gerais sobre esse assunto, se passa a analisar o caso concreto.

Segundo o Auto de Infração 19–E, de 12/11/2015 do IBAMA, houve “carreamento de rejeito de mineração e perecimento de espécimes da biodiversidade (fauna e recursos pesqueiros) na área diretamente afetada e ao longo do rio Doce, em decorrência do rompimento da barragem de Fundão” (Ibama, 2015, p. 1), caracterizando-se o crime previsto no artigo 33 da Lei de Crimes Ambientais (LCA): “Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras” (Brasil. Lei 9.605, 1998, artigo 33).

O Auto de Infração 9082395–E, de 12/11/2015 do IBAMA descreve a seguinte conduta: “Lançar resíduos sólidos e líquidos (rejeito de mineração de ferro) nas águas do rio Doce, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou atos normativos” (Ibama, 2015, p. 01). Já o Auto de Infração 24–E, de 12/11/2015 do IBAMA, relata: “Causar poluição hídrica com carreamento de rejeitos de mineração procedentes do sistema de deposição da barragem Fundão, causando necessária interrupção do abastecimento público de água da comunidade do município de Governador Valadares/MG” (Ibama, 2015, p. 01).

E, por fim, o Auto de Infração 21–E, de 12/11/2015 do IBAMA, indica a seguinte conduta: “Causar poluição no rio Doce, nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, por meio do lançamento de rejeito de mineração de ferro, provocando a mortandade de animais ao longo do rio e resultando em risco à saúde humana” (IBAMA, 2015, p. 01).

Destas condutas pode restar caracterizado o crime do artigo 54 da LCA: “Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora” (Brasil. Lei 9.605, 1998, artigo 54), duplamente qualificado pela “poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade” (Brasil. Lei 9.605, 1998, artigo 54, § 2, inciso III) e por ser resultante de “lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos” (BRASIL. Lei 9.605, 1998, artigo 54, § 2, inciso V). Nesse caso, pode haver, ainda, aumento da pena, visto que houve dano irreversível ao meio ambiente, bem como a morte de pessoas.

A Samarco pode responder, também, pelo crime tipificado no artigo 69-A da LCA, se restar comprovado que, durante o licenciamento (inicial ou renovação de licenças) das barragens, a empresa apresentou estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso.

A seguir, o próximo capítulo, serão abordados os aspectos jurídicos da constituinte de 1988, que teve o mérito de conferir status constitucional à proteção do meio ambiente. Trata-se de um processo de confluência, pelo qual mais de um terço dos Estados do planeta alteraram suas respectivas constituições, incorporando valores ambientais.

### 3 AS CONTRIBUIÇÕES DA CONSTITUINTE BRASILEIRA DE 1988

Os capítulos a seguir trazem aspectos jurídicos no tocante ao meio ambiente, com a contribuição da Constituição de 1988 e almeja analisar o contexto em que se deu a proteção ambiental, na atual Carta Magna, e o grande marco que foi a inserção do artigo 225 em seu texto. Para tanto, é de ressaltar os diversos aspectos de proteção e garantias ao meio ambiente saudável e equilibrado, o qual constitui-se em direito fundamental, de uso comum do povo, pertencente a toda a coletividade.

#### 3.1 A CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA DE 1988 E O MEIO AMBIENTE

Conforme o modelo federalista do Estado Brasileiro, as competências formal e material são divididas entre a União, os Estados-membros e os Municípios.

Quanto à competência para legislar sobre meio ambiente, a Constituição Federal Brasileira prevê:

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

- I - direito civil, comercial, penal, processual, eleitoral, agrário, marítimo, aeronáutico, espacial e do trabalho;
- II - desapropriação;
- III - requisições civis e militares, em caso de iminente perigo e em tempo de guerra;
- IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;
- V - serviço postal;
- VI - sistema monetário e de medidas, títulos e garantias dos metais;
- VII - política de crédito, câmbio, seguros e transferência de valores;
- VIII - comércio exterior e interestadual;
- IX - diretrizes da política nacional de transportes;
- X - regime dos portos, navegação lacustre, fluvial, marítima, aérea e aeroespacial;
- XI - trânsito e transporte;
- XII - jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia;
- XIII - nacionalidade, cidadania e naturalização;
- XIV - populações indígenas;
- XV - emigração e imigração, entrada, extradição e expulsão de estrangeiros;
- XVI - organização do sistema nacional de emprego e condições para o exercício de profissões;
- XVII - organização judiciária, do Ministério Público e da Defensoria Pública do Distrito Federal e dos Territórios, bem como organização administrativa destes;
- XVII - organização judiciária, do Ministério Público do Distrito Federal e dos Territórios e da Defensoria Pública dos Territórios, bem como organização administrativa destes; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 69, de 2012) (Produção de efeito)
- XVIII - sistema estatístico, sistema cartográfico e de geologia nacionais;

XIX - sistemas de poupança, captação e garantia da poupança popular;  
 XX - sistemas de consórcios e sorteios;  
 XXI - normas gerais de organização, efetivos, material bélico, garantias, convocação e mobilização das polícias militares e corpos de bombeiros militares; (BRASIL, Constituição Federal de 1988)  
 XXII - competência da polícia federal e das polícias rodoviária e ferroviária federais;  
 XXIII - seguridade social;  
 XXIV - diretrizes e bases da educação nacional;  
 XXV - registros públicos;  
 XXVI - atividades nucleares de qualquer natureza;  
 XXVII - normas gerais de licitação e contratação, em todas as modalidades, para a administração pública, direta e indireta, incluídas as fundações instituídas e mantidas pelo Poder Público, nas diversas esferas de governo, e empresas sob seu controle;  
 XXVII - normas gerais de licitação e contratação, em todas as modalidades, para as administrações públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, obedecido o disposto no art. 37, XXI, e para as empresas públicas e sociedades de economia mista, nos termos do art. 173, § 1º, III; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)  
 XXVIII - defesa territorial, defesa aeroespacial, defesa marítima, defesa civil e mobilização nacional;  
 XXIX - propaganda comercial. (BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988)

De acordo com o artigo 23, inciso VI da Constituição Federal, é de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios zelar pela proteção ao meio ambiente e combater a poluição.

A Constituição Brasileira de 1988 dedicou o capítulo VI para tratar do meio ambiente. O artigo 225 dispõe que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, Constituição Federal de 1988).

A Constituição Federal de 1988 foi a primeira a tratar do tema meio ambiente; antes disso, as outras constituintes tratavam do tema de forma indireta, apenas sendo mencionado em outras normas infraconstitucionais.

De acordo com o entendimento de José Afonso da Silva (2004, p. 20), o conceito de meio ambiente deve ser globalizante, “abrangente de toda a natureza, o artificial e original, bem como os bens culturais correlatos, compreendendo, portanto, o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arquitetônico”.

Assim, o conceito de meio ambiente compreende três aspectos, quais sejam: Meio ambiente natural ou físico, constituído pelo solo, a água, o ar atmosférico, a flora e, enfim, pela interação dos seres vivos e seu meio, onde se dá a correlação recíproca entre as espécies e as relações destas com o ambiente físico que ocupam; Meio ambiente artificial, constituído pelo espaço urbano construído; Meio ambiente cultural, integrado pelo patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico, que, embora artificial, difere do anterior pelo sentido de valor especial que adquiriu ou de que se impregnou (SILVA, 2004, p. 21).

Édis Milaré (2005, p. 183) no tocante a análise das constituintes anteriores menciona:

A Constituição do Império, de 1824, não fez qualquer referência à matéria, apenas cuidando da proibição de indústrias contrárias à saúde do cidadão (art. 179, n. 24). Sem embargo, a medida já traduzia certo avanço no contexto da época. O Texto Republicano de 1891 atribuía competência legislativa à União para legislar sobre as suas minas e terras (art. 34, n. 29). A Constituição de 1934 dispensou proteção às belezas naturais, ao patrimônio histórico, artístico e cultural (arts. 10, III, e 148); conferiu à União competência em matéria de riquezas do subsolo, mineração, águas, florestas, caça, pesca e sua exploração (art. 5º, XIX, j). A Carta de 1937 também se preocupou com a proteção dos monumentos históricos, artísticos e naturais, bem como das paisagens e locais especialmente dotados pela natureza (art. 134); incluiu entre as matérias de competência da União legislar sobre minas, águas, florestas, caça, pesca e sua exploração (art. 16, XIV); cuidou ainda da competência legislativa sobre subsolo, águas e florestas no art. 18, 'a' e 'e', onde igualmente tratou da proteção das plantas e rebanhos contra moléstias e agentes nocivos.

Foi a partir da Constituição Federal de 1988 que o meio ambiente passou a ser um bem tutelado juridicamente. Para melhor elucidar esse marco, José Afonso da Silva (2004, p. 46) menciona que a Constituinte de 1988 passou a ser a primeira que tratou, deliberadamente, das questões ligadas ao meio ambiente, com a contribuição de diversos mecanismos que possibilitam a sua proteção e controle.

Assim, é possível perceber que a Constituição atual deu muita importância ao tema meio ambiente e natureza, tratados em diversos títulos e capítulos, como no Título VIII, "Da Ordem Social", o Capítulo VI, no artigo 225, caput, mencionando que "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 preservá-lo para as presentes e futuras gerações."



Desta forma, o artigo 225 da Constituição Federal de 1988 trouxe grandes contribuições, estabelecendo o seguinte:

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

§ 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.

§ 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

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

§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º - São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º - As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas". (BRASIL. Constituição Federal de 1988).

É perceptível, portanto, que a Constituição Brasileira criou uma nova categoria de bem: o bem ambiental, ou seja, um bem de uso comum do povo e, ainda, um bem que é essencial para a qualidade de vida, ao passo que acabou se tornando um dever de todos cuidá-lo e mantê-lo, para que as gerações vindouras também possam desfrutar dessa magnitude existente.

Maria Sylvia Zanella Di Pietro (2003, p. 545) afirma que “consideram-se bens de uso comum do povo aqueles que, por determinação legal ou por sua própria natureza, podem ser utilizados por todos em igualdade de condições”.

Nesta seara, cumpre ressaltar que nenhuma pessoa tem o direito de causar danos ao meio ambiente, pois isso seria uma agressão feita a um bem de todos, o que causaria não somente danos ao cidadão, mas, também a todos semelhantes, se tratando de uma violação aos seus direitos também.

O meio ambiente oferece, aos seres vivos, as condições essenciais para a sua sobrevivência e evolução. Essas condições, por sua vez, influem sobre a saúde humana podendo causar graves consequências para a qualidade de vida e para o desenvolvimento dos indivíduos.

Nas palavras de Sálvio de Figueiredo Teixeira (2000, p. 15), “a degradação ambiental coloca em risco direto a vida e a saúde das pessoas, individual e coletivamente consideradas, bem como a própria perpetuação da espécie humana”. Daí a importância de se ter um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O artigo 225 deixa bem clara a necessidade da consciência para a utilização dos recursos naturais oferecidos. Há que ser consciente e equilibrado, sempre buscando o equilíbrio entre o uso e a preservação dos recursos da natureza, para que o desenvolvimento econômico não acarrete em desequilíbrio ecológico, pondo em risco a natureza e os seres vivos, que foi exatamente o que ocorreu no caso trágico de Mariana - MG.

Na tragédia ambiental, envolvendo a mineradora Samarco S. A., a responsabilização da empresa encontra respaldo no § 2º e § 3º do artigo 225, os quais dispõem da seguinte redação:

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. (BRASIL. Constituição Federal de 1988).

O tema meio ambiente é de extrema importância no caso de Mariana, tendo em vista que a situação ocorrida devastou o ecossistema do Vale do Rio Doce e

merece atenção especial, uma vez que deverá ocorrer a reparação pelos danos ambientais ocorridos.

Atualmente é perceptível que existe uma preocupação grande com a natureza ao se deparar com muitos conflitos e parece que o meio ambiente atingiu um ponto esgotável. Muitos problemas, tais como desmatamentos, mudanças climáticas, poluições, espécies em extinção, fazem perceber que a natureza necessita de cuidados e proteção por parte das autoridades.

Tudo faz crer que a natureza está no seu limite e carece de uma atenção especial, pois os recursos são de fato esgotáveis, ao contrário do que os antepassados pensavam.

É preciso se ter em mente que a natureza é a riqueza de um país, mas, também pode ser tratada como algo perigoso e inconstante, onde chuvas, terremotos e outros desastres devem ser controlados.

A natureza, para alguns autores, entre eles Gudynas, é uma construção social estabelecida sob vários parâmetros da sociedade e que resulta ser uma categoria própria dos humanos (GUDYNAS, 2009).

Deste modo, é possível perceber que, durante muitos anos, a natureza foi tratada de forma irracional, sendo utilizada para exploração econômica, à serviço das diversas atividades humanas. Porém, a partir das décadas de 60 e 70, houve um grande impulso, que originou os estudos da ecologia, onde se começou a despertar uma verdadeira consciência ecológica, em vista da urgente crise ambiental que mais tarde seria uma preocupação mundial envolvendo vários países.

A Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 05 de outubro de 1988, inaugurou uma nova ordem jurídica, trazendo uma total reformulação nos direitos e garantias até então conhecidos pela sociedade brasileira.

Na nova ordem constitucional, os direitos fundamentais foram conduzidos ao centro do ordenamento jurídico, de onde passaram a nortear toda a construção doutrinária e jurisprudencial. O extenso rol elencado no artigo 5º da Constituição da República não encerra a enumeração dos direitos fundamentais tutelados, posto que o parágrafo segundo do citado dispositivo assegura uma cláusula aberta que permite reconhecer outros direitos fundamentais decorrentes do regime e dos princípios adotados pela Carta Magna, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

Pode-se afirmar, então, que o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado possui tão forte característica difusa que seu conceito extrapola o de bem público. Desta forma, é possível afirmar, também, acerca do meio ambiente que “O interesse difuso é o interesse de todos e de cada um ou, por outras palavras, é o interesse que cada indivíduo possui pelo fato de pertencer à pluralidade de sujeitos a que se refere à norma em questão” (ABELHA, 2004, p. 43).

O interesse difuso é assim entendido porque, objetivamente, estrutura-se como interesse pertencente a todos e a cada um dos componentes da pluralidade indeterminada de que se trate. Não é um simples interesse individual, reconhecedor de uma esfera pessoal e própria, exclusiva de domínio.

A seguir serão analisados os princípios norteadores do meio ambiente, os quais possuem uma relevante importância na elaboração das normas, garantindo a efetiva proteção do meio ambiente.

### 3.2 PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS DO MEIO AMBIENTE

Quando se fala em direito ambiental, ou qualquer outro ramo do Direito, se torna fundamental entender acerca dos princípios norteadores.

Para a compreensão do Direito Ambiental, bem como para qualquer matéria de Direito, faz-se necessário iniciar pelos princípios, a exemplo do que fala Celso Antônio Pacheco Fiorillo (1996, p. 24):

Aludidos princípios constituem pedras basílicas dos sistemas político-jurídicos dos Estados civilizados, sendo adotados internacionalmente como fruto da necessidade de uma ecologia equilibrada e indicativos do caminho adequado para a proteção ambiental, em conformidade com a realidade social e os valores culturais de cada Estado.

Pode-se dizer que os princípios jurídicos são as proposições diretoras da ciência jurídica; são as diretrizes que trazem a sustentação teórica do Direito.

Princípios podem ser conceituados por normas gerais ou normas de base, sobre as quais se funda uma determinada doutrina. Os princípios são úteis para guiar as regras mais específicas sob a ótica de um princípio maior, a legalidade, ou seja, dentro do direito, objetivam respeitar a lei vigente.

Para Paulo Affonso Leme Machado (2001), um dos grandes doutrinadores da área ambiental, os princípios do direito ambiental são: o do usuário pagador, o acesso equitativo aos recursos naturais, o princípio da reparação e o princípio da prevenção.

O princípio da prevenção se baseia na necessidade de buscar meios para que os danos ambientais não ocorram e não seja necessário repará-los posteriormente, o que se pode fazer através de políticas públicas de conscientização e da criação de normas de proteção.

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 constitui um exemplo do princípio da prevenção. É possível observar que a Lei Maior objetiva a prevenção e a educação, evitando, desta forma, o dano ambiental.

O princípio do usuário, ou poluidor pagador, se funda na necessidade da reparação de danos causada pelo poluidor. Nadamais justo do que aquele que utiliza os benefícios ambientais ou, ainda, que desmata determinada área, inclua em seus custos aqueles necessários para a preservação do meio ambiente.

O princípio da reparação está baseado na necessidade de que aquele que degrade de qualquer forma o meio ambiente, repare o dano. Também se pode citar a compensação ambiental como exemplo deste princípio. Na compensação ambiental, o empreendedor, que causa danos consideráveis ao meio ambiente, fica obrigado a auxiliar na manutenção ou implantação de unidades de conservação, utilizando, para tal, o valor correspondente a 0,5% do total do empreendimento. É uma forma de mitigar os impactos causados por grandes obras, as quais causam muitos impactos no meio ambiente.

O princípio do acesso equitativo aos recursos naturais garante que todos possam utilizar, de forma equilibrada, os recursos fornecidos pelo meio ambiente. Os bens ambientais são considerados comuns e, portanto, de acesso a todos, devendo atender às necessidades de todos os seres humanos, evitando-se os privilégios e desequilíbrios.

Os princípios do direito ambiental visam, portanto, a utilização dos bens ambientais de forma equilibrada e a máxima preservação possível do patrimônio natural.

Dentre alguns princípios importantes existe o princípio da participação, onde se exige do cidadão a responsabilidade sobre a questão ambiental e passa a ser, também, a obrigação de zelar, informar e até de agir para fazer cessar os danos ao

meio ambiente, podendo o cidadão tomar atitudes como a Iniciativa Popular, com previsão no artigo 14, inciso II, da Constituição Federal; Plebiscito, previsto no artigo 14, inciso II, da Constituição Federal; Referendo, previsto no artigo 14, inciso II, da Constituição Federal; Participação através de medidas judiciais, a exemplo da Ação Civil Pública, prevista na Lei nº 7.347/85.

Na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro de 1992, conhecida como ECO 92, a participação foi objeto do Princípio 10:

Princípio 10. A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive as informações sobre materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar em processos de tomada de decisões. Os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, colocando a informação à disposição de todos. Deve ser propiciado acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que diz respeito à compensação e reparação de danos (ECO92)<sup>14</sup>.

A Constituição Federal de 1988 contempla o princípio da participação no artigo 225, ao prever que se impõe ao poder público e à coletividade o dever de defender preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Destaca-se, também, o princípio da precaução que, para alguns doutrinadores, é visto como semelhante ao princípio da prevenção, mas a corrente majoritária entende que eles não se confundem.

Édis Milaré (2000, p. 99) apresenta a diferença semântica entre precaução e prevenção:

Prevenção é substantivo do verbo prevenir, e significa ato ou efeito de antecipar-se, chegar antes; induz uma conotação de generalidade, simples antecipação no tempo, é verdade, mas com intuito conhecido. Precaução é substantivo do verbo precaver-se (do latim *prae* = antes e *cavere* = tomar cuidado) e sugere cuidados antecipados, cautela para que uma atitude ou ação não venha a resultar em efeitos indesejáveis. A diferença etimológica e semântica (estabelecida pelo uso) sugere que prevenção é mais ampla do que precaução e que, por seu turno, precaução é atitude ou medida antecipatória voltada preferencialmente para casos concretos.

---

<sup>14</sup> Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>> Acesso em: 29 mai. 2018.

O princípio da precaução também foi abordado na ECO 92, elencado em seu princípio 15, com o seguinte texto:

Princípio 15: De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental (ECO92)<sup>15</sup>.

Assim se percebe que a precaução é uma medida muito importante atualmente, tendo em vista que, com uma tecnologia muito avançada, diversas substâncias são criadas e ainda não se sabe se serão bem recebidas na natureza. Ou, ainda, em qualquer situação que gere dúvida quanto aos seus efeitos no meio ambiente, sendo que nesses casos se faz necessário a elaboração do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), sempre que implementada alguma mudança influente no meio ambiente.

Do outro lado também se tem o princípio da prevenção, que se aplica aos impactos ambientais já conhecidos e que tenham uma história de infrações sobre eles. Este princípio é muito importante também, porque depois de ocorrido um dano ambiental, nem sempre é possível repará-lo, podendo levar à extinção espécies de fauna e flora, exatamente como o fato que ocorreu no desastre ambiental de Mariana-MG.

Paulo de Bessa Antunes (2002, p. 36) afirma que:

É o princípio da prevenção que informa tanto o licenciamento ambiental, como os próprios estudos de impacto ambiental. Tanto um como outros são realizados sobre a base de conhecimentos já adquiridos sobre uma determinada intervenção no ambiente. O licenciamento ambiental, como principal instrumento de prevenção de danos ambientais, age de forma a prevenir os danos que uma determinada atividade causaria ao ambiente, caso não tivesse sido submetida ao licenciamento ambiental.

Esse princípio deverá ser muito bem explorado futuramente, sendo que poderá servir de inspiração para legisladores, no sentido de despertar o interesse de empresas, e até mesmo da coletividade, para a preservação do meio ambiente, em troca de incentivos fiscais ou outros benefícios concedidos aos utilizadores de

---

<sup>15</sup> Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>> Acesso em: 29 mai. 2018

energia limpa, ou até mesmo, aos que se disponibilizarem a criar ou desenvolver estudos e técnicas capazes de propiciar melhorias nos atuais desgastes dos recursos naturais.

Apesar da conscientização através dos princípios da prevenção e da precaução, existem pessoas que desrespeitam os limites e acabam por degradar o meio ambiente. Por esse motivo, tem-se o princípio da responsabilidade, essencial nos dias de hoje.

O princípio da responsabilidade é conhecido, também, como o princípio da reparação, o qual se encontra previsto no artigo 225, § 3º da Constituição Federal vigente.

A responsabilidade pelos danos visa assegurar a proteção à natureza, sendo um meio de coibir, pois, ao causar o dano ambiental, o infrator assumirá a responsabilidade.

Paulo de Bessa Antunes (2002, p. 39/40) conceitua esse princípio como:

Princípio da responsabilidade é o princípio pelo qual o poluidor deve responder por suas ações ou omissões em prejuízo do meio ambiente, de maneira a mais ampla possível, de forma que se possa ripristinar a situação ambiental degradada e que a penalização aplicada tenha efeitos pedagógicos e impedindo-se que os custos recaiam sobre a sociedade.

O degradador do meio ambiente, portanto, será responsabilizado civil, administrativa e penalmente, ainda que por um mesmo fato danoso.

Além disso, algumas pessoas físicas ou jurídicas, ao usarem os recursos naturais, o fazem em excesso, prejudicando as que não causam agressão a esses recursos, mas em detrimento disso, as que nada agridem podem se beneficiar da atitude das outras. Cita-se, como exemplo, uma indústria alimentícia, que poderá eliminar uma quantidade de poluentes no ar para processar o alimento que todos irão consumir. Nesta seara é que se encontra o princípio do poluidor-pagador.

Na ECO 92 o princípio do poluidor pagador esteve consignado nos princípios de números 13 e 16:

Princípio 13: Os Estados devem desenvolver legislação nacional relativa à responsabilidade e indenização das vítimas de poluição e outros danos ambientais. Os Estados devem ainda cooperar de forma expedita e determinada para ao desenvolvimento de normas de direito internacional ambiental relativas à responsabilidade e indenização por efeitos adversos



de danos ambientais causados, em áreas fora de sua jurisdição ou sob seu controle (ECO92)<sup>16</sup>.

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 internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais (ECO92)<sup>17</sup>.

Ressalta-se que o poluidor arcará com os prejuízos causados ao meio ambiente, qualquer que seja o resultado de suas atitudes consideradas lesivas.

Outro princípio importante é o do desenvolvimento sustentável, que surgiu na Conferência Mundial do Meio Ambiente, 1972, em Estocolmo, reforçado na ECO 92, na cidade do Rio de Janeiro, sendo atualmente muito utilizado.

Na ECO 92, no Enunciado nº 03 constou: “O direito ao desenvolvimento deve ser realizado de modo a satisfazer as necessidades relativas ao desenvolvimento e ao meio ambiente das gerações presentes e futuras” (ECO92)<sup>18</sup>.

No entendimento de Celso Antônio Pacheco Fiorillo (1996, p. 25):

(...) o princípio do desenvolvimento sustentável tem por conteúdo a manutenção das bases vitais da produção e reprodução do homem e de suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre os homens e destes com o seu ambiente, para que as futuras gerações também tenham a oportunidade de desfrutar os mesmos recursos que temos hoje à nossa disposição.

Deste modo, tem-se que o desenvolvimento é tão importante quanto a preservação e a garantia às gerações futuras. Assim, o que deve ser feito é utilizar-se de todos os recursos e da tecnologia possível para desenvolver-se de forma a causar o menor impacto possível ao meio ambiente que cerca, visando o equilíbrio entre a necessidade de desenvolvimento econômico e a preservação ambiental.

Outro princípio norteador do Direito Ambiental é o princípio do limite, o qual encontra respaldo no artigo 225, V, § 1º da Constituição Federal:

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

<sup>16</sup> Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>> Acesso em: 29 mai. 2018

<sup>17</sup> Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>> Acesso em: 29 mai. 2018

<sup>18</sup> Idem.

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". (BRASIL, Constituição Federal de 1988)

Édis Milaré (1998, p. 56/57) chama esse princípio de “Princípio do controle do poluidor pelo poder público” e afirma que:

Resulta das intervenções necessárias à manutenção, preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente.  
A ação dos órgãos e entidades públicas se concretiza através do exercício do seu poder de polícia administrativa, isto é, daquela faculdade inerente à administração pública de limitar o exercício dos direitos individuais, visando assegurar o bem-estar da coletividade. Mas, não só das determinações de polícia se alimenta o princípio, certo que sobra sempre largo espaço para a composição dos interesses do Poder Público com os agentes poluidores, de molde a estabelecer ajustamentos de conduta que levem à cessação das atividades nocivas. Afinal, toda política ambiental tem características pedagógicas, no sentido de que é um trabalho mais educativo que propriamente repressivo.

Nota-se que é de extrema importância estabelecer limites para se ter noção de quando ocorre um dano, para saber a partir de que momento se caracterizou o dano. Esse princípio concretiza-se ao estabelecer esses limites para a emissão de gases poluentes, de ruídos, de desmatamento, ou de uso de recursos naturais.

É de suma importância o princípio do limite, pois retrata uma dificuldade, muitas vezes, determinante para a aplicação da lei ou até, determinante para a aplicação da pena, uma vez que é preciso saber qual o grau de agressão à natureza para o estabelecimento da pena, ou seja, saber quanto aquele dano causado ultrapassou o limite permitido, para que sejam calculados o impacto ambiental e a forma como será restaurado o meio ambiente degradado.

E por fim, se tem o último princípio a ser analisado neste capítulo, que trata do princípio da função social da propriedade, o qual está previsto na Constituição Federal de 1988, nos seguintes artigos:

Art. 5º. Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residente no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:  
XXIII - a propriedade atenderá a sua função social;

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos> (BRASIL, CF/1988).

Conforme Thomé (2013, p. 301), “a função social não revogou a propriedade, mas a propriedade sem a função social tornou-se valor vulnerável”, impondo ao proprietário deveres sociais, tais como tornar a sua propriedade mais produtiva, respeitar as relações trabalhistas e principalmente não degradar o meio ambiente. Sendo assim, se nota que o cumprimento da função social da propriedade e a tutela constitucional do meio ambiente se interrelacionam, ao passo que se torna impossível cumprir a função social da propriedade sem a observância da proteção ao meio ambiente, que é um bem de todos e deve ser preservado para as presentes e futuras gerações.

Um aspecto importante a destacar é que o Princípio da Função Social da Propriedade é que vai nortear a restrição do exercício da posse/ propriedade e conferir, como releva Figueiredo (2010, p. 103), “a legitimidade das intervenções administrativas de caráter ambiental que resultam na limitação do exercício pleno do direito de propriedade, afastando-se da concepção liberal individualista”. O caráter restritivo do referido princípio assume relevância, na medida em que o exercício da propriedade ainda se encontra muito voltado à ideia de lucro imediato.

A produção da norma ambiental é dotada de uma complexidade específica. Desse modo, os princípios do Direito Ambiental tornam-se mais relevantes, pois “é a partir deles que as matérias que ainda não foram objeto de legislação específica podem ser tratadas pelo Poder Judiciário e pelos aplicadores do Direito, pois, na inexistência de norma legal, há que se recorrer aos diferentes elementos formadores do Direito” (ANTUNES, 2015, p. 22).

Importante, também, ressaltar que, além de não existir um consenso sobre os princípios que norteiam o direito ambiental, são enormes as divergências doutrinárias sobre a quantidade e denominação de cada um deles, pois parte dos princípios ambientais são construções doutrinárias inferidas dos textos legais e das declarações internacionais de Direito.

### 3.3 O MEIO AMBIENTE COMO UM DIREITO FUNDAMENTAL NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Os direitos fundamentais têm uma forte ligação com o princípio da dignidade da pessoa humana, sendo que esse princípio deu origem a todos os outros, hoje presentes na Carta Magna brasileira.

Os denominados direitos fundamentais são os direitos do homem jurídico e institucionalmente garantidos. Trata-se dos direitos objetivamente vigentes em uma ordem jurídica real; são os enunciados constitucionais de cunho declaratório, cuja finalidade consistem em reconhecer, no plano das leis, a existência de uma prerrogativa fundamental do cidadão.

Entre todos os direitos que existem atualmente, o direito ambiental merece notoriedade, uma vez que o dever de o proteger é da coletividade, que deve preservá-lo, inclusive para as futuras gerações.

Até a década de 70, a população não se dava conta dos efeitos danosos que estava causando ao meio ambiente, usufruindo dos recursos naturais em abundância, sem se preocupar com as consequências. Elas só se tornaram uma preocupação anos mais tarde, quando as catástrofes começaram a surgir em grande escala, levando o homem a adequar os seus métodos de exploração do meio ambiente.

O direito ao meio ambiente traz uma ideia de proteção intergeracional, em que se torna essencial resguardá-lo tanto para presentes como para as futuras gerações. Outra ideia é a de solidariedade na questão de proteção ao meio ambiente, sendo dever do Poder Público e da coletividade a proteção desse precioso bem de uso comum.

O princípio da dignidade da pessoa humana é um dos princípios gerais do Direito. Dele também surgem os demais princípios do Direito Ambiental. O homem está diretamente interligado ao Direito, bem como às questões ambientais que o envolvem. Sendo assim, não é possível conseguir falar em dignidade da pessoa humana, sem reportar ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, em toda a sua essência.

Ao longo do século XX a ruptura entre a natureza e o ser humano chegou às últimas consequências, tendo o meio ambiente se tornado um interesse internacional e uma preocupação de cada Estado. Por conseguinte, houve a positivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado na Constituição Federal de 1988, fazendo surgir, a partir de então, um complexo de direitos e deveres, dentre eles o direito ao ambiente sadio e o dever de proteger os bens ambientais (TEIXEIRA, 2006). A Constituição Federal Brasileira dedicou um capítulo inteiro ao meio ambiente, estabelecendo, no caput do artigo 225, que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do

povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Nesse sentido, “a realização plena do direito à vida, à saúde e à segurança pressupõe a implementação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” (MILARÉ, 2014, p. 130).

Defende-se que os direitos fundamentais são assegurados em normas jurídicas, com conteúdo essencial relativo e baseado em princípio. Destaca-se que as normas jurídicas podem ser diferenciadas em regras e princípios, tendo como conteúdo os valores com força vinculante e validade positiva. Os princípios têm valor normativo, valorativo, interpretativo ou argumentativo e desempenham as funções de interpretação das normas legais, de integração e harmonização do sistema jurídico, bem como aplicação ao caso concreto. Dessa forma, se percebe a necessidade dos princípios que norteiam as normas ambientais, para que se busque o verdadeiro alcance da norma jurídica ambiental em prol de um direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a preservar as presentes e futuras gerações.

Segundo Fábio Konder Comparato (2001, p. 16), a Constituição Federal de 1988 sepultou o paradigma liberal que via (e insiste em ver), no Direito, apenas um instrumento de organização da vida econômica, unicamente orientado a resguardar certas liberdades básicas e a produção econômica - com isso reduzindo o Estado à acanhada tarefa de estruturar e perenizar, com asséptica eficiência social, as atividades do mercado. Abandona-se, pois, o enfoque convencional da Constituição condenada a se tomar "um simples regulamento econômico-administrativo, mutável ao sabor dos interesses e conveniências dos grupos dominantes".

Nesse viés, percebe-se que, quanto aos objetivos, que visam a assegurar, a Constituição Federal de 1988, assim como em outros campos, transformou o tratamento jurídico do meio ambiente, e desde então, passou a reconhecê-lo como bem jurídico autônomo dentro de um sistema, admitindo que o meio ambiente apresentasse os requisitos necessários para o seu reconhecimento jurídico expresso no patamar constitucional. Por este motivo que José Afonso da Silva (2004, p. 825) afirma que todo "o capítulo do meio ambiente é um dos mais importantes e avançados da Constituição de 1988”.

É importante lembrar, novamente, que o artigo 225 da Constituição Federal de 1988 é apenas o porto de chegada ou ponto mais saliente de uma série de outros dispositivos legais que, direta ou indiretamente, compõe a ordem pública ambiental.

Cumpra também ressaltar, neste capítulo, que as Constituições anteriores à de 1988 não abordavam especificamente a matéria ambiental: abordavam o meio ambiente basicamente como recursos econômicos, os quais seriam desfrutados pelo homem<sup>19</sup>.

A Carta Magna de 1988, por sua vez, modificou esse costume tratando, em vários artigos, de temas ligados à preservação ambiental e tendo, inclusive, um capítulo próprio que aborda o assunto e é tida, por alguns, como a “Constituição Verde”. Atendendo aos anseios que a época exigia, tratou de maneira singular a proteção meio ambiente.

Nesse viés, o professor Antônio Herman Benjamin (2005, p. 368) assim refere:

(...) saímos do estágio da miserabilidade ecológica constitucional, própria das Constituições liberais anteriores, para um outro, que de modo adequado, pode ser apelidado de opulência ecológica constitucional, pois o capítulo do meio ambiente nada mais é do que o ápice ou a face mais visível de um regime constitucional que, em vários pontos, dedica-se, direta ou indiretamente, à gestão dos recursos ambientais.

As palavras do professor Antônio Herman Benjamin referem-se ao fato de que os recursos, dos quais a Carta Magna de 1988 menciona, são recursos finitos, devendo-se investir em sustentabilidade e preservação ambiental, algo que já estava sendo pensado pelo legislador e que foi firmado posteriormente. Assim, nota-se que a legislação brasileira passou a se preocupar mais em aliar o desenvolvimento social e econômico com práticas ecologicamente corretas, especialmente através de ações que visem conscientizar as pessoas, empresas e governo.

### 3.4 A REPARAÇÃO DO DANO AMBIENTAL NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Atualmente se fala muito em danos ambientais e da crescente degradação do meio ambiente, causada pela ação do homem. Com todos os problemas

---

<sup>19</sup> No sentido de aprofundar o assunto, ver a evolução histórica trazida por Paulo de Bessa Antunes, Parte I Capítulo II, da sua obra “Direito Ambiental”.

ocasionados, há uma necessidade de ser restaurado o meio ambiente degradado sempre que possível ou, na impossibilidade, devem ser recompensados esses danos.

Aborda-se tanto a temática meio ambiente, que se torna fundamental refletir sobre o ato de restaurar o meio ambiente, devendo-se ter em mente que o homem deve ter consciência sobre o modo como deverá conceber a natureza, ou seja, respeitando cada vez mais a sua capacidade de regeneração natural. Sendo assim, se percebe que não só deve ser mantido o caráter preservacionista do ordenamento jurídico e das práticas sócio-político-econômicas, como é imprescindível que áreas já degradadas, cujas perdas não devem ser convertidas em valores pecuniários, sejam restauradas, ainda que se demonstre impossível o completo retorno ao status quo ante, como está sendo o caso de Mariana.

Nesta seara, Álvaro Luiz Valery Mirra (2002, p. 370), assim refere:

É preciso lembrar, com efeito, que a natureza não é um reservatório inesgotável cujos recursos são totalmente intercambiáveis: muitos meios são únicos, muitos recursos são insubstituíveis. A seu respeito, a técnica da compensação não é pertinente. Mas, dir-se-á, então, que não será preciso, em alguns casos, ir ainda mais longe e proceder à restauração sistemática de regiões sinistradas, à reposição no estado original de meios degradados, à reconstituição de recursos de substituição, portanto, do que o pagamento de simples taxas de produção e de consumo?

A Constituição de 1988 utiliza-se de diversos conceitos ecológicos que necessitam de esclarecimentos, para que não persistam dificuldades em seus entendimentos ou contradições nas suas interpretações.

Quanto ao disposto sobre a incumbência do poder público em “preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais”<sup>20</sup>, é possível dizer que somente ao serem definidos, adequadamente, os conceitos ecológicos, o sentido jurídico será compreendido.

Paulo de Bessa Antunes (2010, p. 211) afirma que “a responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, no sistema jurídico brasileiro, é matéria que

---

<sup>20</sup> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 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 (Regulamento);

goza de status constitucional, visto que inserida no capítulo voltado para a proteção do meio ambiente”.

Em conformidade com o § 3º do Art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil, é notória a existência de uma tríplice responsabilização aos agentes dos danos ambientais, qual seja, no âmbito penal, administrativo e civil, uma vez que assim estabelece: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

A partir desse dispositivo é possível verificar que, no texto constitucional, não foi especificado o regime de responsabilidade adotado no país. Todavia, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, no § 1º de seu Art. 14, dispôs acerca do regime objetivo:

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 (BRASIL, 1981).

A responsabilidade objetiva foi surgindo, aos poucos, na doutrina e na jurisprudência, sendo adotada, paulatinamente, em leis esparsas até os dias atuais. Apesar de a responsabilidade subjetiva ser a regra, determinadas matérias elencadas na Constituição Federal, no Código Civil e na legislação brasileira tratam da responsabilidade sem culpa, sendo necessário apenas que se configure a ação ou omissão, o nexo de causalidade e o dano, conforme já mencionado nos capítulos anteriores deste trabalho.

Annelise Monteiro Steigleder (2011, p. 171) defende a aplicação da Teoria da Responsabilidade Objetiva no caso do dano ambiental, sustentando que ela possui como pressuposto a “existência de uma atividade que implica riscos para a saúde e o meio ambiente, impondo-se ao empreendedor a obrigação de prevenir riscos (princípio da prevenção) e de internalizá-los em seu processo produtivo (princípio poluidor-pagador)”. Sendo objetiva, pressupõe o dano ou o risco de dano e o nexo de causalidade entre a atividade e o resultado danoso, efetivo ou potencial. Há, então, que se perquirir o nexo de causalidade, ou seja, verificar se há um liame



entre a ação ou omissão e o dano para caracterizar a responsabilidade e gerar o dever de indenizar.

Maria Helena Diniz (2009, p. 391) compartilha do mesmo entendimento ao asseverar que a “responsabilidade civil por dano ao meio ambiente é objetiva, bastando a comprovação do nexo de causalidade entre o ato do lesante e o dano provocado ao meio ambiente natural e cultural, sendo irrelevante a aferição de culpa do poluidor ou da ilicitude de seu ato”.

Não restam dúvidas acerca da obrigação que o agente, responsável pelos prejuízos ambientais possui, sendo deste o dever de reparar o dano causado. Paulo de Bessa Antunes (2010, p. 212) afirma que “a ideia que deve ser associada à de responsabilidade é a de compensação pelo dano sofrido”.

A esse respeito, José Rubens Morato Leite e Patryck de Araújo Ayala (2011, p. 212) asseveram:

Na esfera do direito ambiental brasileiro, o legislador, através dos arts. 4º, VII, e 14, § 1º, ambos da Lei 6.938/81 e art. 225, § 3º, da Constituição Federal, estabeleceu ao degradador a obrigação de restaurar e/ou indenizar os prejuízos ambientais. A opção do legislador indica que, em primeiro plano, deve se tentar a restauração do bem ambiental e, quando inviável esta, partir-se para a indenização por sucedâneo ou compensação.

Faz-se necessário, também, a reparação por meio de uma indenização, com o intuito de fazer com que o meio ambiente lesado retorne ao *status quo ante*, ou seja, ao estado em que se encontrava antes da ocorrência do evento danoso. Porém, se nota que, na maioria das vezes, é impossível a recuperação ou retorno ao estado anterior, servindo, como exemplo, o caso de Mariana, o que torna fundamental a necessidade de indenização pecuniária nesses casos, para tentar ressarcir os prejuízos causados à comunidade de Bento Rodrigues.

## 4 A CONSTITUIÇÃO EQUATORIANA DE 2008 E A NATUREZA COMO SUJEITO DE DIREITOS

A base legal, para atribuir direitos à natureza, foi a Constituição do Equador, vigente desde o ano de 2008. O conceito de natureza-sujeito, ligado ao paradigma não antropocêntrico ou biocêntrico, corresponde à reelaboração da relação humana com a natureza.

Assim, cumpre destacar desde já, o reconhecimento expresso da Constituição Equatoriana de Direitos à Natureza, ou *Pachamama*, que congloba os vivos, os mortos e os que ainda estão para nascer. A extensão do significado do termo *Pachamama* evoca muito mais que a noção de mãe querida, pois, a partir da consciência dos perigos pelos quais passa o planeta, é proposto um estado de simbiose entre o ser humano e a natureza. Ao invés de propriedade e dominação, reciprocidade e respeito pelo mundo se tornam as regras de ouro.

A norma do artigo 10 da Constituição do Equador reconhece inequivocamente a natureza como titular de direitos. Com fulcro nessa norma, a “Função Judicial” equatoriana reconheceu um rio como sujeito de direitos, como será apresentado a seguir.

### 4.1 A CONSTITUIÇÃO EQUATORIANA E OS DIREITOS DA NATUREZA

Durante as últimas décadas muito tem se falado em um novo constitucionalismo, que surgiu em países da América Latina, tais como Venezuela, Equador e Bolívia, rompendo com a tradição política e jurídica já existente.

Ante as mudanças políticas, os novos processos constituintes, os direitos relacionados aos bens comuns da cultura e da natureza e, também, ante as novas relações entre o poder oficial, historicamente dominante, e as populações originárias, surge, na região andina, um novo tipo de Constitucionalismo – denominado por alguns autores como Constitucionalismo Andino, “experimental”, “transformador” ou mesmo “pluralista” (WOLKMER e MELO, 2013; SANTOS, 2010; AVILA SANTANARIA, 2011).

Este constitucionalismo trata da ruptura e do deslocamento de valores antropocêntricos (tradição cultural europeia) para o reconhecimento de direitos próprios da natureza, um autêntico “giro biocêntrico”, fundado nas cosmovisões dos

povos indígenas. Assim, ao reconhecer direitos da natureza, sem sujeitos da modernidade jurídica e independente de valorações humanas, a Constituição de 2008 se propõe a realizar “uma mudança radical em comparação aos demais regimes constitucionais na América latina” (GUDYNAS, 2009, p. 30-31, 37). Tal postura inovadora, que abre grandes perspectivas para a compreensão dos direitos aos bens comuns naturais e culturais do futuro, não está isenta de argumentos contrários.

Ser pessoa é ter a possibilidade de ser sujeito de direito. Apenas será, de fato, sujeito de direito se estiver num dos polos de uma relação jurídica. Ser pessoa, portanto, é um fato jurídico. Logo, a personalidade é possibilidade, que “fica diante dos bens da vida, contemplando-os e querendo-os, ou afastando-os de si”. Ser sujeito, de modo diverso, “é entrar no suporte fático e viver nas relações jurídicas, como um dos termos delas” (PONTES DE MIRANDA, 1954, p. 154).

A Constituição Equatoriana procura romper com alguns paradigmas sólidos, que são vivenciados pela humanidade, e tenta aproximar seres humanos e meio ambiente, trazendo muitas questões importantes a serem discutidas. Esta Carta Magna, de 2008, traz uma nova concepção, que busca entender o meio natural não mais como mero objeto de direito, *commodity*, recurso natural, mas, sim, como uma entidade dotada de direitos constitucionalmente garantidos.

Segundo Herman Benjamin (2009, *op. Cit.*, p. 24), nesta proposta “as posições jurídicas do ser humano e dos componentes naturais não operam por exclusão, estando, ao revés, em posição de simetria”.

Dentro desta visão, a partir da consciência dos perigos pelos quais passa o nosso planeta, a ideia de um estado de simbiose entre o ser humano e a natureza cria, ao invés de se ter o pensamento de propriedade e dominação, o pensamento da reciprocidade e respeito pelo mundo. Isto é algo que poderá ser adotado pela legislação brasileira também, tendo a natureza não apenas como um bem jurídico a disposição do homem para usufruí-la, mas, sim, reconhecê-la como sujeito de direitos, e não mais mero objeto a serviço da vontade humana.

Conforme Cesar Baldi (2013, p. 51-72) a nova categoria Natureza-sujeito tem o condão de estender a personalidade jurídica aos entes naturais. Isso se dá a partir do movimento Neoconstitucionalista Andino (ou Novo Constitucionalismo Latino-americano). Nascido no seio das novas constituições do Equador (2008) e Bolívia (2009), essa corrente regional – por enquanto - do Direito Constitucional

prega a insuficiência da linguagem do constitucionalismo moderno no século XXI e na América Latina (FAGUNDES, 2012, p. 93-110).

Neste momento, pela importância que guarda a Constituição Equatoriana, é relevante mencionar a norma do artigo 10:

Art. 10. Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivossón titulares y gozarán de losderechosgarantizadosenlaConstitución y en los instrumentos internacionales. La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que Le reconozca la Constitución (ECUADOR, 2008)<sup>21</sup>.

Finalmente, no artigo 10, resta expresso a atribuição de personalidade jurídica à Natureza ou, segundo a classificação de Fábio Ulhoa Coelho (2012), o reconhecimento da Natureza como sujeito não humano despersonalizado. Despersonalizado porque os direitos, longe de serem amplos, são aqueles que a mesma Constituição prevê nos artigos 71 e 72:

Art. 71. La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y El mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública El cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observaranlos principios establecidos em la Constitución, em lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman um ecosistema.<sup>22</sup>

Art. 72. La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

<sup>21</sup> Art. 10. Indivíduos, comunidades, povos, nacionalidades e coletivos são proprietários e usufruir dos direitos garantidos na Constituição e nos instrumentos internacional A natureza estará sujeita aos direitos que reconhecem a Constituição. (Tradução nossa)

<sup>22</sup> Art. 71. A natureza ou Pacha Mama, onde a vida é reproduzida e realizada, tem o direito de ter sua existência plenamente respeitada e a manutenção e regeneração de seus ciclos de vida, estrutura, funções e processos evolutivos.

Toda pessoa, comunidade, cidade ou nacionalidade pode exigir autoridade pública o cumprimento dos direitos da natureza. Para aplicar e interpretar esses direitos, os princípios estabelecidos na Constituição serão observados, conforme apropriado.

O Estado incentivará pessoas e grupos naturais e jurídicos a proteger a natureza e promover o respeito por todos os elementos que formam um ecossistema. (Tradução nossa)

Em los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluídos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas (ECUADOR, 2008)<sup>23</sup>.

Depreende-se, dos dispositivos acima, que é um direito *da Natureza* ser respeitada, seja no que concerne à sua existência e proteção, seja nos aspectos ligados à sua regeneração. A Natureza não é mais mero objeto. Vale por si só. E como sujeito, embora não esteja autorizado a fazer tudo o que a lei não proíbe, tem ao menos três direitos listados na Constituição do Equador: (i) à existência; (ii) à integridade; e (iii) à regeneração em caso de dano (OLIVEIRA, 2013, p. 11325-11370).

Ao tratar da personalidade jurídica da natureza, quando se fala em vida e de seu valor intrínseco, a Constituição Equatoriana se refere além de indivíduos, espécies e culturas, abrange também ecossistemas, paisagens, rios. Assim, a referida Constituição dá um destaque especial a natureza, percebendo ela como um conjunto de elementos que compõem os ecossistemas.

Alberto Acosta (2011, p. 317-362) explica que a consideração do valor intrínseco da natureza e o reconhecimento de sua personalidade jurídica, não têm como consequências a proibição do cultivo de plantas, a criação de animais ou mesmo a pesca. É possível comer qualquer tipo de carne ou grão.

A própria manutenção da vida exige a manutenção da cadeia alimentar. Os direitos da natureza, portanto, representam um interesse maior, que é a manutenção do ecossistema. Alimentar-se de carne, cortar árvores, consumir produtos a base de plantas e animais, tudo isso é possível desde que o respeito por todas as formas de vida e a continuidade de seu conjunto esteja assegurado. A justiça ecológica, então, não defende uma natureza intocável, mas, sim, uma natureza preservada em seus conjuntos de vida.

---

<sup>23</sup> Art. 72. A natureza tem direito à restauração. Essa restauração será independente da obrigação do Estado e de pessoas físicas ou jurídicas de indenizar indivíduos e grupos que dependem dos sistemas naturais afetados.

Em casos de impactos ambientais sérios ou permanentes, incluindo aqueles causados pela exploração de recursos naturais não renováveis, o Estado estabelecerá os mecanismos mais eficazes para alcançar a restauração e adotará as medidas apropriadas para eliminar ou mitigar as consequências ambientais prejudiciais. (Tradução nossa)

As considerações lançadas vão além da alteração do titular dos elementos naturais. Elas indicam as vantagens de reconhecer a natureza como sujeito de direito. Se ela, através de representantes, pode ajuizar ações visando a reparação de um dano (ou ainda outras tutelas) que a beneficie diretamente, isso representa situação de proteção maior do que quando ela é apenas objeto da tutela voltado ao humano.

A seguir será apresentado o grau de proteção que o Rio *Vilcabamba* recebeu quando, em juízo, foi defender seus direitos no Equador, bem como as consequências socioambientais, decorrentes do desastre ambiental de Mariana – MG.

#### 4.2 O DESASTRE DE MARIANA E A HISTÓRIA DO RIO VILCABAMBA NO EQUADOR

Nos próximos capítulos serão analisadas tanto a tragédia, ocasionada pelo rompimento da barragem de Fundão, quanto foi dramática em toda a sua extensão, tendo em vista suas consequências socioambientais de grande amplitude. Assim, os capítulos que se seguem têm, como objetivo principal, realizar uma abordagem crítica, científica e pontual sobre as consequências socioambientais da tragédia de Mariana, bem como se tratará do caso do Rio *Vilcabamba* no Equador. Em virtude da constatação da degradação ambiental do rio *Vilcabamba*, na Província de Loja, acarretada pela ampliação da estrada *Vilcabamba* - Quinara, cuja execução estava a cargo do Governo Provincial da região, os cidadãos estrangeiros alegaram a violação dos “*derechos de la naturaleza*” perante o Poder Judiciário equatoriano, uma vez que as medidas prévias – denúncia e inspeções – não surtiram o resultado esperado. O reconhecimento dos direitos da natureza no caso *Vilcabamba* é uma revolução paradigmática que teve como base jurídica justamente a atual Constituição do Equador de 2008, comentada nos capítulos anteriores deste trabalho.

##### 4.2.1 Os problemas socioambientais após a tragédia de Mariana

A Constituição Federal Brasileira atual trata a natureza como um bem jurídico de relevante importância, inclusive para as futuras gerações, sendo um bem

difuso, de toda a coletividade. Assim, é possível, então, dar ao meio ambiente a mesma importância que é conferida ao princípio fundamental da dignidade da pessoa humana, princípio do qual deve ser tutelado nas esferas administrativa, civil e penal.

No caso do desastre de Mariana, o poder público precisou adequar os seus meios para ver algum resultado na efetivação da condenação da empresa autora, uma vez que o colapso da estrutura ocasionou o extravasamento imediato de, aproximadamente, 40 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro e sílica, entre outros particulados, sendo que outros 16 milhões de metros cúbicos continuam escoando lentamente. O material liberado logo após o rompimento da barragem de Fundão formou uma grande onda de rejeitos, atingindo a barragem de Santarém, localizada a jusante, erodindo parcialmente a região superior do maciço da referida estrutura e galgando o seu dique, após incorporar volumes de água e rejeitos não estimados que ali se encontravam acumulados (DENÚNCIA SAMARCO, 2017)<sup>24</sup>.

Conforme a denúncia do Ministério Público, após percorrer, aproximadamente, 22 km no rio do Carmo, a onda de rejeitos alcançou o rio Doce, deslocando-se pelo seu leito até desaguar no Oceano Atlântico, no dia 21/11/2015, no distrito de Regência, no Município de Linhares/ES.

O caso em questão chama a atenção da população, tanto pela negligência do empresariado, quanto pela atuação do poder público, frente as catástrofes e conflitos ambientais, uma vez que a fiscalização e a legislação brasileira ainda possuem uma série de falhas, que impossibilitam sanções na esfera penal para os crimes ambientais que ocorrem em larga escala em nosso país.

Por outro lado, o Poder Público vem tentando gerenciar a crise derivada desse desastre ambiental, que causou um impacto social tão grande, a ponto de precisar de uma maior mobilização de dispositivos específicos, como mesas de negociação e a assinatura do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta, celebrado entre a União, os governos dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e as empresas responsáveis. Todos esses mecanismos de atuação do poder público, embora não possam reverter o quadro caótico que fora causado nos lugares

---

<sup>24</sup> DENÚNCIA SAMARCO. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/denuncia-samarco/view>. Acesso em: 08 mai. 2018.

atingidos pela lama de dejetos, buscam uma ação mais célere e eficaz, com ênfase em punições por via da judicialização, com a responsabilização das empresas envolvidas e o então cumprimento das demandas para ressarcir todos os prejuízos causados àqueles envolvidos na tragédia.

Segundo sismógrafos da Universidade de Brasília (UNB), no dia do rompimento das barragens, pelo menos onze pequenos abalos sísmicos, cujas magnitudes oscilaram entre 1,7 a 2,7 graus na Escala Richter, foram detectados nas áreas correspondentes às localidades de Mariana, Itabira e Itabirito. Todavia, ainda não há como se afirmar, de forma cabal, se existe uma correlação entre os tremores e o rompimento das barragens, conforme asseverou George Sandi França, professor chefe do Observatório Sismológico da UNB, em reportagem exibida pelo Site G1:

Dentre esses eventos, três foram muito próximos da barragem que se rompeu. Normalmente, por mais que sejam de rejeitos, as barragens são construídas para suportar magnitudes maiores [...]. É muito prematuro afirmar que a ação dessa pequena atividade possa ter gerado o rompimento. Mas existe a relação que depois do tremor, a barragem se rompeu (SITE G1, 2015).

O que chama atenção, no caso de Mariana, diz respeito à negligência da mineradora Samarco e à vigilância deficitária dos órgãos responsáveis pela fiscalização. Em matéria veiculada pela Revista Isto É e intitulada “Lama e Descaso”, a jornalista Perez (2015) revelou que, em outubro de 2013, a empresa já tinha sido devidamente advertida sobre a possibilidade de colapso na represa de Fundão. Segundo laudo realizado pelo Instituto Prístino e apresentado à mineradora, diversos aspectos técnicos da barragem foram colocados sob alerta.

Apesar dos avisos e advertências, a Samarco não interrompeu a exploração de minério de ferro na região e tampouco procedeu aos reparos que foram orientados pelos técnicos.

Ao ignorar os laudos que alertavam tanto sobre as falhas na construção como na manutenção da barragem a empresa de mineração demonstrou evidente descaso e assumiu para si os riscos da tragédia que, entretanto, poderia ter sido evitada se houvesse rigor nas fiscalizações e na vigilância realizadas pelos órgãos competentes.

Um dia após a catástrofe, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos



Renováveis - Ibama - órgão responsável pelo monitoramento e controle ambiental em nível federal, iniciou o acompanhamento *in loco* da evolução do desastre.

O resultado desse trabalho culminou na elaboração de um documento científico intitulado “Laudo Técnico Preliminar: Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais”, o qual fora concebido para subsidiar a propositura de Ação Civil Pública por danos causados ao meio ambiente por parte da mineradora Samarco. Nele, o órgão ambiental evidenciou e relatou “impactos agudos de contexto regional, entendidos como a destruição direta de ecossistemas, prejuízos à fauna, flora e socioeconômicos, que afetaram o equilíbrio da Bacia Hidrográfica do rio Doce, com desestruturação da resiliência do sistema” (BRASIL, 2015, p. 02).

Os efeitos dramáticos e perversos do “desastre de Mariana” serão sentidos por décadas e gerações, principalmente aquelas formadas por comunidades que estão localizadas dentro da bacia hidrográfica do rio Doce.

Com população estimada em 612 habitantes, o distrito de Bento Rodrigues, localizado na cidade mineira de Mariana, foi o primeiro a receber o impacto da onda de rejeitos.

Devido à violência da enxurrada, o pequeno povoado simplesmente desapareceu – soterrado em um mar de lama. Todos os sobreviventes ficaram desabrigados, pois suas casas, igrejas e colégios foram arrastados e destruídos pela força descomunal da avalanche.

Corroborando com a descrição acima, o Ibama, através da Nota Técnica 02001.002155/2015-91 CSR/IBAMA, descreveu o uso do solo na área afetada de Bento Rodrigues.

No que diz respeito ao impacto causado nas habitações, aduziu que “das 251 edificações mapeadas em Bento Rodrigues, 207 apresentaram sobreposição com o polígono da área atingida, ou seja, 82% das edificações foram atingidas” (BRASIL, 2015, p. 25).

Bento Rodrigues, embora vilarejo, era um distrito que possuía uma história majestosa e digna de orgulho entre os seus cidadãos. Com 317 anos de existência, abrigava igrejas centenárias com obras sacras importantes e monumentos de notória relevância cultural, além de fazer parte da rota da Estrada Real no século XVII. Além das perdas de vidas humanas, cujos valores são incalculáveis, em apenas onze minutos de avalanche todo patrimônio histórico e cultural, construído

ao longo de séculos, fora dizimado pelo mar de rejeitos (GONÇALVES; VESPA; FUSCO, 2015). Na imagem a seguir, veja como era antes o vilarejo:

Figura 5 – Bento Rodrigues antes da tragédia



Fonte: Disponível em:< <https://www.otempo.com.br/hotsites/mar-de-lama/veja-as-imagens-de-sat%C3%A9lite-do-antes-e-depois-de-bento-rodrigues-1.1163164>> Acesso em: 01 jun. 2018.

Ao elaborar nota técnica sobre os danos ambientais decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, o Centro de Sensoriamento Remoto do IBAMA concluiu que a tragédia foi responsável pela destruição de “1.469 hectares ao longo de 77 km de cursos d’água, incluindo Áreas de Preservação Permanente” (BRASIL, 2015, p. 10).

O Estudo, extremamente técnico e descritivo, analisa com profundidade as consequências imediatas e mediatas que o acidente causou ao ecossistema local:

O desastre em análise causou a devastação de matas ciliares remanescentes (fragmentos/mosaicos), já o aporte de sedimentos (lama de rejeito da exploração de minério de ferro) imediatamente soterrou os indivíduos de menor porte do sub-bosque e suprimiu indivíduos arbóreos. Os rejeitos de mineração de ferro também têm potencial para afetar o solo ao longo do tempo por se tratarem de material inerte sem matéria orgânica, causando desestruturação química e afetando o Ph do solo. Tal alteração dificultará a recuperação e o desenvolvimento de espécies que ali viviam, podendo modificar, a médio e longo prazos, a vegetação local, com o estabelecimento de ecossistemas diferentes dos originais (BRASIL, 2015, p. 10-11).

De acordo com o IBAMA, as matas de galeria também foram gravemente impactadas pela onda dos resíduos de minério. Em boa parte das áreas degradadas houve a completa remoção da cobertura vegetal e o total soterramento de seus bancos de sementes, o que fez com que sua capacidade de recuperação e de sucessão fosse seriamente prejudicada:

Com o “arranque” de indivíduos arbóreos pela força da onda de lama de rejeitos e a sedimentação da lama sobre a serapilheira e seus bancos de sementes, as matas de galeria atingidas pelo desastre tiveram sua resiliência e processos de sucessão comprometidos. No entanto, cada trecho atingido dependerá de sua capacidade de resiliência (capacidade que um ecossistema perturbado/degradado possui de retornar, naturalmente, às suas características originais, ou o mais próximo possível, sem intervenção humana). Certamente, trechos com baixa ou nenhuma capacidade de resiliência necessitarão de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, a serem executados a longo prazo. Em ambas as situações – PRADS x Regeneração Natural – o monitoramento ambiental deverá ser constante até a completa regeneração do ambiente (BRASIL, 2015, p. 11).

O prognóstico das consequências socioambientais do acidente é, portanto, estarrecedor. Além da grande quantidade de pessoas que perderam suas casas e outros bens materiais em Mariana, os sobreviventes enfrentaram dificuldades com a falta de água porque grande parte das cidades atingidas dependia dos rios afetados para o abastecimento de água potável.

O colossal impacto causado à ictiofauna da bacia do rio Doce foi mapeado pelo IBAMA que, através da Nota Técnica 24/2015/CEPTA/DIBIO/ICMBIO (BRASIL, 2015, p.14), elencou as principais consequências ambientais em relação à população de peixes: a) fragmentação e destruição de habitats; b) contaminação da água com lama de rejeitos; c) assoreamento do leito dos rios; d) soterramento das lagoas e nascentes adjacentes ao leito dos rios; e) destruição da vegetação ripária e aquática; f) interrupção da conexão com tributários e lagoas marginais; g) alteração do fluxo hídrico; h) impacto sobre estuários e manguezais na foz do Rio Doce; i) destruição de áreas de reprodução de peixes; j) destruição das áreas “berçários” de reposição da ictiofauna (áreas de alimentação de larvas e juvenis); k) alteração e empobrecimento da cadeia trófica em toda a extensão do dano; l) interrupção do fluxo gênico de espécies entre corpos d’água; m) perda de espécies com especificidade de habitat (corredeiras, locas, poços, remansos, etc.; n) mortandade de espécimes em toda a cadeia trófica; o) piora no estado de conservação de

espécies já listadas como ameaçadas e ingresso de novas espécies no rol de ameaçadas; p) comprometimento da estrutura e função dos ecossistemas e; q) comprometimento do estoque pesqueiro.

No que se refere ao abastecimento das águas do rio Doce, considerando que as consequências do acidente foram classificadas como indeterminadas e imprevisíveis, se têm que:

As águas do Rio Doce, depois do maior desastre ambiental da História do país, estarão sujeitas a novos picos de turbidez (água turva), quedas de oxigênio, aumentos na concentração de metais e prejuízos para os dependentes da bacia por períodos “indeterminados e imprevisíveis”. Por essa razão, o abastecimento de água em 12 cidades de Minas Gerais e Espírito Santo que precisam do rio dependerá de “novos mananciais, implantação de poços profundos e sistemas de adução”. Essas 12 cidades concentram mais de 550 mil moradores (SASSINE, 2015).

Diante da maior tragédia ambiental da história do país, o que se percebe é que não apenas a população próxima ao Rio Doce sofreu com as consequências do desastre, mas toda a população que dependia da água potável do Rio e seus afluentes, uma vez que o rompimento da barragem de fundão gerou uma onda de lama tão devastadora e poluente que, no curso da sua trajetória, atingiu o mar do Espírito Santo, arrasou o distrito de Bento Rodrigues, ceifou vidas humanas, soterrou nascentes, contaminou importantes rios como o Gualaxo do Norte, do Carmo e Doce, destruiu florestas inteiras que estavam situadas em Áreas de Preservação Permanente e causou prejuízos sociais e econômicos de grande amplitude a populações inteiras, como se vê a seguir:

Figura 6 – Visão aérea de Bento Rodrigues



Fonte: Disponível em:< <http://tvj1.com.br/nacionais/fotos/2874.html>>. Acesso em: 1 jun. 2018

Perante toda essa tragédia, mesmo que as causas do rompimento da barragem de Fundão não sejam evidenciadas, bem como não foram completamente esclarecidas, é perceptível que as mudanças na legislação e na forma das concessões de licenças, aliadas a uma fiscalização efetiva por parte dos órgãos governamentais competentes, são medidas preventivas urgentes e necessárias para impedir novos acidentes, uma vez que o maior desastre ambiental da história do país se tratou de uma legislação opaca e ultrapassada, uma fiscalização deficitária e do absoluto descaso da Samarco com o meio ambiente e vidas humanas.

Na sequência, uma análise do caso do Rio *Vilcabamba* no Equador, o qual também serviu de inspiração para a tragédia ambiental de Mariana.

#### 4.2.2 O caso do Rio Vilcabamba no Equador e a ação do Rio Doce

Para melhor ilustrar um caso ocorrido no Equador e que reconheceu um rio como sujeito de direitos, baseado nos fundamentos do artigo 10 da Constituição Equatoriana, se apresenta a história do Rio *Vilcabamba*.

*Vilcabamba* é o nome de um rio equatoriano que margeia a estrada entre a cidade de *Vilacambae Quinara*, na Província de Loja. Abastece várias propriedades ao longo de suas margens, entre elas a propriedade de dois cidadãos norte-

americanos residentes no Equador desde 2007: *Richard Frederick Wheeler* e *Eleanor GeerHuddle* (SUÁREZ, 2013, p. 4).

Em virtude da constatação da degradação ambiental do rio *Vilcabamba*, na Província de Loja, acarretada pela ampliação da estrada *Vilcabamba - Quinara*, cuja execução estava a cargo do Governo Provincial da região, os cidadãos estrangeiros alegaram a violação dos “*derechos de la naturaleza*”<sup>25</sup> perante o Poder Judiciário equatoriano, uma vez que as medidas prévias – denúncia e inspeções – não surtiram o resultado esperado para a solução envolvendo a poluição do rio.

Para melhor elucidar o caso, em 2008 o Governo Provincial de Loja (GPL) iniciou obras de ampliação da estrada entre *Vilcabamba* e *Quinara*. Além de iniciar a construção sem o devido licenciamento ambiental, a empresa pública responsável pela execução das obras na estrada depositou pedras e material de escavação nas margens do rio. Os dejetos dos depósitos da obra no leito do rio provocaram sérios danos à natureza e às propriedades ao redor. Isso porque os detritos da construção foram jogados dentro do Rio *Vilcabamba* e provocaram erosão das margens. Em consequência aconteceram na época das chuvas, no inverno de 2009, graves enchentes, como não se via há mais de 50 anos (SUÁREZ, 2013, p. 5).

Devido a ocorrência de inundações em sua propriedade, Richard e Eleanor decidiram solicitar uma inspeção judicial urgente no terreno para averiguar as causas dos desastres ambientais. A inspeção concluiu que as enchentes não tinham relação com as obras realizadas na estrada pelo GPL. Porém, Inconformados, os proprietários denunciaram a situação ao Ministério do Meio Ambiente da localidade. Os órgãos locais deste Ministério (*Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental e Dirección Provincial de Loja del MAE*)<sup>26</sup> averiguaram a denúncia e constataram, posteriormente a inspeção, que as obras levadas a cabo pela empresa pública do GPL eram as principais causadoras dos desastres ambientais.

Ajuizou-se, então, em 07 de dezembro de 2010 uma “*Acción de Protección*”, ação constitucional destinada à proteção direta e imediata de direitos previstos na Constituição do Equador e ameaçados por ação ou omissão de autoridade pública não judicial.

---

<sup>25</sup> Direitos da natureza (tradução nossa).

<sup>26</sup> Direção Nacional de Prevenção da Contaminação Ambiental e Administração Provincial de Loja do MAE (Tradução nossa).

Os fundamentos jurídicos do pedido da ação de proteção, que tramitou em primeira instância, invocaram o preâmbulo da Constituição do Equador, o qual celebra a *Pachamama (Pacha Mama)* como uma nova forma de convivência cidadã em sintonia com a natureza, além de sustentar a existência de um novo regime de desenvolvimento em que as pessoas exercem sua responsabilidade e gozam dos seus direitos em harmonia com a natureza (artigo 275, III), o respeito integral aos direitos da natureza, bem como a sua restauração, manutenção e regeneração dos seus ciclos vitais, estrutura, funções e processos evolutivos (artigos 10, 71 e 73), e o reconhecimento da água como elemento vital para a natureza (art. 318). Em primeira instância, a ação de proteção não obteve êxito, pois a sentença declarou a falta de legitimação passiva, assim como a ausência de citação adequada dos demandados e, portanto, a impossibilidade de defesa adequada, decisão que não satisfaz os autores, que interpuseram recurso de apelação à Corte Provincial (SUÁREZ, 2013).

Os juízes da Corte deram provimento ao recurso ao afirmar que existiu violação dos direitos da natureza, sob os seguintes fundamentos: a) os demandados foram citados adequadamente; b) a ação de proteção era a única via idônea e eficaz para proteger os direitos da natureza, em razão da existência de um dano específico; c) a importância da natureza, assim como da sua proteção frente a processos de degradação, cujos danos acometem gerações do presente e do futuro; d) atividades que acarretam a probabilidade ou perigo de provocar contaminação ou danos ambientais sujeitam-se a medidas de precaução, ainda que não exista certeza da produção desses efeitos negativos; e) inversão do ônus da prova, reconhecido pela Constituição equatoriana, atribuindo ao Governo Provincial de Loja a obrigação de aportar provas acerca da inocuidade das ações de abertura da estrada local; f) a Corte considerou inaceitável o fato de o Governo Provincial de Loja não ter cumprido a obrigação de obter perante o Ministério do Ambiente equatoriano uma licença ambiental para a ampliação da via; g) a ampliação da estrada poderia ser executada, desde que se respeitasse os direitos da natureza e em cumprimento às normas ambientais (*Acción de Protección* n. 11121-2011-0010).

Apesar do julgamento favorável na jurisdição de segunda instância do Equador, os autores da ação de proteção tiveram de ingressar com uma ação de descumprimento, em 2012, perante a Corte Constitucional equatoriana, tendo em vista que a decisão da Corte Provincial não foi cumprida integralmente, não havendo

notícias, até o momento, do julgamento da referida “*acción de incumplimiento*”<sup>27</sup>(SUÁREZ, 2013).

O caso *Vilcabamba* é um marco na identificação da natureza como sujeito de direitos, uma vez que outros casos se replicaram mundo afora. Nesse caso se percebe que o reconhecimento dos direitos da natureza no caso do Rio *Vilcabamba* teve como base jurídica justamente a atual Constituição do Equador de 2008, uma vez que, pela primeira vez, a natureza passou a ser considerada perante a sociedade como sujeito de direitos, visão totalmente contrária à antropocêntrica que vislumbra os recursos naturais existentes e o meio ambiente somente como meros objetos que devem ser usufruídos pelo homem para servi-lo.

Assim, a nova percepção do meio ambiente em geral, que emerge da Constituição do Equador de 2008, ao reconhecer os direitos da natureza, que passa a ser sujeito de direitos, traz uma concepção não mais exclusivamente biocêntrica da proteção ambiental, mas inclui e aceita a cosmovisão indígena como parâmetro para a defesa de direitos.

O Rio *Vilcabamba*, e tantos outros casos semelhantes, também inspiraram o Brasil, em 2017, no caso da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, que foi representada pela pessoa jurídica Associação *Pachamama*, através do advogado Lafayette Garcia Novaes Sobrinho, em uma ação para a instituição do Cadastro Nacional de Municípios Suscetíveis a Desastres e para a elaboração do Plano de Proteção e Defesa Civil do Estado de Minas Gerais, com a participação de representantes de instituições acadêmicas e dos povos ribeirinhos (indígenas ou não), tendo como polo passivo a União e o Estado de Minas Gerais<sup>28</sup>.

Nos pedidos jurídicos da ação foi requerido o reconhecimento da Bacia Hidrográfica do Rio Doce como sujeito de direito, com o reconhecimento da ampla legitimidade a todas as pessoas para defenderem o direito de existência sadia da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, a condenação da União e do Estado de Minas Gerais ao imediato cumprimento das seguintes diretrizes do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, a instituição do cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de desastres, previsto no artigo 3º- A da Lei 12.340/2010, no prazo máximo de 6 (seis) meses, em razão da urgência das

---

<sup>27</sup> Ação de Cumprimento (tradução nossa)

<sup>28</sup> Ação Judicial da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Disponível em: <[https://docs.wixstatic.com/ugd/da3e7c\\_8a0e636930d54e848e208a395d6e917c.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/da3e7c_8a0e636930d54e848e208a395d6e917c.pdf)>. Acesso em: 1 jun. 2018.



medidas de prevenção a desastres e a elaboração do Plano de Prevenção a Desastres de Minas Gerais, previsto no parágrafo único, art. 7º, da Lei 12.608/2012, no prazo de 6 (seis) meses, em razão da urgência das medidas de prevenção a desastres, com a obrigatória participação de representantes de instituições acadêmicas e dos povos ribeirinhos (indígenas ou não).

Quanto ao mérito, a confirmação da liminar deferida e a condenação definitiva da União e do Estado de Minas Gerais ao cumprimento das seguintes diretrizes do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: a instituição do cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de desastres, previsto no artigo 3º- A da Lei 12.340/2010, no prazo máximo de 6 (seis) meses ou em outro, que este Juízo entenda razoável, em razão da urgência das medidas de prevenção a desastres; e a elaboração do Plano de Prevenção a Desastres de Minas Gerais, previsto no parágrafo único, art. 7º, da Lei 12.608/2012, no prazo de 6 (seis) meses, em razão da urgência das medidas de prevenção a desastres, com a obrigatória participação de representantes de instituições acadêmicas e dos povos ribeirinhos (indígenas ou não).

Diante das considerações, acima mencionadas, vale refletir que *ser pessoa é ter a possibilidade de ser sujeito de direito*. Apenas será de fato sujeito de direito se estiver num dos polos de uma relação jurídica. Ser pessoa, portanto, é um fato jurídico. Logo, personalidade é possibilidade e “fica diante dos bens da vida, contemplando-os e querendo-os, ou afastando-os de si”. Ser sujeito, de modo diverso, “é entrar no suporte fático e viver nas relações jurídicas, como um dos termos delas” (PONTES DE MIRANDA, 1954. p.154).

Assim, é possível perceber que o novo direito constitucional latino-americano promove uma mudança de paradigma em relação aos direitos da natureza, pois o fato de a demanda estudada ter sido julgada procedente significa que, no Equador, é reconhecida não só a legitimidade de uma ação postulada em nome de um rio, como também a existência de direitos próprios do rio, componente da natureza.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve, como objetivo, o estudo do rompimento da barragem de Fundão, em Minas Gerais, que trouxe consequências ambientais e sociais graves e muito onerosas, tais como contaminação de rios, seus afluentes e o oceano; alteração na qualidade e quantidade de água potável, bem como a suspensão do seu abastecimento; destruição de áreas de preservação permanente e vegetação nativa; mortandade de animais e impacto à produção rural e ao turismo; a morte e desaparecimento de pessoas; isolamento de áreas habitadas; desalojamento de comunidades pela destruição de moradias e estruturas urbanas; fragmentação de habitats; restrições à pesca; mortandade de animais domésticos; mortandade de fauna silvestre; dificuldade de geração de energia elétrica pelas hidrelétricas atingidas, somadas à sensação de perigo e desamparo da população em geral, nos mais diversos níveis.

Além da situação da responsabilidade penal dos acionistas da empresa Samarco, pelo grave crime de poluição causado, o trabalho buscou abordar os aspectos jurídicos da Constituição Federal de 1988, no que se refere ao artigo 225, que trata do meio ambiente, em seu capítulo IV, bem como analisou a legislação brasileira sobre os crimes ambientais e a exploração de minérios no Brasil.

A Constituição do Equador de 2008, que celebrou a natureza como sujeito de direitos, elevando a natureza a *Pacha Mama* (termo indígena local, que significa Mãe Terra) como titular de direitos, também foi tema importantíssimo nesse trabalho, inclusive porque foi abordado o caso do Rio *Vilcabamba*, restando clara as vantagens de se reconhecer a natureza como sujeito de direitos. Se ela, através de representantes, pode ajuizar ações visando a reparação de um dano (ou ainda outras tutelas) que a beneficie diretamente, isso representa situação de proteção maior do que quando ela é apenas objeto da tutela voltado ao ser humano.

As considerações feitas sobre a análise da Constituição Brasileira de 1988 e da Constituição do Equador de 2008 revelam a vantagem principal de conceder à natureza personalidade jurídica, por propiciar uma nova ética de responsabilidade para com o planeta e com seus habitantes. O reconhecimento dos entes naturais como sujeitos de direito mostra que a natureza não pode apenas ser tratada como um bem passível de apropriação para fins econômicos de consumismo ou desejos de alto padrão.

O caso do Rio *Vilcabamba*, sob a visão da Constituição Equatoriana, também inspirou o Brasil, pois a Bacia Hidrográfica do Rio Doce foi a juízo por meio de um representante, no caso a Associação *Pachamama*, uma organização não governamental voltada à proteção ambiental, que tomou a frente por sua defesa. Contudo, diferentemente do que usualmente ocorre em ações coletivas em defesa do meio ambiente, essa entidade não agiu em nome próprio para tutelar um bem, mas como autêntica representante do rio, que efetivamente foi a juízo em nome próprio e afirmou-se como sujeito de direito.

Na petição inicial, o rio sustenta que o ordenamento jurídico reconheceria como sujeito de direito coletividades de bens e direitos, caso da massa falida e do espólio. Logo, se esse reconhecimento existe para bens materiais, argumenta, não haveria impedimento para que o mesmo fosse feito em relação a um ecossistema, que é composto pela interação entre seres vivos e a água, que é o caso da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Ainda, em reforço a essa argumentação, advoga que os animais teriam sido reconhecidos como sujeitos de direito na Constituição Federal e na Lei de Biossegurança, devendo o mesmo ser feito em relação a ele.

No que se refere ao Caso Samarco é evidente que o maior desastre ambiental da América Latina ocorreu por força de uma legislação ainda muito frágil, principalmente por uma fiscalização deficitária e o descaso da empresa Samarco com o meio ambiente, com os seres humanos e com a legislação brasileira vigente.

Acerca dos fatos mencionados neste trabalho sobre o desastre de Mariana, facilmente se percebe a necessidade de diversas mudanças na legislação brasileira, nas formas de concessão das licenças, com uma fiscalização efetiva por parte das instituições governamentais competentes, uma vez que preservar o meio ambiente e punir os responsáveis por danos a ele, é preservar a própria espécie humana e a diversidade ecológica, que ainda hoje se faz presente neste planeta, garantindo às presentes e futuras gerações uma qualidade de vida.

É evidente que a Constituição do Brasil ainda precisa se readequar a esse novo paradigma ambiental, mas, quem sabe a população, representando a natureza a fim de lutar por seus direitos, não possa ser uma boa solução para evitar tantos desastres ou ao menos amenizá-los, buscar reparações ambientais mais rápidas e eficazes. Quem sabe a natureza, daqui para frente, possa ter voz, como visto na Ação do Rio Doce. Quem sabe não é melhor prevenir ao invés de sempre tentar remediar.

## REFERÊNCIAS

ABELHA, Marcelo. **Ação Civil Pública e Meio Ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

ACOSTA, Alberto. Los grandes cambios requieren de esfuerzos audaces. A manera de prólogo”. In: ACOSTA, Alberto y MARTÍNEZ, Esperanza (Comps.) **Derechos de la Naturaleza. El Futuro es A hora**. Quito: Abya Yala, 2009.

\_\_\_\_\_. Los Derechos de la Naturaleza: una lectura sobre el derecho a la existencia. In: ACOSTA, Alberto; MARTÍNEZ, Esperanza (comp.). **La naturaleza con derechos**: de la filosofía a la política. Quito: Abya-Yala, 2011.

Ação Judicial da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Disponível em: <[https://docs.wixstatic.com/ugd/da3e7c\\_8a0e636930d54e848e208a395d6e917c.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/da3e7c_8a0e636930d54e848e208a395d6e917c.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2018.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 6. ed. rev e atual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

\_\_\_\_\_. **Direito ambiental**. 17. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

ÁVILA, Humberto. **Teoria dos Princípios**: da definição à aplicação dos princípios jurídicos. São Paulo: Malheiros, 2006.

BACIA DO RIO DOCE. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/publicadas/tac-garante-saneamento-e-recuperacao-de-42-mil-hectares-de-areas-protegidas-na-bacia-do-rio-doce..> Acesso em: 25 abr. 2018.

BALDI, Cesar. Del Constitucionalismo Moderno al Nuevo Constitucionalismo Latinoamericano Descolonizador. **Revista de Derechos Humanos y Estudios Sociales**. n.9. p. 51-72. jan.-jun./2013.

BARBA, M. D. **Mesmo sem ser tóxica, lama de barragem em Mariana deve prejudicar ecossistema por anos**. In: BBC Brasil. 2015. Disponível em: <[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151107\\_barragem\\_mariana\\_mdb\\_fd](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151107_barragem_mariana_mdb_fd)>. Acesso em: 13 mai. 2015.

BENJAMIN, Antônio Hermam. **O meio ambiente na Constituição Federal de 1988**. In: KISHI, Sandra A. S., et al. Desafios do Direito Ambiental no Século XXI. São Paulo: Malheiros, 2005.

BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcellos e. **A natureza no direito brasileiro**: coisa, sujeito ou nada disso. *BDJur*. Brasília-DF. dez./2009. Disponível em: <<http://bdjur.stj.jus.br/dspace/handle/2011/26184>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

BILINTON. Márcio Zonta; TROCATE, Charles. **Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP**. Marabá, PA: Editorial Iguana, 2016.

BRANDT MEIO AMBIENTE. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Barragem de Rejeito do Fundão**. Nova Lima, 2005.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 10 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição Federal, coletânea de legislação de direito ambiental**. Organizadora Odete Medauar. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2003.

\_\_\_\_\_. **Decreto 6.514/08**, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Decreto-lei nº 1.985**, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0227.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227.htm). Acessado em: 10 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Laudo Técnico Preliminar: Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais**. In: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Minas Gerais, 2015. Disponível em: [http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias\\_ambientais/laudo\\_tecnico\\_preliminar.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar.pdf). Acesso em: 07 mai. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 12.305/10**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 9.605/98**, 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.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. In: Diário Oficial da União. Brasília, 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso em: 15 mai. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus e fins e mecanismos de formulação e aplicação. Brasília, 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm). Acesso em: 28 abr. 2018

\_\_\_\_\_. **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. In: Diário Oficial da União. Brasília, 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm). Acesso em: 15 mai. 2018.

\_\_\_\_\_. **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. Brasília, 2000. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19985.htm)>. Acesso em: 28 abr. 2018

\_\_\_\_\_. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos** – 2013. (SNSA)., M. D.C.N.D.S.A. Brasília: SNSA/MCIDADES: 2014. 181 p.

BRASIL MINERAL. **Os Perfis das 100 Maiores. Brasil Mineral**. São Paulo: Signus Ed. XXXII,; p. 46-80. 2015.

CARVALHO, P. S. L; SILVA, M.; ROCIO, M. A. R.; MOSZKOWICZ, J. **Minério de Ferro**. BNDES Setorial, v. 39, p. 197-234, 2014.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CHAVES, A. P. **Bombeamento de Polpa e Classificação**. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de Direito Civil: parte geral**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

COMPARATO, Fábio Konder. O papel do juiz na efetivação dos direitos humanos. In: **Associação Juizes para a Democracia, Direitos Humanos: Visões Contemporâneas**, São Paulo. 2001.

DENÚNCIA SAMARCO. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/denuncia-samarco/view>>. Acesso em: 08 mai. 2018

DAVIES, M.; MARTIN, T. **Mining Market Cycles and Tailings Dam Incidents**. In: 13th International Conference on Tailings and Mine Waste, Banff, AB, 2009. Disponível em: <http://www.infomine.com/publications/docs/Davies2009.pdf>

Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>> Acesso em: 29 mai. 2018

Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>> Acesso em: 29 mai. 2018.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

DINIZ, Maria Helena. Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente. In: NERY, Rosa Maria de Andrade, DONNINI, Rogério. **Responsabilidade Civil: Estudos em homenagem ao professor Rui Geraldo Camargo Viana**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

EIA-RIMA. Disponível em: <<http://www.matanativa.com.br/blog/o-que-e-eia-rima-estudo-e-relatorio-de-impacto-ambiental/>> Acesso em: 01 jun. 2018.

Enquadramento. **Revista do Instituto de Direito Brasileiro**. a. 2. n. 10. p. 11325-11370. Lisboa, 2013. Disponível em: < [http://www.idb-fdul.com/uploaded/files/2013\\_10\\_11325\\_11370.pdf](http://www.idb-fdul.com/uploaded/files/2013_10_11325_11370.pdf) >. Acesso em: 20 abr. 2018.

FAGUNDES, Lucas Machado. Reflexiones sobre el proceso constituyente boliviano y El nuevo constitucionalismo sudamericano. **Revista de Derechos Humanos y Estudios Sociales**. n.7. p. 93-110. jan.-jun./2012.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. **A propriedade no Direito Ambiental**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Direito Ambiental Brasileiro**. Belo Horizonte: Livraria Del Rey Editora, 1996.

\_\_\_\_\_. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

G1. **Prefeito de Mariana assina decreto de calamidade pública**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/prefeito-de-mariana-assina-decreto-de-calamidade-publica.html>>. Acesso em: 08 mai. 2018.

\_\_\_\_\_. **Barragem se rompe, e enxurrada de lama destrói distrito de Mariana**. (05/11/2015), 2015a. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-distrito-de-mariana.html>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

GONÇALVES, E.; VESPA, T.; FUSCO, N. Tragédia Evitável. **Revista Veja**. Minas Gerais, Edição 2.452, ano 48, nº 46, 2015.

GUDYNAS, Eduardo. **El Mandato Ecológico. Derechos de La Naturaleza y Políticas Ambientales en La Nueva Constitución**. Quito: Abya Yala, 2009.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Auto de Infração 19**. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias\\_ambientais/auto\\_infracao\\_samarco\\_02.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/auto_infracao_samarco_02.pdf)> Acesso em: 25 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Auto de Infração 9082395**. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias\\_ambientais/auto\\_infracao\\_samarco\\_03.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/auto_infracao_samarco_03.pdf)> Acesso em: 25 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Auto de Infração 24**. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias\\_ambientais/auto\\_infracao\\_samarco\\_04.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/auto_infracao_samarco_04.pdf)> Acesso em: 25 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Auto de Infração 21**. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias\\_ambientais/auto\\_infracao\\_samarco\\_05.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/auto_infracao_samarco_05.pdf)> Acesso em: 25 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Laudo Técnico Preliminar**. Disponível em: [http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias\\_ambientais/laudo\\_tecnico\\_preliminar\\_ibama.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar_ibama.pdf). Acesso em: 25 abr. 2018.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental**: do individual ao coletivo

extrapatrimonial: teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2001.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental Brasileiro**. 17. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental Brasileiro**. 23. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2015.

MAIA, G.; SEVILLA, M. “O que a gente vai ter amanhã?”, questiona agricultor a beira do rio Doce. **Uol**. (21/11/2015), 2015. Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/11/21/o-que-a-gentevai-ter-amanha-questiona-agricultor-a-beira-do-rio-doce.htm>. Acesso em: 24 mar. 2018

MILARÉ, Édis. **Princípios fundamentais do direito do ambiente**. RT-756 – 87º. Ano. São Paulo: RT, 1998.

\_\_\_\_\_. **Direito do Ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

\_\_\_\_\_. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 4. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

\_\_\_\_\_. **Direito do Ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

\_\_\_\_\_. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

\_\_\_\_\_. **Direito do ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, Política Urbana e Gestão Metropolitana. **Relatório**: avaliação dos efeitos e desdobramentos do rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG. Belo Horizonte: Sedru, 2016. 289 p.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e reparação do dano ao meio ambiente**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

MONTE, M.B.M.et al. Samarco Mineração: ferro. In: SAMPAIO, J.A.;LUZ, A. B. D., et al (Ed.). **Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001.

MOTA, T. **Rompimento de barragem deixa 35 cidades mineiras em situação de emergência**. R7 (27/11/2015), 2015. Disponível em: <http://noticias.r7.com/minas-gerais/rompimento-de-barragem-deixa-35-cidades-mineiras-em-situacao-de-emergencia-27112015>. Acesso em: 10 mai. 2018.

NIEPONICE, G; VOGT, T; KOCH, A; MIDDLETON, R; **Value Creation in Mining 2015**: beyond basic productivity (pp.28). Boston: BCG. The Boston Consulting Group, 2015.



JORNAL ESTADÃO. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,apesar-de-samarco-vale-tem-lucro-de-r-3-6-bilhoes-no-2-trimestre,10000065446>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **O Desastre de Mariana.** Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,desastre-de-mariana-2-anos-em-busca-da-propria-historia-e-de-reparacao,70002072236>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

OECD. **Licenciamento Ambiental.** Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27321-o-que-e-licenciamento-ambiental/>> Acesso em 1 jun. 2018

O GLOBO. **Imagens da NASA mostram caminho da lama até foz do rio Doce.** O Globo. (02/12/2015), 2015. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/brasil/imagens-da-nasa-mostram-caminho-da-lama-ate-foz-do-rio-doce-18198911>. Acesso em: 15 nov. 2015.

OLIVEIRA, Fábio Corrêa Souza de. Direitos da Natureza e Direito dos Animais: Um Enquadramento. **Revista do Instituto de Direito Brasileiro**. a. 2. n. 10. p. 11325-11370. Lisboa, 2013. Disponível em: < [http://www.idb-fdul.com/uploaded/files/2013\\_10\\_11325\\_11370.pdf](http://www.idb-fdul.com/uploaded/files/2013_10_11325_11370.pdf) >

PARGA, José Sánchez. **Discursos retrovolucionarios:** sumakkawsay, derechos de la naturaliza y otros pachamamismos. Ecuador Debate. n. 84. p.31-50. Quito, Ecuador. Dez./2011. Disponível em: <http://www.ecuadordebate.com/wp-content/uploads/2013/06/Ecuador-debate-84.pdf>.

PEREIRA, V. S. D. A responsabilidade penal da pessoa jurídica nos crimes contra a ordem econômico-financeira. **Revista Liberdades (IBCCRIM)**, 2012.

PEREZ, F. Lama e descaso. **Revista Isto É**. Edição 2398, 2015. Disponível em:<[http://www.istoe.com.br/reportagens/440651\\_LAMA+E+DESCASO](http://www.istoe.com.br/reportagens/440651_LAMA+E+DESCASO)>. Acesso em: 18 mai. 2018.

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente. **Comentários à Lei 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de Direito Privado**. v. I. Rio de Janeiro: Borsoi, 1954.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral**. 2015. Disponível em: <[http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva\\_solicitacao.asp](http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp)>. Acesso em: 15 abr. 2018.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001-A, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

ROCHA, J. M. D. P. **Definição da Tipologia e Caracterização Mineralógica e Microestrutural dos Itabiritos Anfíbolíticos das Minas de Alegria da Samarco Mineração AS MG**, 2008. 460p (Doutorado). Engenharia Metalúrgica e de Minas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SASSINE, V. Laudo aponta que rio Doce estará sujeito a condições imprevisíveis. **Jornal O Globo**. 2015. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/laudo-aponta-que-rio-doce-estara-sujeito-danos-imprevisiveis-18378346>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

SAMARCO MINERAÇÃO. **Relatório Anual 2007**. Belo Horizonte, 2008

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2009**. Belo Horizonte, 2010, p. 124.

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2010**. Belo Horizonte, 2011, p. 156.

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2011**. Belo Horizonte, 2012, p. 109.

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2012**. Belo Horizonte, 2013, p. 96

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2013**. Belo Horizonte, 2014a, p. 57.

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2014**. Belo Horizonte, 2015a, p. 81.

\_\_\_\_\_. **Relatório da Administração 2013**. Belo Horizonte, 2014b, p. 126.

\_\_\_\_\_. **Relatório da Administração e Demonstrações Financeiras 2014**. Belo Horizonte, 2015b, p. 93.

SANTOS, R.S.P.; MILANEZ, B. **Redes Globais de Produção (RGP's) e Conflito Socioambiental**: a Vale S.A. e o Complexo Minerário de Itabira. VII SINGA, 2015, Goiânia. PPGeo; LABOTER; IESA; UFG. p. 2093-2108.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

\_\_\_\_\_. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 23. ed., São Paulo, Malheiros Editores, 2004.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental Constitucional**. 8. ed., São Paulo: Malheiros Editores, 2010.

SITE UOL. **Rastro de lama**. Disponível em: O "tsunami de lama". Disponível em: <<http://arte.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/22/rastro-lama/>>. Acesso em: 14 abr. 2018

STJ - Superior Tribunal de Justiça. **Jurisprudência**. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br/SCON/>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

STF - Supremo Tribunal Federal. **Jurisprudência**. Disponível em: <[www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia](http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia)>. Acesso em: 13 abr. 2018.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental**: as Dimensões do Dano Ambiental no Direito Brasileiro. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2011.

SITE G1. **Autoridades tentam descobrir causa do rompimento de barragem em MG**. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2015/11/>>

autoridades-tentam-descobrir-causa-do-rompimento-de-barragem-em-mg.html>. Acesso em: 13 mai. 2018.

SOUZA, J. M. M. D. Notícias da REM. **O Brasil realiza um dos maiores congressos e exposição de mineração do mundo**: 27.800 participantes! Rem: Revista Escola de Minas, v. 54, n. 2, 2001.

SUÁREZ, Sofía. **Defendiendo la naturaleza**: Retos y obstáculos en la implementación de los derechos de la naturaleza – Caso rio Vilacamba. Quito, Equador: Friedrich-Ebert-Stiftung. Ago. 2013. Disponível em: <<http://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/10230.pdf>>

TEIXEIRA, Sálvio de Figueiredo. **O meio ambiente**. Revista Consulex, ano IV, n. 46, out. 2000.

TEIXEIRA, O. P. B. **O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

WANDERLEY, LUIZ JARDIM MORAES. Recursos minerais na Amazônia brasileira: impactos e perspectivas. In: **Novo marco legal da mineração no Brasil**: Para quê? Para quem? Fase, Rio de Janeiro, 2012.

WOLKMER, Antônio Carlos. Pluralismo Crítico e Perspectivas para um Novo Constitucionalismo na América Latina. In WOLKMER, Antônio Carlos e MELLO, Milena Petters (Org.). **Constitucionalismo Latino-Americano**: Tendências Contemporâneas. Curitiba: Juruá Editora, 2013.

WOLKMER, Antônio Carlos. FAGUNDES, Lucas Machado. **Tendências contemporâneas do novo constitucionalismo latino-americano**: Estado plurinacional e pluralismo jurídico. Vol. 16, Pensar, Fortaleza. 2016.