

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS  
FACULDADE NACIONAL DE DIREITO**

**A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E SUA EFETIVIDADE NA  
PREVENÇÃO DE DESASTRES AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE CRÍTICA  
ACERCA DO ATUAL SISTEMA DE PREVENÇÃO E PUNIÇÃO**

Por Marina Melo Junqueira de Andrade

Rio de Janeiro

2020

**MARINA MELO JUNQUEIRA DE ANDRADE**

**A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E SUA EFETIVIDADE NA  
PREVENÇÃO DE DESASTRES AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE CRÍTICA  
ACERCA DO ATUAL SISTEMA DE PREVENÇÃO E PUNIÇÃO**

Monografia de final de curso, elaborada no âmbito da graduação em Direito da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel em Direito.

Prof. Orientador: Daniel Braga Lourenço

Rio de Janeiro

2020

Melo Junqueira de Andrade, Marina.

A Legislação Ambiental Brasileira e sua Efetividade na Prevenção de Desastres Ambientais: uma análise crítica acerca do atual sistema de prevenção e punição / Marina Melo Junqueira de Andrade.

-- Rio de Janeiro, 2020.

66 f.

Orientador: Daniel Braga Lourenço.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade Nacional de Direito, Bacharel em Direito, 2020.

Bibliografia: f. 64-66.

1. Direito Ambiental. 2. Desastres Ambientais. 3. Grandes Empresas. 4. Prevenção. I. Braga Lourenço, Daniel, orient. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. Faculdade de Direito. III. A Legislação Ambiental Brasileira e sua Efetividade na Prevenção de Desastres Ambientais: uma análise crítica acerca do atual sistema de prevenção e punição.

**MARINA MELO JUNQUEIRA DE ANDRADE**

**A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E SUA EFETIVIDADE NA  
PREVENÇÃO DE DESASTRES AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE CRÍTICA  
ACERCA DO ATUAL SISTEMA DE PREVENÇÃO E PUNIÇÃO**

Monografia de final de curso, elaborada no âmbito da graduação em Direito da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel em Direito.

Prof. Orientador: Daniel Braga Lourenço

Data da Aprovação: \_\_/\_\_/\_\_\_\_.

Banca Examinadora:

---

Orientador

---

Membro da Banca

---

Membro da Banca

**Rio de Janeiro**

**2020**

Dedico o presente trabalho, em primeiro lugar, aos meus pais e irmão que sempre me proporcionaram todos os meios necessários para atingir meus objetivos e chegar até aqui. Dedico também à minha querida avó, que mesmo não estando mais aqui sempre me presenteou com um amor e dedicação profundos que me ajudaram a trilhar meu caminho. Por fim, agradeço ao Gustavo pelo apoio incondicional e por me mostrar todos os dias o caminho que preciso seguir para a atingir minha evolução.

“We can live in the world as it is, but we can still work to create the world as it should be.”

- Barack Obama

## **RESUMO**

O presente trabalho refere-se ao estudo do contexto normativo ambiental brasileiro, analisando-se os meios utilizados para resolver a problemática dos crimes ambientais praticados por grandes empresas, aqui entendidas como aquelas listadas em bolsas de valores, bem como uma avaliação da sua real eficácia e de qual seria a melhor utilização do Direito como instrumento efetivo de tutela ao meio ambiente. Pretendeu-se dar maior foco aos mecanismos que se propõem a prevenir e punir a prática de crimes ambientais por grandes empresas e ao contexto fático de tais ocorrências com o intuito de se entender a real efetividade do sistema existente. Para tanto, foram analisados diversos estudos acadêmicos acerca do tema, a fim de melhor se compreender a realidade de tal objeto de pesquisa. Além disso, avaliou-se o real nível de adequação entre o contexto normativo e o contexto fático, na tentativa de se chegar a uma respeitável compreensão do fenômeno e seus problemas e, posteriormente, apresentar possíveis caminhos para suas respectivas soluções e se chegar à maneira mais eficaz de utilização do Direito como meio de efetivamente evitar a ocorrência dos crimes ambientais praticados por grandes empresas.

Palavras-chave: Prevenção; crimes ambientais; grandes empresas.

## **ABSTRACT**

The present work refers to the study of the Brazilian environmental normative context, analyzing the means used to solve the problem of environmental crimes practiced by large companies, here understood as those listed on stock exchanges, as well as an evaluation of their real effectiveness. and what would be the best use of law as an effective instrument to protect the environment. It was intended to give greater focus to the mechanisms that propose to prevent and punish the practice of environmental crimes by large companies and the factual context of such occurrences in order to understand the real effectiveness of the existing system. To this end, several academic studies on the subject were analyzed, in order to better understand the reality of such research object. In addition, the real level of adequacy between the normative context and the factual context was evaluated, in an attempt to arrive at a respectable understanding of the phenomenon and its problems and, later, to present possible ways for their respective solutions and to arrive at the way more effective use of law as a means of effectively preventing the occurrence of environmental crimes practiced by large companies.

Key-words: Prevention; environmental crimes; large companies.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

### **GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Número vistorias realizadas em barragens de mineração por ano.....42

## SUMÁRIO

<b>I.</b>	<b>INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>11</b>
<b>II.</b>	<b>MODELO METODOLÓGICO.....</b>	<b>13</b>
II.1	OBJETIVOS DO ESTUDO.....	13
II.1A	OBJETIVO GERAL.....	13
II.1B	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	13
<b>III.</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
III.1	O SURGIMENTO E A IMPORTÂNCIA DO DIREITO AMBIENTAL.....	15
III.2	O DESENVOLVIMENTO DO CONTEXTO NORMATIVO AMBIENTAL BRASILEIRO.....	20
III.3	A TUTELA CONSTITUCIONAL E O PROCEDIMENTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	24
III.4	O SISTEMA DE PUNIÇÃO DE CRIMES AMBIENTAIS PRATICADOS POR PESSOAS JURÍDICAS NO ORDENAMENTO PÁTRIO.....	29
III.5	O CONTEXTO FÁTICO DOS DESASTRES AMBIENTAIS BRASILEIROS.....	33
<b>IV.</b>	<b>PREVENÇÃO E FISCALIZAÇÃO: OS PRINCIPAIS PONTOS FALHOS DO SISTEMA BRASILEIRO.....</b>	<b>36</b>
IV.1.	COMO OS DESASTRES DE MARIANA E BRUMADINHO ILUSTRAM AS FALHAS AQUI APONTADAS.....	44
<b>V.</b>	<b>A RESPONSABILIZAÇÃO PENAL DA PESSOA JURÍDICA COMO MEIO DE EVITAR A OCORRÊNCIA DE DESASTRES AMBIENTAIS.....</b>	<b>47</b>
V.1.	A RESPONSABILIZAÇÃO PENAL NA PREVENÇÃO DOS DESASTRES DE MARIANA E BRUMADINHO.....	51
<b>VI.</b>	<b>O DIREITO DOS DESASTRES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA ESSA REALIDADE.....</b>	<b>53</b>
<b>VII.</b>	<b>O CENÁRIO IDEAL: AS MUDANÇAS NECESSÁRIAS.....</b>	<b>56</b>
<b>VIII.</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>59</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>64</b>

## I. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O tema refere-se ao estudo do contexto normativo ambiental brasileiro, baseando-se numa análise crítica dos meios utilizados para resolver a problemática dos crimes ambientais praticados por grandes empresas, bem como uma avaliação da sua real eficácia e de qual seria a melhor utilização do Direito para efetivamente evitar a ocorrência de tais crimes.

Muito se sabe o quanto a superexploração de recursos naturais gera crise, e o mundo atual mostra um cenário de privatização de bônus e socialização de perdas. Com efeito, os danos ambientais mais graves e sistemáticos são perpetrados não por pessoas físicas em seus interesses próprios, mas sim por empresas na execução de suas atividades e em busca de melhores resultados financeiros.

O cenário brasileiro mostra que apesar de existir na legislação procedimentos preventivos e a possibilidade da tripla responsabilização para a pessoa física ou jurídica que comete crime ambiental, os delitos dessa natureza são recorrentemente praticados e desastres ambientais de grandes proporções continuam acontecendo. Neste sentido, faz-se necessário um estudo crítico quanto à maneira que o contexto normativo brasileiro se propõe a resolver tal problemática, qual a sua real eficácia, bem como uma análise do que poderia ser feito para melhorar essa realidade.

A pesquisa aqui desenvolvida teve como universo os crimes ambientais praticados por grandes empresas, sendo essas entendidas como aquelas listadas em bolsas de valores, e a sua recorrência no Brasil.

Assim, o tema se mostra atemporal, visto que os crimes ambientais ocorrem há centenas de anos em todo o mundo, e àqueles praticados por grandes empresas se mostram cada vez mais atuais. Esses episódios deixam marcas significativas tanto para os habitantes das regiões afetadas quanto para todo o planeta, lesando o meio ambiente cuja recuperação pode levar décadas ou séculos.

Nessa linha, diversos casos de desastres ambientais que poderiam ter sido evitados mostram como o tema ainda deve ser discutido. A nível de ilustração propõe-se os seguintes questionamentos: de que forma o contexto normativo pátrio se posiciona para resolver a questão

dos crimes ambientais? Na mesma linha, as disposições normativas possuem uma correspondência real com as aplicações práticas; ainda, o atual sistema se mostra efetivo e adequado ao complexo quadro em que se encontra a problemática dos crimes ambientais praticados por grandes empresas?

O Direito Ambiental possui suma importância no cenário mundial, constituindo matéria interdisciplinar, uma vez que se relaciona com diversas áreas do Direito e sua importância decorre, entre outros aspectos, de sua área de atuação. Neste sentido, o seu campo de atuação é a proteção, preservação e manutenção do meio ambiente saudável, ou seja, a defesa de interesses difusos cujo destinatário é indeterminado. Assim, é possível concluir que o estudo do tema é de suma importância para que se possa compreender as diversas dimensões da prática dos crimes ambientais no âmbito de uma efetiva prevenção ao seu cometimento.

O panorama brasileiro mostra que a previsão normativa de responsabilização por danos ambientais e a existência de um aparato administrativo de fiscalização não geram, nas grandes empresas, uma barreira efetiva à prática dos crimes ambientais. Apesar de os textos constitucional e infraconstitucional serem expressos ao prever a tríple responsabilidade pelo dano ambiental e da jurisprudência ter se tornado mais favorável à tal penalização, os desastres ambientais de grandes proporções continuam acontecendo. Assim, percebe-se que a questão ainda demanda importante reflexão, o que demonstra a contemporaneidade e necessidade de se elaborar um estudo sobre o tema.

## **II. MODELO METODOLÓGICO**

Trata-se de um estudo exploratório do tipo levantamento documental e literário.

### **II.1 OBJETIVOS DO ESTUDO**

#### **II.1.A OBJETIVO GERAL**

A pesquisa aqui desenvolvida tem como objetivo analisar as disposições normativas que versam sobre a matéria ambiental, tomando por base a frequente prática de crimes ambientais por grandes empresas, essas entendidas como aquelas listadas em bolsas de valores, produzindo uma análise crítica acerca do atual sistema de prevenção e punição.

Por meio de tal análise, tem-se como objetivo geral a compreensão de como o contexto normativo ambiental brasileiro se propõe a resolver a problemática dos crimes ambientais praticados por grandes empresas e sua real eficácia.

#### **II.1.B OBJETIVO ESPECÍFICO**

De forma mais específica, pretendeu-se desenvolver inicialmente o estudo de modelo exploratório, isto é, juntando informações disponíveis em estudos, revisões literárias, livros e nas legislações ambientais. Desse modo, buscou-se conhecer o contexto normativo e entender quais são os mecanismos que se propõem a solucionar a problemática dos crimes ambientais praticados por grandes empresas.

Posteriormente, pretendeu-se focar no aspecto descritivo do contexto geral da realidade dos crimes ambientais praticados no Brasil, com o intuito de compreender de que forma tais ocorrências poderiam ter sido evitadas. Nesse momento, tencionou-se analisar se o panorama normativo é suficiente para prevenir a prática dos crimes ambientais, se as normas foram de fato observadas corretamente e o que deveria ter sido feito diferente de modo a evitar a prática dos crimes.

Finalmente, tencionou-se a abordar o tema pelo viés explicativo, analisando o material colhido nas fases anteriores por lentes críticas, procurando compreender o fenômeno dos crimes ambientais em sua total complexidade. Nesse sentido, foi avaliado, com base na

crítica, o real nível de adequação entre o contexto normativo e o contexto fático, com o intuito de entender qual é a forma mais eficaz de utilizar o Direito como meio de efetivamente evitar a ocorrência dos crimes ambientais praticados por grandes empresas.

Como ressaltado anteriormente, a pesquisa a ser realizada pretende analisar como o contexto normativo brasileiro se propõe a enfrentar a questão dos crimes ambientais, atentando para as legislações sobre o tema, bem como o contexto fático e a exposição dos possíveis motivos para a ocorrência desses casos. Além disso, tenciona-se analisar o tema por um viés crítico, capaz de apontar problemas e oferecer caminhos para suas respectivas soluções, fazendo-se um estudo revisional acerca do atual sistema normativo ambiental brasileiro e sua aplicação.

Pretendeu-se atentar para a mais detalhada análise dos casos de crimes ambientais praticados por grandes empresas e as condições em que foram praticados. Estudando tais ocorrências, pretende-se compreender quais dispositivos não foram observados corretamente ou não foram aplicados de nenhuma forma, e o que poderia ter sido feito de diferente para evitar que o crime ocorresse.

Tal análise intuiu oferecer uma nova lente para se examinar de forma mais coerente as ocorrências de crimes ambientais praticados por grandes empresas, a fim de se propor melhorias e construir uma melhor compreensão sobre o tema.

### III. REVISÃO DE LITERATURA

#### III.1 O SURGIMENTO E A IMPORTÂNCIA DO DIREITO AMBIENTAL

O Direito Ambiental possui suma importância no cenário mundial, constituindo matéria interdisciplinar, uma vez que se relaciona com diversas áreas do Direito, como o Direito Civil, Penal e Administrativo. Sua importância decorre, entre outros aspectos, de sua área de atuação, tendo em vista que a coletividade como um todo se beneficia de uma política sustentável de proteção ambiental, bem como evidencia-se que todos se prejudicam com as falhas na defesa do meio ambiente.

Nessa linha, como bem destaca ANTUNES, P. B. (2010), a proteção ao meio ambiente deve ser entendida como uma evolução dos direitos humanos, relação esta que tem sido reconhecida tanto em âmbito nacional como internacionalmente. Entretanto, deve-se ter em mente que a importância da preservação ambiental e o entendimento do meio ambiente como bem jurídico a ser tutelado pelo Direito constituem temas que durante muito tempo não receberam o foco necessário.

Para SCHONARDIE, E. F. (2011), a relação homem-natureza, ao longo dos tempos, pode ser descrita em diversas fases. A primeira fase representaria uma relação era de temor, uma vez que os homens desconheciam tanto os fenômenos naturais, como também os próprios bens ambientais. A segunda fase representaria uma etapa de dominação e a exploração da natureza, ao passo que a terceira fase seria a da recriação da natureza a partir dos avanços científicos, tendo em vista as necessidades apresentadas após tanta exploração e degradação.

Como bem observa MENDONÇA SANTOS, M.A.C. et al (2017), a relação do homem com o meio ambiente ao longo da história da humanidade sofreu diversas transformações. A conscientização e preocupação com o meio ambiente e a necessidade de torná-lo um bem jurídico tutelado com força de direito fundamental, atrelado ao desenvolvimento socioeconômico, foi um tema que demorou para ser considerado relevante nas discussões tanto em âmbito internacional como nacional. Assim, a questão ambiental passou a ser vista como relevante na medida em que os desastres ambientais iam acontecendo e a degradação do meio ambiente era nítida na sociedade.

A respeito da necessidade de realização de estudos e pesquisas sobre o meio ambiente, muito se destaca a respeito da imprescindibilidade de criação e manutenção de um modo de vida compatível com a preservação da natureza. Segundo CAMARGO, C. M. (2011), a complexidade do estudo da matéria em questão é rigorosamente correspondente a complexidade da sua existência em si, visto que a interação dos elementos naturais não produz necessariamente os resultados previamente estabelecidos, de modo que o estudo do meio ambiente contribui diretamente para a permanência de uma convivência harmônica e compatível com o planeta.

Como destaca SAMPAIO, R. S. R. (2012), a Revolução Industrial foi o marco desencadeador de diversas mudanças nos processos de produção e consumo, transformações essas que resultaram em mudanças profundas e aceleradas nas mais diferentes áreas da ciência, causando impactos nas relações humanas. Tal fase foi responsável pela melhoria do padrão de vida de milhares de pessoas tendo em vista que possibilitou um aumento significativo de riquezas, melhorando o bem-estar de algumas sociedades. Entretanto, quando se analisa a questão por outro ângulo, foi a partir da Revolução Industrial que a relação entre a sociedade humana e o meio ambiente deixou de ser harmônica, tornando-se frequente a ocorrência de conflitos cada vez mais catastróficos.

Conclui-se, portanto, que o surgimento da sociedade contemporânea em um cenário de pós revolução industrial, que deu origem a um alto índice de desenvolvimento tecnológico aliado a um alto potencial de crescimento econômico, propiciou o início de um olhar mais acurado para a temática ambiental. Tendo em mente o crescimento desenfreado gerado nessa época e a conscientização tardia em relação aos cuidados com o meio ambiente, a grande maioria dos centros urbanos se formaram sem um planejamento mínimo, sendo certo que todo o desenvolvimento alcançado não caminhava junto a uma preocupação com a preservação ambiental.

Assim, a problemática de questão preservativa do meio ambiente pode ser observada como um fator histórico da evolução social e econômica da sociedade como um todo. Dessa forma, é possível perceber uma conexão entre as mudanças estruturais da organização humana com as novas formas observadas de impactos ambientais, tendo em mira que a humanidade, em sua missão incansável para atingir o ápice do desenvolvimento econômico, atuou de forma predatória e destrutiva sobre o meio-ambiente (PINTO CAVALCANTI, 2018).

Neste sentido, o desenvolvimento econômico, tecnológico e social gerado de forma alheia à preocupação e proteção ao meio ambiente causou diversos impactos no cenário mundial. Tal fato fez com que se iniciasse uma busca por um certo equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental, surgindo a noção de que o meio ambiente deveria ser juridicamente protegido.

Dessa forma, a necessidade de proteção jurídica ao meio ambiente evidenciou a carência de um ramo específico para tal, o que representou o ponto chave para o surgimento do Direito Ambiental. Para CAMARGO, C. M. (2011), surge então um novo ramo do direito que estuda as relações jurídicas ambientais, fundado em organização, instrumentos e princípios próprios destinados a observar a essência constitucional, difusa e transindividual dos direitos e interesses ambientais, buscando a sua proteção, preservação e efetividade.

É também nesse sentido que se posiciona Elida Séguin (2002), que defende que o Direito Ambiental é o conjunto de regras, princípios e políticas públicas que buscam a harmonização do homem com o Meio Ambiente. Envolve aspectos naturais, culturais, artificiais e do trabalho, que possuem regulamentação própria, com institutos jurídicos diferentes, apesar de complementares.

Importante destacar também que o estudo do Direito Ambiental é marcado por uma interdisciplinaridade entre as mais diversas ciências que propiciam a qualidade ambiental. Tal caráter multidisciplinar se mostra extremamente relevante uma vez que se apresenta como um meio de evitar um isolamento dos temas ambientais, conforme elucida Leme Machado:

O Direito Ambiental é um Direito sistematizador, que faz articulações da legislação, da doutrina e da jurisprudência concernentes aos elementos que integram o ambiente. Procura evitar o isolamento dos temas ambientais e sua abordagem antagônica (MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 14. ed. rev., atual., ampl. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 149).

Para SAMPAIO, R. S. R. (2012), as constantes agressões ao meio ambiente fizeram surgir a necessidade de se repensar conceitos desenvolvimentistas clássicos, agregando diversas áreas do conhecimento em torno de uma nova teoria de desenvolvimento sustentável, construída com base na confluência de conhecimentos. Neste sentido, o Direito Ambiental, a fim de regular

a relação entre a atividade humana e o meio ambiente, acaba se comunicando com outras áreas da ciência jurídica.

Nessa toada, é preciso ter em mente que a preocupação com a proteção do meio ambiente se encontra perfeitamente alinhada com a noção de desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, ressalta-se que a noção que se cria de oposição de interesses entre o direito ambiental e o desenvolvimento econômico não passa de mera ilusão. Dessa forma, faz-se necessário compreender que a preservação do meio ambiente possui íntima relação com o desenvolvimento econômico e social, de modo que frear ou impedir o desenvolvimento socioeconômico de maneira nenhuma constitui objetivo do direito ambiental. Conclui-se, portanto, que este ramo do direito surge visando compatibilizar o desenvolvimento econômico e o ambiental, gerando, assim, um desenvolvimento social pleno e saudável.

Sobre essa temática, observa-se que, cada vez mais, a sociedade se conscientiza a respeito da necessidade de se compatibilizar as esferas econômicas e sociais do desenvolvimento com o desenvolvimento sustentável, conforme elucida Domingos et al:

Ademais, a sociedade global vem passando por uma gradual conscientização acerca da necessidade de desenvolvimento econômico e não apenas de crescimento, buscando-se um desenvolvimento sustentável, alicerçado na proteção ao meio ambiente, o que propiciou a elevação do meio ambiente à categoria de bem jurídico constitucionalmente tutelado, a criação dos crimes ambientais, bem como extensão da responsabilidade penal às pessoas jurídicas (DOMINGOS, A. N. et al, 2016, p. 31).

A respeito da evolução desse ramo do direito, como observa MENDONÇA SANTOS, M.A.C. et al (2017), a primazia da proteção ambiental se deu em sede de tratados e jurisprudências internacionais, de modo que a necessidade de proteção jurídica ao meio ambiente passou a se disseminar pelo mundo. A consciência de que o desenfreado e inadequado uso dos recursos naturais poderia ocasionar importantes danos ao meio ambiente passou a se disseminar nas sociedades, de modo que a comunidade internacional passou a se preocupar com a criação de medidas capazes de criar um certo equilíbrio entre a fruição humana dos recursos naturais e as alterações causadas por ela na natureza.

Como esclarece WOLFF, S. (2000), o desenvolvimento do Direito Ambiental nos países se deu em virtude da necessidade e urgência de proteção e tendo em vista a condição de

interdependência advinda da globalização. Isso significa que a despeito da existência de uma proteção internacional, coube a cada país adotar suas políticas internas voltadas não só a proteção ambiental, como também ao desenvolvimento sustentável. Assim, cada sistema jurídico nacional evoluiu dentro de seu próprio ritmo, segundo suas necessidades sociais, econômicas, culturais e ambientais mais prementes.

Especificamente no Brasil, a preocupação ambiental foi se desenvolvendo lentamente, tendo sido aplicada a lei portuguesa em um primeiro momento. Antes de se analisar o desenvolvimento do Direito Ambiental como um todo no país, é importante destacar que durante muito tempo, tal ramo obteve um caráter privado, ou seja, se encontrava dentro de uma lógica de relações particulares e alheias ao interesse comum. Tal status só foi alterado com a edição da Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, trazendo a noção pública necessária ao Direito Ambiental.

Neste sentido, a legislação portuguesa à época da chegada dos lusitanos no Brasil continha comandos de proteção às árvores, águas e animais, representando uma tendência protetiva limitada e inicial ao meio ambiente. Dessa forma, pode-se citar as Ordenações Afonsinas, Manoelinas e Filipinas como as primeiras disposições tendentes à proteção ambiental aplicadas no Brasil, sendo certo que tal proteção se apresentava ainda de maneira muito tímida e restrita.

A situação começou a se alterar na época do Brasil Império, momento em que foram elaborados os primeiros Códigos Civil e Criminal. Como destaca MUKAI, T. et al (2001), o Código Penal promulgado no período previa penas para o corte ilegal de madeiras e a Lei das Terras, datada de 1850, dispunha sobre punição ao dano pela derrubada de matas e queimadas, responsabilizando civilmente o infrator com o pagamento de multa e penalmente, com a prisão.

O período republicano chegou e trouxe consigo as primeiras repartições de competência em matéria ambiental. Como destaca ANTUNES, P. B. (2010), a Constituição de 1934 estimulou o desenvolvimento de leis infraconstitucionais destinadas a proteção do meio ambiente dentro de uma lógica de conservação de recursos econômicos. Dessa forma, foi nesse período que surgiram os primeiros diplomas legais setoriais, que iniciavam a proteção específica do meio-ambiente, com decretos específicos para a proteção dos animais, das águas

e do patrimônio histórico e cultural. Assim, de forma lenta e gradual a questão protetiva do meio ambiente foi se desenvolvendo e ganhando espaço a medida que o tempo passava.

Nas décadas seguintes, a preocupação ambiental e a necessidade de criação de mecanismos de tutela ao meio ambiente foram sendo evidenciados, de modo que importantes diplomas legais foram surgindo, já com uma preocupação mais concreta com a proteção ambiental. Muitos dispositivos criados a partir da década de 1960 são utilizados até os dias de hoje, sendo certo que o contexto normativo ambiental e os seus mecanismos de tutela ao meio ambiente serão objeto de análise adiante.

Nos dias de hoje, no estágio atual de evolução do Direito Ambiental brasileiro, é patente o fato de que o mesmo se apresenta como uma disciplina jurídica autônoma e interdisciplinar. O estabelecimento de leis e regulamentos e a formulação de mecanismos e estratégias ambientais no plano interno, bem como a adoção de convenções, tratados e acordos internacionais em matéria de proteção ao meio ambiente e promoção do desenvolvimento sustentável no plano internacional, corroboram com essa afirmação (Wolff, S. 2000).

Resta evidente, portanto, a indiscutível importância do Direito Ambiental no cenário mundial, sobretudo em virtude da sua área de atuação e seu objeto de proteção. Como exposto, a sua evolução tanto em âmbito internacional quanto interno se deu de forma gradual, tendo o seu desenvolvimento uma relação direta com as transformações da sociedade ao longo do tempo. Cabe, nesse momento, uma análise da forma como o contexto normativo ambiental brasileiro se apresenta nos dias de hoje, de modo a elucidar as leis existentes, os procedimentos previstos e seus objetivos.

### III.2 O DESENVOLVIMENTO DO CONTEXTO NORMATIVO AMBIENTAL BRASILEIRO

Como visto, a conscientização e preocupação com o meio ambiente e a necessidade de torná-lo um bem jurídico tutelado com força de direito fundamental, atrelado ao desenvolvimento socioeconômico, foi um tema que demorou para ser considerado relevante nas discussões tanto em âmbito internacional como nacional. Com efeito, a questão ambiental passou a ser vista como de suma importância ao passo que grandes desastres iam acontecendo, na medida em que a degradação era vista a olhos nus.

Para ALAN SILVA, R. et al (2012), até a década de 1960, quando se pensava em desenvolvimento, tinha-se em mente apenas o crescimento econômico, de modo que a manutenção ou melhora da qualidade de vida não era tida como fato intrinsecamente ligado à qualidade ambiental, a qual era considerada incompatível com a ideia de desenvolvimento. Assim, apenas no final dos anos 60 e início da década de 1970 que começaram a surgir ideias inovadoras a respeito do assunto, sobretudo no que tange à proteção ambiental.

Foi após a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que ficou conhecida como Declaração de Estocolmo de 1972, que o pensamento acerca do meio ambiente começou a mudar, o que possibilitou a disseminação da temática ambiental pelo mundo (Dotto, A. C. et al, 2010). A partir daí, a ideia de necessidade de respeito e tutela ao meio ambiente começou a ganhar força, o que contribuiu para o surgimento da noção do mesmo como um direito fundamental do homem.

Nesse sentido, as ideias compartilhadas após a realização da Declaração de Estocolmo propiciaram a criação da noção de proteção ao meio ambiente como forma de garantia da dignidade da pessoa humana. Foi nesse contexto que surgiram diversas Constituições adotando expressamente em seu texto a necessidade de tutela ambiental, como é o caso da Constituição Federal de 1988, que impõe a todos o dever de preservar e o direito de ter um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Como exposto anteriormente, o Direito Ambiental teve, durante muito tempo, um caráter privado no Brasil, ou seja, se encontrava dentro de uma lógica de relações particulares e alheias ao interesse comum. Tal status só foi alterado com a edição da Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, trazendo a noção pública necessária ao Direito Ambiental. No entanto, foi só com a Constituição de 1988 que o meio ambiente passou a ser considerado um bem jurídico constitucionalmente assegurado, bem como um direito fundamental.

Além de conferir status de direito fundamental ao meio ambiente, a Constituição Federal se diferencia das anteriores uma vez que o tratamento dado anteriormente era pouco sistemático, esparso e voltado à estruturação e ao desenvolvimento da ordem econômica (ANTUNES, P. B. 2010). Importante ressaltar nesse momento que o texto constitucional, ao

tutelar o meio ambiente, não desconsiderou a importância da atividade econômica, mas procurou estreitar as relações entre as mesmas e os recursos naturais, visando estabelecer as diretrizes para uma utilização racional e sustentável, alinhando-se o desenvolvimento econômico e ambiental.

Assim, faz-se necessário, de início, uma breve análise das leis prévias à Constituição de 1988, que representaram o início e o surgimento do Direito Ambiental brasileiro e trouxeram disposições importantes. Destaca-se ainda que a exposição aqui feita limitar-se-á aos dispositivos que surgiram a partir da década de 1930, uma vez que representam uma evolução mais próxima das leis ambientais e que alguns deles são utilizados até os dias de hoje, o que demonstra sua importância e a necessidade de exame.

Conforme elucida MUKAI, T. et al (2001), no ano de 1930 foram criados os primeiros diplomas legais setoriais, o que propiciou o início de uma proteção específica do meio ambiente. Neste sentido, merece destaque os Códigos de Águas, o Florestal e o de Minas, todos criados em 1934 e alterados anos mais tarde; em 1938, surge o Código da Pesca que foi modificado em 1967 com a criação da Lei de Proteção à Fauna, a qual controlava a caça e pesca ilegais.

Em 1967, foi criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal através do Decreto-lei nº 289/67, instituto esse responsável pela aplicação da já mencionada Lei de Proteção à Fauna e do Código Florestal. Já em 1973, o Decreto Federal nº 73.030 criou a Secretaria Especial de Meio Ambiente, importante órgão que, em conjunto com o Ministério do Interior, passou a tratar dos assuntos ambientais e a desenvolver projetos na legislação ambiental brasileira.

Neste sentido, um importante marco na legislação ambiental pátria foi trazido pela Lei Federal nº 6.938/81 com a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, gerido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Tal lei também representou importante avanço na temática ambiental pois instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, que possui a finalidade de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental e define mecanismos e instrumentos de proteção ao meio ambiente.

Diante do alto índice de degradação da camada de ozônio e da preocupação na adoção de medidas para solucionar o problema, foi realizada em 1985, na Áustria, a Convenção de Viena, assinada por dezenas de países. Uma das medidas impostas pela convenção foi a adoção obrigatória do mecanismo de avaliação de impacto ambiental para a implantação de projetos possivelmente nocivos ao meio ambiente. No Brasil, como reflexo disso, foi criada a Resolução 001/86 do CONAMA, a qual regulamenta a realização de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Sobre a importância do EIA, ressalta-se que tal instrumento se apresenta como mecanismo imprescindível na atuação administrativa de proteção ambiental (MIRRA, A. L. V., 1998).

Nessa linha, em 1988 foi promulgada a atual Constituição Federal e, como visto, foi nesse momento que o meio ambiente passou a ser considerado direito fundamental bem como um bem jurídico constitucionalmente assegurado. O texto constitucional trouxe, ainda, a regulamentação acerca da obrigatoriedade do licenciamento ambiental para as atividades que utilizam recursos naturais, o que ficou a cargo dos órgãos integrantes do SISNAMA.

Um ano depois, houve a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, que possui como objetivo não só a preservação e recuperação da qualidade ambiental como também assegurar o desenvolvimento econômico com o uso sustentável dos recursos naturais. Já em 1990, o Decreto nº 99.274 veio para regulamentar o procedimento de licenciamento ambiental, de competência dos órgãos estaduais de meio ambiente.

Em 1998, foi sancionada a Lei de Crimes ambientais nº 9.605, a qual deu grande relevo à tutela do meio ambiente, tipificando condutas e dispondo sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Referido diploma traz a tipificação de diversos crimes ambientais, tais como crimes contra a fauna e a flora, crimes de poluição, crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural, bem como contra a administração ambiental.

Com esse breve panorama normativo traçado, é possível ter uma noção do desenvolvimento da legislação ambiental brasileira e da importância da temática ambiental no país e no mundo. Faz-se necessário, agora, uma análise mais profunda da tutela constitucional

do meio ambiente, bem como um exame mais acurado dos principais mecanismos existentes para a prevenção da ocorrência de crimes que resultam em grandes desastres ambientais.

### III.3 A TUTELA CONSTITUCIONAL E O PROCEDIMENTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Como exposto anteriormente, a preocupação ambiental veio positivada na Constituição Brasileira de 1988, a qual possui forte compromisso com os direitos fundamentais e sociais, chegando a embarcar, inclusive, os direitos fundamentais de terceira geração, na qual se inclui o meio ambiente. Nessa linha, destaca Domingos et al (2016) que a proteção ao meio ambiente é, hoje, assegurada constitucionalmente, de modo que o artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil assegura a todos, indistintamente, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo tanto à coletividade quanto ao poder público o dever de preservá-lo. Ainda sobre este ponto, vale lembrar que, como demonstrado, a transformação da natureza em bem jurídico tutelado pela legislação, sobretudo alinhada ao desenvolvimento econômico e social da humanidade, constitui tema que precisou de bastante tempo para ganhar relevância nas discussões políticas (MENDONÇA SANTOS, M.A.C. et al, 2017).

Percebe-se que o constituinte originário, ao conferir tratamento constitucional ao bem jurídico meio ambiente, mostrou a necessária preocupação e cautela que o bem exige, demonstrando a necessidade de preservação e manutenção de um ambiente saudável e equilibrado para todos. Neste sentido, junto com o dispositivo constitucional e também com o objetivo de assegurar a concretização do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, existem outros dispositivos legais que estabelecem garantias e disposições expressas de deveres tanto do poder público como dos particulares de preservação, bem como sobre a possibilidade de responsabilização de quem pratica condutas danosas.

Importante ressaltar que não é só o artigo 225 da Carta Magna que versa sobre o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado e saudável. Outros dispositivos constitucionais foram pensados com a máxima pertinência à proteção ambiental, como por exemplo a previsão de legitimidade para qualquer cidadão propor ação popular para anular ato lesivo ao meio ambiente, contida no artigo 5º, LXXIII da Constituição. Da mesma forma, o texto constitucional prevê a repartição da competência ambiental, dispondo ser competência concorrente de todos os entes legislar sobre questões ambientais. São muitos os dispositivos

que se relacionam à preocupação ambiental e que visam, de maneira direta ou indireta, a tutela efetiva ao meio ambiente, como observa Dotto et al:

A Constituição Federal brasileira de 1988 consagrou a preservação do meio ambiente, anteriormente protegido apenas em leis infraconstitucionais, e buscou determinar as competências dos entes da federação, trazendo inovações na técnica legislativa ao incorporar diferentes artigos em seu texto, disciplinando a competência para legislar e para administrar. A finalidade dessa iniciativa foi descentralizar a proteção ambiental. Destarte, União, Estados, Municípios e Distrito Federal têm extensa competência para legislar a respeito de matéria ambiental. (Dotto, A. C. et al, 2010, p. 197)

Nesse mesmo sentido, ANTUNES, P. B. (2010) ressalta que além de existir um capítulo específico para as questões ambientais, o texto constitucional também é dotado de diversos outros dispositivos que tratam das obrigações estatais e individuais para com o meio ambiente. Para DOTTO, A. C. et al (2010), o que se observa no sistema constitucional brasileiro é uma gama de normas protetoras da integridade do meio ambiente, sendo o artigo 225 o de maior destaque. Tal dispositivo tem a sua importância calcada no fato de que traz em si princípios e regras imprescindíveis para o equilíbrio do meio ambiente, definindo diretrizes para a exploração de recursos naturais, assim como soluções para a degradação ambiental causada pelas atividades nocivas ao meio ambiente.

Nessa linha, como já destacado anteriormente, a Constituição Federal, além de conferir ao meio ambiente o status de direito fundamento e atrelar a sua proteção e preservação ao princípio da dignidade da pessoa humana, trouxe a regulamentação acerca da obrigatoriedade do licenciamento ambiental para as atividades que utilizam recursos naturais. Como destaca OLIVEIRA, C. M. F. V. (2012), o procedimento de licenciamento ambiental tem a sua importância calcada na necessidade de se fazer com que empreendimentos e atividades potencialmente nocivos ao meio ambiente sigam e respeitem a legislação, prevenindo-se devidamente os possíveis danos ambientais e apresentando-se, portanto, como o principal mecanismo preventivo dos desastres causados por crimes dessa natureza.

Assim, o licenciamento ambiental se apresenta como o mais importante instrumento de preservação ambiental, por meio do qual se realiza um estudo e controle sobre as atividades que interferem nas condições do meio ambiente. Busca-se, portanto, uma conciliação entre o

desenvolvimento econômico e social e uma correta utilização de recursos naturais, atingindo um desenvolvimento possível e sustentável.

As bases legais desse importante instituto estão traçadas, sobretudo, na Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, nas Resoluções do CONAMA nº 001/86 e 237/97, que estabelecem os procedimentos para o licenciamento ambiental, e na Lei Complementar nº 140/2011, que fixa normas de cooperação entre as esferas da Administração Pública na defesa do meio ambiente.

A Resolução nº 237/97 define o licenciamento ambiental como sendo o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia todos os aspectos dos empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais e efetiva ou potencialmente poluidoras, como a localização, instalação, ampliação e a operação, incluindo ainda as atividades e que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, *in verbis*:

Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições: I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Na mesma linha, a Lei Complementar nº 140/2011 considera o licenciamento ambiental em seu artigo 2º, I<sup>1</sup>, como sendo o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Na doutrina, é possível encontrar diversas definições do instituto ora em análise. Para ANTUNES, B. P. (2010), o licenciamento ambiental é a principal manifestação do poder

---

<sup>1</sup> Art. 2º Para os fins desta Lei Complementar, consideram-se:

I - licenciamento ambiental: o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental;

de polícia exercido pelo Estado sobre as atividades utilizadoras de recursos ambientais. Já para Talden Farias, o licenciamento retrata um mecanismo cuja função é enquadrar as atividades causadoras de impacto sobre o meio ambiente, o que pode ser feito por meio de adequação ou de correção de técnicas produtivas e do controle da matéria-prima e das substâncias utilizadas.

Dessa noção geral acerca do licenciamento ambiental e das definições expostas acima, é possível depreender alguns princípios importantes que norteiam o instituto. O primeiro deles é o princípio do desenvolvimento sustentável, que é o próprio fim perseguido pelo procedimento de licenciamento, uma vez que este visa a conciliação entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental na utilização dos recursos naturais.

O princípio da prevenção também é basilar do procedimento de licenciamento ambiental, uma vez que sua existência tem como objetivo que determinado dano seja prevenido. Como destaca OLIVEIRA, C. M. F. V. (2012), segundo esse princípio, deve-se utilizar o Direito para prevenir um risco concreto, pois há a certeza do dano, o qual pode ser mensurado e, uma vez que os danos ambientais muitas vezes são de difícil ou impossível reparação, o melhor a se fazer é evitar que eles aconteçam. O princípio da precaução também é observado no licenciamento ambiental, distinguindo-se da prevenção pelo fato de que aqui o dano não é concreto, mas sim revestido de uma incerteza acerca de quais são as possíveis consequências a serem evitadas pelo procedimento.

Pode-se destacar, por fim, o princípio do poluidor-pagador, que deve ser interpretado pela máxima de que nenhuma pessoa tem o direito de poluir o meio ambiente. Nesse sentido, é necessário ter em mente que o fato de possuir a licença não significa que se pode poluir, mas sim que todas as medidas devem ser tomadas para que não se polua. Caso haja poluição, o dono da atividade ou empreendimento, possuidor da licença, deverá reparar o dano causado e poderá ser triplamente responsabilizado por isso.

A incidência do licenciamento ambiental deve obedecer ao disposto no artigo 2º da Resolução nº 237/97 do CONAMA, que estabelece a obrigatoriedade de realização do procedimento para todos os empreendimentos e atividades utilizadores de recursos naturais efetiva ou potencialmente poluidores. Importante destacar que o anexo I do mesmo diploma determina um rol meramente exemplificativo de atividades que devem sofrer o licenciamento. Desse modo, caso a atividade desejada não se encontre no referido rol, deve-se procurar o órgão

ambiental competente para que este se manifeste acerca da necessidade ou não da realização do licenciamento ambiental.

O licenciamento ambiental se materializa na concessão de alvarás e licenças ambientais que funcionam como um instrumento limitador do empreendimento que utiliza recursos ambientais e que seja potencialmente poluidor. Assim, a atividade deve ser desenvolvida exatamente nos limites das licenças concedidas, uma vez que estas representam um meio de controlar, de forma preventiva, o exercício de tais atividades como forma de manter a integridade do meio ambiente.

A Resolução nº 237 do CONAMA determina os tipos de licenças a serem expedidas no procedimento de licenciamento ambiental, como se observa do dispositivo abaixo:

Art. 8º - O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Parágrafo único - As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

Resta demonstrado, portanto, que a tutela constitucional e o procedimento de licenciamento ambiental vêm como instrumentos essenciais de proteção ao meio ambiente. Tanto o constituinte originário quanto o legislador infraconstitucional, ao disporem sobre as regras de licenciamento, demonstraram a devida importância do tema, com a instrumentalização de um processo limitador de atividades utilizadoras de recursos naturais. Pode-se concluir, portanto, que o objetivo de tais dispositivos é a prevenção da ocorrência de

desastres ambientais por meio de um procedimento controlador que, se corretamente observado e aplicado, tem o potencial de conferir uma proteção satisfatória ao meio ambiente.

#### III.4 O SISTEMA DE PUNIÇÃO DE CRIMES AMBIENTAIS PRATICADOS POR PESSOAS JURÍDICAS NO ORDENAMENTO PÁTRIO

O exposto anteriormente possibilita uma compreensão importante de como os principais mecanismos preventivos de crimes ambientais se apresentam no ordenamento jurídico brasileiro. Assim, cabe nesse momento uma breve análise de como o contexto normativo se apresenta em relação à punição de tais crimes, sobretudo àqueles praticados por grandes empresas.

Como visto, o constituinte de 1988 deu tratamento constitucional ao meio ambiente, sendo este considerado bem jurídico a ser tutelado, demonstrando forte compromisso com a necessidade de sua manutenção e preservação. Diante disso, para assegurar a concretização do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Constituição de 1988 dispõe, ao lado de diversos outros dispositivos, sobre deveres do poder público de preservação, bem como sobre a possibilidade de responsabilização de quem pratica condutas danosas.

Sobre esse ponto, destaca MENDONÇA SANTOS, M. A. C. et al (2017) que a Carta Magna estabelece garantias específicas para a materialização e efetivação do direito ao meio ambiente, motivo pelo qual determina em seu artigo 225, §3º<sup>2</sup>, a sujeição à sanções penais, civis e administrativas, daquele que praticar condutas ambientais lesivas, pouco importando se trata-se de pessoa física ou jurídica. Assim, resta claro, pela simples leitura do texto constitucional, a possibilidade de imposição concomitante ao infrator de norma que versa sobre o meio ambiente da tríplice punição, resultando nas chamadas responsabilidades penal, civil e administrativa.

No âmbito penal, a Lei de Crimes Ambientais, nº 9.605 de 1998, deu grande relevo à tutela do meio ambiente, tipificando condutas e dispondo sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Referido diploma

---

<sup>2</sup> Artigo 225, §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.

traz a tipificação de diversos crimes ambientais, tais como crimes contra a fauna e a flora, crimes de poluição, crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural, bem como contra a administração ambiental.

Ressalta-se, ainda, que a Lei de Crimes Ambientais traz a definição de diversos crimes de perigo abstrato, isto é, que se consumam no momento em que o bem tutelado se encontra em condição objetiva de possível ou provável lesão, a qual pode ocorrer efetivamente ou não. Assim, como bem destaca MENDONÇA SANTOS, M. A. C. et al (2017), é possível afirmar que a lei nº 9.605/1998 possui também um nítido caráter preventivo, visando a execução de medidas que, conjuntamente, apresentam finalidades de repressão e prevenção. E, realmente, faz sentido que assim o seja, uma vez que, tendo em vista a expressividade do dano coletivo causado por danos ambientais, impõe-se prevenir para que não ocorra o dano. Conclui-se, portanto, que a incidência da Lei de Crimes Ambientais objetiva não só a repressão como também a prevenção e reparação do dano provocado ambiente.

Antes de prosseguir com a análise acerca do sistema de punição de crimes ambientais, é necessário entender quem são os principais responsáveis por esses delitos. Nesse sentido, o intenso e acelerado desenvolvimento econômico do país e do mundo como um todo fez surgir uma realidade de superexploração dos recursos naturais, com uma acentuada utilização e esgotamento de matérias-primas retiradas da natureza para atender demandas industriais. Aliado a isso, a busca por melhores resultados financeiros acaba por gerar um descaso das grandes empresas com o meio ambiente na execução de seus projetos, o que culmina em um cenário de privatização de bônus e socialização de perdas.

Dessa forma, é importante destacar que os danos ambientais mais graves e sistemáticos são causados por empresas na execução das suas atividades e em uma busca incessante por lucros, e não por pessoas físicas em seus interesses e vidas individuais. Tendo em vista essa realidade, ressalta-se que tanto o parágrafo terceiro do artigo 225 do texto constitucional quanto a Lei de Crimes Ambientais preveem a possibilidade de aplicação de sanções para pessoas físicas e jurídicas que cometam ato lesivo ao meio ambiente.

Nessa linha, o dispositivo constitucional prevê que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitam os infratores, sejam eles pessoa física ou jurídica, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os

danos causados. Da mesma forma, a Lei nº 9.605/98 dispõe que quem concorre para a prática dos crimes nela previstos, incide nas penas cominadas na medida de sua culpabilidade. Prevê, ainda, que as pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente, não se excluindo a responsabilidade das pessoas físicas co-autoras ou partícipes do mesmo fato.

Para Camargo, C. (2011), a introdução de sanções penais para tutelar o meio ambiente foi uma consequência inevitável uma vez que essas são capazes de produzir efeitos mais abrangentes de reeducação, repressão e prevenção. O autor destaca ainda que as pessoas jurídicas, sobretudo em razão da natureza de suas atividades, têm maior potencial de perpetrar ações danosas ao meio ambiente, motivo pelo qual a imposição de penas somente a pessoas físicas não reprimiria inteiramente os crimes ambientais.

Neste ponto, ressalta-se que, com as previsões constitucional e legal acerca da responsabilização penal da pessoa jurídica pela prática de crimes ambientais, surgiu um forte debate doutrinário sobre o tema, tendo por base o fato de que o Direito brasileiro possui a noção de dolo e culpa. Nesse sentido, a responsabilidade penal subjetiva pressupõe que o agente causador aja com dolo ou culpa, o que, se não se concretizar, impossibilita a responsabilização. Surgiram, então, diferentes posicionamentos sobre o assunto, questionando-se a natureza jurídica da pessoa jurídica em face do Direito Penal, a adequação de sanções penais a entes dessa natureza, a independência da tríplice responsabilização e a necessidade de disposições legais ou entendimentos pacificados acerca das condições processuais das pessoas jurídicas.

Ainda nessa linha, leciona Langenegger (2009) que a doutrina muitas vezes se divide a respeito do assunto. Assim, parte defende que o texto constitucional é expreso ao permitir a penalização das condutas praticadas por entes jurídicos. Por outro lado, alguns autores afirmam ser a responsabilidade penal da pessoa jurídica incompatível com diversos princípios penais constitucionais, como, por exemplo, a personalidade da pena, o que demonstra o caráter divergente e controverso da responsabilização penal ambiental da pessoa jurídica.

Com o passar do tempo, ocorreu uma adesão à responsabilidade penal das pessoas jurídicas, sobretudo em razão da previsão constitucional. Entretanto, inicialmente a responsabilização era entendida com certa ressalva, levando à adoção da Teoria da Dupla Imputação. Dessa forma, a responsabilização da pessoa jurídica pela prática de crimes

ambientais era condicionada à imputação da responsabilidade penal da pessoa física simultaneamente, que tivesse praticado uma conduta com relação crime.

Assim, sintetiza-se o entendimento firmado pelo Superior Tribunal de Justiça no sentido de que a responsabilidade penal da pessoa jurídica em crimes ambientais é possível, desde que haja a imputação simultânea do ente moral e da pessoa física que atua em seu nome ou em seu benefício. Tal entendimento tinha por base o argumento de que não se poderia compreender a responsabilização do ente moral dissociada da atuação de uma pessoa física, que age com elemento subjetivo próprio.

Ocorre que, no julgamento do Recurso Extraordinário nº 548.181/PR, em 2013, de relatoria da Ministra Rosa Weber, o Supremo Tribunal Federal desconsiderou a aplicação da Teoria da Dupla Imputação, adotando posicionamento quase que diametralmente oposto ao entendimento firmado até então. Neste sentido, entendeu a Suprema Corte que o parágrafo terceiro do artigo 225 da Constituição não condiciona a responsabilização penal da pessoa jurídica por crimes ambientais à simultânea persecução penal da pessoa física em tese responsável pela empresa, ou seja, o texto constitucional não impõe a necessária dupla imputação.

Restou pacificado pela Corte que, na atualidade, as organizações corporativas são de extrema complexidade, se caracterizando pela descentralização de atribuições e responsabilidades, o que implica em uma dificuldade de imputar determinado fato ilícito a uma pessoa física. Sendo assim, aplicar a Teoria da Dupla Imputação e condicionar a aplicação do dispositivo constitucional a uma concreta imputação simultânea da pessoa física implicaria em uma indevida restrição da norma constitucional, violando a intenção do constituinte originário. Assim, entendeu-se que a desconsideração da teoria antes aplicada está em plena consonância com a Constituição, bem como evita a impunidade nos crimes ambientais frente às imensas dificuldades de individualização dos responsáveis internamente nas corporações, reforçando a proteção do bem jurídico meio ambiente.

A partir dessa mudança jurisprudencial, o debate acerca da possibilidade e dos contornos da responsabilização penal das pessoas jurídicas pela prática de crimes ambientais ganhou uma nova problemática. Assim, mostra-se necessário uma maior reflexão acerca da viabilidade fática de se punir penalmente uma grande empresa pela prática de crime ambiental,

analisando-se até que ponto a imposição de uma pena seria viável na prática. Por fim, é imperiosa uma análise crítica a respeito desse ponto a fim de se aferir a eficácia das sanções penais para coibir os desastres ambientais.

### III.5 O CONTEXTO FÁTICO DOS DESASTRES AMBIENTAIS BRASILEIROS

O panorama estabelecido dos subcapítulos anteriores teve o intuito de realizar uma breve análise acerca dos mecanismos existentes no contexto normativo nacional que se propõem a prevenir e punir a prática de crimes ambientais por grandes empresas. Cabe, neste momento, abordar como se apresenta o contexto fático de tais ocorrências no Brasil, a fim de se entender a real efetividade do sistema existente.

Como exemplo dos crimes ambientais praticados por grandes empresas e que resultaram em impactos incalculáveis e de longo prazo tanto no meio ambiente quanto para a população, pode-se citar o rompimento de um duto de óleo da Petrobrás, no ano 2000, que foi responsável pelo vazamento de cerca de 1,3 milhão de litros de combustível na Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro. O episódio mudou o cenário da região, contaminando as águas e grande parte do ecossistema no entorno, um desastre de proporções gigantescas tanto para o meio ambiente quanto para os moradores e trabalhadores do local.

O vazamento é considerado, até hoje, um dos mais graves desastres ambientais da América do Sul, tendo em vista que a contaminação do ecossistema do local foi severa, muitos animais aquáticos morreram e uma unidade de conservação natural foi afetada. A empresa foi condenada a pagar o montante de R\$ 35 milhões de reais em multas para o Ibama e a seguir o Termo de Ajustamento de Conduta, contribuindo com R\$ 250 milhões para projetos de preservação ambiental. A Petrobras também foi condenada ao pagamento de indenização aos pescadores locais que foram comprometidos, o que, até o ano de 2018, ainda não tinha sido cumprido.

Em 2011, a petroleira Chevron foi responsável pelo vazamento de aproximadamente 3.700 barris de petróleo na Bacia de Campos, no Estado do Rio, provocado pela pressão exacerbada na perfuração de poços. Segundo informações do jornal O Globo, a empresa americana não foi capaz de detectar o vazamento, motivo pelo qual foi avisada pela Petrobras do ocorrido, momento em que elaborou um plano de emergência que acabou não

sendo cumprido. Considerando que as ações da empresa foram negligentes, a Agência Nacional de Petróleo suspendeu as atividades de perfuração em território brasileiro.

A Polícia Federal instaurou um inquérito para apurar o episódio e, ao encerrá-lo, indiciou a Chevron pelo vazamento e por afundar o óleo no mar, no lugar de removê-lo, e mais dezenove pessoas, entre elas, o presidente da Chevron no Brasil, por crimes ambientais e sonegação de informações a autoridades. O inquérito concluiu que o poço não poderia ter sido perfurado por causa das pressões locais e que a empresa assumiu o risco de um desastre ambiental. Por sua vez, a Agência Nacional de Petróleo concluiu que a empresa cometeu diversas infrações nos seus procedimentos, descumprindo as regras brasileiras de segurança operacional e as de seu próprio manual de gestão de risco, o que provocou o vazamento.

Dois anos depois, as ações penais decorrentes do episódio foram anuladas. Em relação às ações civis, avaliadas em US\$ 17,5 bilhões de dólares, a Chevron selou um acordo que pôs fim nas mesmas, incluindo R\$ 300 milhões de reais em compensações pelo derramamento dos 3.700 barris no oceano.

O rompimento de uma barragem da mineradora Samarco, na cidade de Mariana em 2015, provocou uma enxurrada de lama que devastou o distrito de Bento Rodrigues, deixando um rastro de destruição à medida que avançava pelo Rio Doce. Dezenas de pessoas morreram, outras ficaram desabrigadas e sem água potável, além dos graves e incalculáveis impactos ambientais, muitos deles irreversíveis. Foi liberado o equivalente a vinte e cinco mil piscinas olímpicas de resíduos na natureza que, entre outros danos, causou a morte de milhares de espécies distintas de animais aquáticos, destruindo também a cadeia alimentar em diversos ambientes atingidos e até mesmo o soterramento de nascentes. Muitos pesquisadores afirmam que o impacto desse desastre foi tão profundo que é impossível estimar um prazo para o restabelecimento do equilíbrio ambiental.

Quatro anos depois, os impactos ambientais nas regiões atingidas ainda são completamente perceptíveis. Vinte e duas pessoas e quatro empresas respondem na justiça pelo desastre provocado pelo rompimento da barragem e, para o Ministério Público Federal, faltaram medidas para prevenir a tragédia e as mortes.

O recente rompimento da barragem da Vale em Brumadinho, região metropolitana de Belo Horizonte, causou uma avalanche de rejeitos de minério de ferro que atingiu a área administrativa da empresa bem como a comunidade da Vila Ferteco, deixando um enorme rastro de destruição e centenas de mortes. O presidente da empresa afirmou à época que a barragem que rompeu não era usada há três anos e que a causa do rompimento era desconhecida. Os bombeiros buscam até hoje por 131 pessoas desaparecidas pelo desastre.

Em julho de 2019, pela primeira vez, a Vale foi condenada pela Justiça Estadual a reparar os danos provocados pelo rompimento da barragem em Brumadinho, não tendo sido fixado um valor a que a mineradora deve pagar. Segundo o juiz que impôs a condenação, o dano não se limita às mortes decorrentes do evento, pois afeta também o meio ambiente local e regional, além da atividade econômica exercida nas regiões atingidas.

Como é possível observar pelo breve panorama traçado, tais tragédias ambientais ocorridas no país foram resultantes de crimes praticados por sociedades milionárias no exercício de suas atribuições de exploração de recursos naturais. Nesses casos, a busca pelo desenvolvimento econômico se sobrepôs à garantia de um meio ambiente saudável, o que demonstra uma maior preocupação dessas entidades com o lucro do que com uma exploração alinhada com a preservação da natureza.

Nessa lógica, é no mínimo questionável a adequação do contexto normativo ambiental brasileiro e os seus mecanismos de prevenção e repressão aos crimes ambientais e as suas ocorrências fáticas. A conjuntura traçada mostra que, apesar de existir um aparato administrativo robusto com vistas a evitar a prática de crimes ambientais e dos contextos normativo e jurisprudencial serem favoráveis a uma tríplice responsabilização em face de quem os comete, tais crimes continuam sendo praticados e, com isso, desastres ambientais de grandes proporções ainda são uma realidade preocupante.

É nesse cenário que a ocorrência de tais desastres e a análise dos sistemas de prevenção e punição existentes se mostram como objeto de pesquisa relevante. Com o intuito de se chegar à melhor utilização do Direito como instrumento efetivo de tutela do meio ambiente, se faz necessária a prévia compreensão dos motivos pelos quais o sistema atual não se mostra eficiente como deveria.

#### **IV. PREVENÇÃO E FISCALIZAÇÃO: OS PRINCIPAIS PONTOS FALHOS DO SISTEMA BRASILEIRO**

Como brevemente exposto anteriormente, o licenciamento ambiental pode ser entendido como o principal instrumento de prevenção de desastres ambientais causados por empresas no Brasil. Isto porque o texto constitucional versa sobre a obrigatoriedade de sua realização quando se fala em atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos naturais, sendo o processo composto por uma série de procedimentos que visam a compatibilidade da atividade econômica com o meio ambiente. Em última análise, o licenciamento, em sua essência, tem como objetivo garantir que uma atividade perigosa ao meio ambiente seja realizada em harmonia com o mesmo, não ocasionando os danos ambientais que poderiam ocorrer se os devidos cuidados não fossem tomados. Sobre a importância, a razão de ser e o meio em que se insere tal processo, elucida OLIVEIRA, C. M. F. V. (2012):

Cumpramos ressaltar também que só haverá vida digna com qualidade e saúde aos seres humanos, com o correto e sadio desenvolvimento da sociedade, a partir do momento em que essa dispuser de um meio ambiente saudável e equilibrado. É nesse contexto que se insere o licenciamento ambiental, com vistas a um desenvolvimento econômico da sociedade, mas sem haver prejuízos ao meio ambiente. (OLIVEIRA, C. M. F. V. Licenciamento Ambiental. 2012. p. 21)

As nomenclaturas e as etapas do licenciamento ambiental podem variar de acordo com o órgão ambiental licenciador, mas, de maneira geral, se trata de um procedimento único dividido em três etapas, tendo seu seguimento com as emissões de licença prévia, licença de instalação e licença de operação. Em função de fatores como o tipo de atividade, o potencial impacto ambiental que a mesma pode causar e a viabilidade de seu exercício, em tese tais fases podem ser mais demoradas ou concluídas em um espaço de tempo relativamente mais curto. É a partir da concessão das licenças que os órgãos estabelecem as condições, restrições e medidas de controle ambiental que devem ser observadas pelo empreendedor no exercício da atividade que, sob qualquer forma, pode causar degradação ambiental.

Tendo em mente a questão ambiental brasileira e o objetivo que o processo de licenciamento possui, é possível ter uma considerável noção acerca da sua importância. Adequar as atividades socioeconômicas com o meio ambiente é uma urgência maior a cada dia que passa, sobretudo quando se pensa na necessidade de conservar e garantir um meio ambiente

equilibrado para as gerações futuras. A realidade, entretanto, mostra que o licenciamento ambiental possui diversos pontos sensíveis, tanto do ponto de vista dos atores econômicos quanto dos atores ambientais, que acabam por gerar falhas capazes de dificultar e até mesmo inviabilizar o atingimento de seu tão importante e urgente fim. Sobre isso, Faria (2011) entende que:

Há uma visão cartorial do licenciamento. Em vez de processos pautados por um bem dosado esforço sinérgico de ciência e política, o que se vê, de uma parte, é a pressa em obter licenças, a qualquer preço. De outra parte, veem-se apostas na judicialização e na desqualificação de técnicos e instituições – inclusive daquelas que cumprem sua missão constitucional – por meio de artifícios legais contendo juízos de valor construídos ao arrepio da ciência. (FARIA, I. D. Ambiente e Energia: Crença e Ciência no Licenciamento Ambiental – Parte III: Sobre Alguns dos Problemas que Dificultam o Licenciamento Ambiental no Brasil. 2011, p. 31)

Neste sentido, é importante se atentar para os diversos pontos falhos existentes nesse mecanismo tão importante de proteção ambiental, os quais contribuem para uma realidade preocupante sobre o tema. Na realidade, antes mesmo de adentrar em pontos específicos, é preciso destacar que a polarização se apresenta como um elemento maléfico para se tentar chegar à raiz dos problemas e encontrar soluções eficazes. Se de um lado os atores econômicos apontam reclamações para a grande burocracia envolvida que resulta em um aumento de tempo e de gastos financeiros, do outro os ativistas ambientais criticam tal postura e acabam fechando os olhos para questões importantes que precisam ser resolvidas. Em uma tentativa cega de encontrar culpados para os pontos falhos, ambos os lados fracassam em encontrar as soluções necessárias.

Para ilustrar tal cenário, em razão da burocracia envolvida e das diversas fases que o licenciamento possui, que representam um aumento de custos para o empreendimento e um longo espaço de tempo para sua conclusão, o procedimento é tido por muitos como um entrave para a atividade econômica. Segundo Faria (2011), uma parcela da sociedade entende o licenciamento ambiental como um obstáculo que desestimula grandes investimentos de infraestrutura e, em última análise, atua como elemento bloqueador de geração de renda e empregos. Tal percepção tem um peso na medida em que resulta na defesa de projetos de flexibilização irrestrita do procedimento, o que pode impactar potencialmente o atingimento de seu objetivo tão importante para o meio ambiente e para a sociedade presente e futura.

Se de um lado existem as críticas feitas pelos empreendedores, do outro também existem pontos criticados por parte dos ambientalistas. Em razão de diversos motivos apontados por profissionais e ativistas da área, que passam desde a baixa capacitação técnica para análise de relatórios fornecidos pelos requerentes de licenças até a politização de cargos gerenciais do setor público, a conclusão que muitas vezes se chega é a de que as licenças não atingem o seu objetivo principal de proteger o meio ambiente. É preciso ter em mente, portanto, que o principal instrumento preventivo de desastres ambientais está desenhado em um sistema que, em última análise, falha em alcançar o objetivo que se propõe.

Na realidade, o que é preciso ter em mente é que as falhas do procedimento de licenciamento ambiental, como este se apresenta atualmente, são maléficas tanto para o desenvolvimento econômico quanto para o meio ambiente. Tendo em vista a necessidade primordial de adequar o exercício de todas as atividades econômicas com as capacidades e limites ambientais, por óbvio o processo de licenciamento não pode se tornar irracionalmente flexível, mas não significa dizer que mudanças não são necessárias. É necessário, portanto, que a polarização criada entre empresários versus ativista dê lugar para uma união de forças e interesses direcionada a compreensão dos problemas e criação de soluções. Afinal, o fim do procedimento é compatibilizar os interesses de ambas as partes com vistas ao desenvolvimento sustentável, de modo que todos os envolvidos devem se atentar aos pontos sensíveis e ao que precisa mudar.

Neste sentido, é de se destacar que não existe uma lei única, clara e específica que trate sobre o licenciamento ambiental, sendo a anomia um problema inicial e orgânico que prejudica a realidade em que o tema se insere. Isto porque o procedimento é regulado por uma legislação extensa e esparsa, o que acaba por gerar disposições contraditórias e sobrepostas, discricionariedade e uma ativa judicialização que, por óbvio, em nada contribuem para o objetivo principal. Tal realidade implica na ausência de um sistema claro de divisão de competências para a realização do procedimento, o que se agrava pelo fato de que o licenciamento realizado por órgão incompetente é inválido. Sobre o assunto, destaca Antunes, P. B. (2001) que a sobreposição de normas gera insegurança e instabilidade jurídica.

Em reportagem publicada pelo Jornal Estadão<sup>3</sup>, a regulamentação esparsa, além de representar regras incongruentes, impõe às licenças ambientais a regulação por meio de quase 30 mil instrumentos legais diferentes, o que representa uma demora de cerca de 28 meses para a emissão das mesmas. É necessário refletir, portanto, se tal realidade é benéfica para alguma das partes ou se, de fato, alterações precisam ser feitas. Na realidade, a regulação deve ser desenhada nos moldes estritamente necessários uma vez que seu único objetivo é ser eficiente, nenhuma regulamentação precisa ser, a priori, ampla ou extremamente rígida. É importante ter em mente que a lei não deve cruzar o limite de atuação necessária, representando um verdadeiro entrave para o desenvolvimento sustentável, pois de nada adianta uma enorme burocracia se o objetivo central não é atingido.

Uma outra face do problema se concentra na elaboração dos estudos de impactos ambientais (EIA) e nos relatórios de impactos ambientais (RIMA) apresentados no processo de licenciamento de atividades potencialmente poluidoras e que representam risco de causar danos significativos ao meio ambiente. O EIA é um documento técnico elaborado pelo empreendedor que contém a avaliação dos possíveis impactos causados pela atividade, a delimitação da área de influência, bem como os mecanismos de compensação e mitigação dos danos previstos em decorrência da instalação do empreendimento, sendo, portanto, um dos principais instrumentos utilizados para o planejamento ambiental. O RIMA, por sua vez, é o relatório que contém as principais informações e a conclusão do estudo feito, a qual deve ser apresentada de forma clara e embasada por gráficos, mapas e tabelas de modo que se possa de fato compreender as vantagens e desvantagens do projeto, assim como todas as consequências que sua instalação pode causar ao meio ambiente. Sobre a importância de tais documentos, Faria (2011) ressalta que:

A preocupação com a qualidade do EIA é fundamental para que não haja a identificação de impactos não previstos, o que compromete a eventual emissão de licenças e gera custos adicionais não previstos. Ademais, espera-se que os empreendedores viabilizem formas eficientes e eficazes de comunicação com as comunidades afetadas. Nesse contexto, o cuidado com a elaboração do Rima assume particular importância, ao menos enquanto a legislação não for aperfeiçoada, criando mecanismos que substituam ou, ao menos, aprimorem o papel desse relatório, assim como o das audiências públicas. (FARIA, I. D. Ambiente e Energia: Crença e Ciência

---

<sup>3</sup> <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,licenca-ambiental-tem-30-mil-normas-imp-,1531397>

no Licenciamento Ambiental – Parte III: Sobre Alguns dos Problemas que Dificultam o Licenciamento Ambiental no Brasil. 2011, p. 32)

Conclui-se, portanto, que a qualidade e o zelo na elaboração do EIA e do RIMA, são essenciais ao processo de licenciamento, uma vez que é a partir deles que é possível avaliar o quadro geral de impacto que a atividade desejada pode causar ao meio ambiente. Como elucidada Oliveira, C. M. F. V. (2012), tais instrumentos são essenciais para a ótica preventiva pois é a partir de sua correta elaboração e análise que se pode compreender os futuros impactos e, a partir disso, estabelecer mecanismos de mitigação como um meio de se atingir um desenvolvimento saudável e sustentável.

Ocorre que, na realidade, não existe um padrão de qualidade para tais documentos apresentados pelas empresas, os quais muitas vezes apresentam tanto falhas metodológicas quanto de conteúdo, com levantamentos e dados incompletos. Talvez por desconhecimento técnico do que realmente precisa ser abordado, muitas vezes esses estudos são extensos e contém informações irrelevantes, deixando de focar no que de fato importa. A qualidade do EIA e do RIMA depende da existência de uma análise útil para a tomada de decisão, com uma análise integrada e um diagnóstico real da situação, avaliação dos impactos positivos e negativos e propostas de mitigação viáveis e eficientes.

Uma vez que os documentos técnicos imprescindíveis para o licenciamento ambiental muitas vezes são elaborados sem a qualidade necessária, de forma incompleta e desprovidos de análises dinâmicas e que se coadunam com a realidade dos fatos, o processo em si já pode ser considerado falho. Para Aranã et al (1994), o enfoque interdisciplinar e interinstitucional na elaboração do EIA e do RIMA poderia solucionar algumas de suas falhas, visando o atingimento de um desenvolvimento econômico, social, político e ecológico de forma sustentável. Além disso, o fornecimento de diretrizes e critérios de avaliação pelos órgãos técnicos aos empreendedores pode ser uma forma de reduzir a subjetividade, a discricionariedade e as informações desnecessárias na elaboração dos documentos. Com uma orientação técnica clara e objetiva, é possível estabelecer uma metodologia e trazer o padrão de qualidade que falta, produzindo melhores resultados.

Por sua vez, os estudos extensos e sem o devido padrão de qualidade geram também um outro problema, qual seja, uma enorme quantidade de condicionantes ambientais que sequer

são fiscalizadas posteriormente. Considerando esse cenário, é possível constatar que é dado muito foco às exigências formais, deixando a eficiência prática de lado, o que compromete o processo como um todo. É preciso questionar, portanto, se as licenças emitidas são acompanhadas, bem como se as condicionantes importas são de fato atendidas ou, pelo menos, fiscalizadas posteriormente, para compreender até que ponto tamanha burocracia é importante e eficaz na proteção ao meio ambiente.

Em última análise, a polarização, a regulamentação existente, a baixa qualidade dos documentos necessários e o excesso de condicionantes culminam na demora da conclusão e finalização do licenciamento ambiental. Tal lapso temporal extenso acaba por gerar uma pressão política para a emissão das licenças necessárias, o que prejudica a autonomia dos órgãos ambientais, que têm diminuída sua possibilidade de indeferimento. Também nesse aspecto, revisar o procedimento como um todo é uma forma de garantir a independência técnica e a efetividade que o bem tutelado exige.

É preciso avaliar o quanto o procedimento de licenciamento ambiental desenhado nos moldes atuais alcança o seu objetivo central, que é o de mitigar riscos e compatibilizar a atividade econômica com os recursos e limites ambientais. A partir do momento em que se verifica que a excessiva burocratização não é interessante nem ao meio ambiente e nem ao meio econômico e social, conclui-se pela ineficiência de um dos principais instrumentos de proteção ambiental.

Além disso, a fiscalização também possui suma importância no sistema preventivo aos desastres ambientais, uma vez que após a concessão de todas as licenças necessárias, pode-se dar início ao exercício da atividade pretendida. Tal situação não significa dizer que nenhum outro cuidado deve ser tomado, principalmente porque o próprio processo de licenciamento impõe medidas a serem adotadas pelas empresas. Sobre esse ponto, Marçal (2006) destaca que a importância da fiscalização é indiscutível na medida em que se apresenta como um meio de controle das atividades poluidoras, possuindo nítido caráter preventivo. Dessa forma, é preciso ter em mente que, tal como o processo de licenciamento em si, a fiscalização posterior se apresenta como instrumento igualmente importante, sobretudo tendo em vista as possíveis falhas que podem ocorrer na concessão das licenças.

A importância de uma fiscalização regular e efetiva é corroborada pelo fato de que, a título de exemplo, as duas barragens da Vale que romperam, tanto em Mariana quanto em Brumadinho, estavam com suas licenças ambientais válidas. Neste sentido, é possível constatar que além das falhas existentes no próprio processo de licenciamento, a fiscalização posterior também deixa muito a desejar, contribuindo para a ocorrência dos desastres ambientais causados por grandes empresas.

Nesta perspectiva, a Agência Nacional de Mineração – ANM, entidade responsável por fiscalizar empreendimentos e suas barragens mineradoras no Brasil, aponta em seus Relatórios Anuais de Gestão alguns dados alarmantes sobre esse ponto. Por mais que tenha havido um aumento de inspeções após o rompimento da barragem em Mariana, no ano de 2015, o Parecer Técnico nº 07/2019 revela que, no ano de 2018, apenas três servidores atuaram na fiscalização de barragens em Minas Gerais. Mais do que isso, os números revelam que as vistorias e fiscalizações aumentaram consideravelmente em 2016, ano seguinte do desastre em Mariana, mas diminuíram nos dois anos seguintes, voltando a crescer em 2019, após o rompimento em Brumadinho em janeiro, como mostra o gráfico abaixo.

Gráfico 1 – Número vistorias realizadas em barragens de mineração por ano



Fonte: gráfico autoral construído com base nos dados dos Relatórios de Gestão da Agência Nacional de Mineração (2015 a 2019).

Como se vê, o número de vistorias realizadas em barragens de mineração no ano de 2015 foi muito reduzido, seguido pelo desastre ocorrido em Mariana em novembro do mesmo ano, com o rompimento da barragem da Samarco. Como reflexo da catástrofe ocorrida, a quantidade de vistorias aumentou 116% no ano seguinte, tendência essa que, infelizmente, não se manteve nos dois anos seguintes, totalizando uma queda de 35% em 2018. Com mais uma tragédia monumental ocorrida em janeiro de 2019, com o rompimento da barragem em Brumadinho, o número de vistorias cresceu 95% no ano. Assim, a partir da análise de tais dados é possível concluir que desastres ambientais gravíssimos precisam ocorrer para que então aumente a preocupação com as medidas preventivas necessárias, o que acaba diminuindo tempos depois, formando um ciclo com potencial catastrófico.

Existem ainda outros graves problemas estruturais que colaboram para as falhas no sistema de prevenção e fiscalização. Ainda tendo em mente a realidade do ramo da mineração, é preciso esclarecer que os empreendimentos devem realizar inspeção anual de segurança das barragens e emitir uma declaração de estabilidade das mesmas. Tal ponto é importante na medida em que a fiscalização realizada pelo órgão regulador se dá em ordem de prioridade de acordo com a categoria de risco, medida através das informações que são prestadas pelos empreendedores através do preenchimento de dados do Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração. Dessa forma, a fiscalização efetiva depende, de forma indispensável, das informações emitidas pelas próprias empresas responsáveis pelas barragens.

Em contrassenso à lógica em que se insere o trâmite de fiscalização efetiva, a ANM aponta em seu parecer, ainda, que a Vale S.A., empresa responsável pela barragem rompida em Brumadinho em 2019, omitiu diversos problemas da estrutura antes do rompimento. Apesar do alarmante fato de que a última vistoria da barragem que veio a romper havia ocorrido em 2016, três anos antes do desastre, restou comprovado que a empresa não repassou nenhuma informação que indicasse o risco de rompimento ou, ao menos, o estado precário em que se encontrava a barragem. Tal fato, aliado à carência de estrutura do setor de fiscalização, contribuiu para a ocorrência de um dos maiores desastres ambientais do país, pouco menos de 4 anos após o grande desastre em Mariana.

Tendo em vista a importância do bem jurídico tutelado, resta claro que mais importante do que a mobilização após a ocorrência do desastre ambiental, é atentar-se para o momento prévio à sua ocorrência fática com objetivo de verificar os riscos existentes e quais

são as medidas devidas para evitar sua concretização. O panorama traçado mostra que os maiores acidentes ambientais dos últimos anos foram causados por falhas de gerenciamento e por um sistema regulatório disfuncional e insipiente, em decorrência da negligência empresarial e de erros de agentes governamentais. Confiando muito nas afirmações de segurança das operações, que muitas vezes não refletem a realidade, órgãos reguladores falham em aplicar efetivamente uma supervisão regulatória que minimize adequadamente os riscos e impeçam que o desastre aconteça.

Conclui-se, portanto, que a legislação ambiental brasileira possui importantes instrumentos que objetivam a prevenção de desastres ambientais, sobretudo aqueles causados por grandes empresas. Entretanto, diante do panorama apresentado, é possível constatar que existem diversos pontos sensíveis no sistema de prevenção atualmente vigente, o que implica na ocorrência de diversas falhas que contribuem para a ocorrência dos desastres que o próprio sistema busca evitar. Tendo em vista essa realidade, conclui-se que mudanças são necessárias para que se atinja um grau satisfatório no alcance do objetivo principal do aparelho, que é o de prevenir de fato a ocorrência de desastres ambientais.

Por fim, é de se ressaltar que o foco não é pensar em meios de tornar os procedimentos preventivos flexíveis e desenhados em uma ótica favorável apenas para uma parte envolvida, mas de compreender as raízes dos problemas como forma de aprofundar o debate quanto a necessidade de alterar o sistema existente. Assentada a premissa de que o aparato atual não se mostra adequado ao atingimento de seu fim, é necessário analisar possíveis alterações que se mostrem compatíveis com o todos os interesses envolvidos e com o objetivo perseguido. Assim, o presente estudo se mostra adequado na medida em que busca apresentar soluções para os pontos falhos encontrados no aparelho preventivo brasileiro, de modo que se possa atingir o fim que o atual sistema falha em alcançar.

#### IV.1. COMO OS DESASTRES DE MARIANA E BRUMADINHO ILUSTRAM AS FALHAS AQUI APONTADAS

Para melhor ilustrar o presente debate, é interessante fazer uma breve análise de alguns aspectos que envolvem os recentes desastres ocorridos em Mariana e Brumadinho, mundialmente reconhecidos na lista das mais graves catástrofes ambientais da atualidade, tendo em vista que as duas barragens rompidas estavam com as suas licenças válidas. Assim, tais

ocorrências foram resultado de uma série de fatores que dizem respeito às críticas aqui lançadas, como erros operacionais, falhas de fiscalização e monitoramento e omissões de problemas, de modo que a devida atenção a esses pontos é fundamental para o desenvolvimento de um sistema preventivo eficiente.

Em relação ao rompimento da barragem da mineradora Samarco em Mariana no ano de 2015, restou constatado pelo Ministério Público de Minas Gerais que o volume de rejeitos a que a estrutura estava submetida era muito superior ao declarado pela empresa, o que comprometeu seriamente as suas condições. Ainda, o parquet consignou que a barragem, por mais que estivesse com a sua licença válida, demandava uma análise de ruptura e plano de contingência para o caso de riscos e acidentes que não foram realizados e, em audiência pública realizada na Câmara dos Deputados, a Coordenadora de Meio Ambiente afirmou que a empresa sabia dos riscos de rompimento da barragem desde 2013 e, no entanto, nada foi feito. Em outras palavras, é possível afirmar que o catastrófico episódio foi resultado de uma sucessão de erros e negligência no monitoramento da estrutura e que faltaram medidas para prevenir a sua ocorrência.

Corroborando com os argumentos aqui lançados, o gráfico 1 demonstrou que foram realizadas poucas vistorias em barragens de mineração em 2015 e que, como consequência do desastre de Mariana, o número de vistorias aumentou 116% no ano seguinte. Esses dados demonstram que a preocupação em fiscalizar as estruturas e gerenciar os riscos existentes apenas ganharam relevância depois que um dos maiores acidentes ambientais da história se concretizou.

O ocorrido em Brumadinho não foi diferente. A enxurrada de rejeitos de minério de ferro causada pelo rompimento da barragem da Vale em 2019 também foi consequência dos fatores aqui debatidos. Ainda, o gráfico 1 também demonstrou que a tendência observada após o desastre de Mariana não se manteve nos dois anos seguintes, resultando numa queda de 35% em 2018. Da mesma forma que se observou anteriormente, o rompimento da estrutura em Brumadinho resultou num aumento de 95% das vistorias no ano de 2019, não havendo muitos motivos para se acreditar que crescimento vai se manter por muito tempo.

Importante destacar ainda um outro dado alarmante sobre o assunto. Da mesma forma que constatado pelo Ministério Público em Mariana, já é de conhecimento geral que a

Vale S.A. ocultou diversos problemas da estrutura de Brumadinho antes do rompimento, não tendo repassado nenhum dado que demonstrasse indício de risco de acidente. Assim, a falta de fiscalização e monitoramento efetivos por parte dos órgãos competentes foi agravada por uma postura omissa e ilegal por parte da empresa, e esse conjunto resultou em mais um gravíssimo desastre ambiental no Brasil.

A semelhança desses desastres, sobretudo das irregularidades observadas, não é coincidência. Os casos de Mariana e Brumadinho evidenciaram que o procedimento de licenciamento é incapaz de prever e evitar danos ambientais, que há uma fiscalização incipiente por parte dos órgãos estatais e que não há uma supervisão eficiente das atividades em operação. Na verdade, confia-se cegamente em informações prestadas pelas próprias empresas, que são alteradas para atestar uma inexistente segurança de estruturas e atividades, o que culmina na realidade aqui exposta. Nesse sentido, as críticas aqui levantadas são pertinentes na medida em que propostas contra graves e recorrentes falhas práticas que resultam em danos quase que irreparáveis para o meio ambiente e para a sociedade de maneira geral. É evidente, portanto, que são necessárias mudanças a fim de reparar os pontos sensíveis do sistema preventivo brasileiro.

## **V. A RESPONSABILIZAÇÃO PENAL DA PESSOA JURÍDICA COMO MEIO DE EVITAR A OCORRÊNCIA DE DESASTRES AMBIENTAIS**

A partir do cenário exposto até então, é possível entender como os principais mecanismos preventivos de crimes ambientais se apresentam na legislação brasileira e como, na prática, existem pontos sensíveis que contribuem para a ocorrência dos desastres que o próprio sistema busca impedir. Dessa forma, tendo em vista que a prevenção é falha e que as atividades desenvolvidas por grandes empresas vêm ocasionando sérias catástrofes ambientais nas últimas décadas, é importante analisar a eficácia da resposta penal como mecanismo capaz de evitar tais ocorrências. A partir daí, será possível alcançar uma real compreensão de qual seria a melhor utilização do Direito como instrumento eficiente na prevenção de desastres ambientais no contexto em análise.

Neste sentido, é bem de ver que a questão da responsabilização penal das pessoas jurídicas pela prática de crimes ambientais ainda demanda importante debate e reflexão. Na medida em que a ocorrência de desastres ambientais decorrentes da atividade de grandes empresas se tornou cada vez mais expressiva, a responsabilidade penal de tais entes ganhou relevância no cenário brasileiro, sobretudo a partir da ótica de expansão do Direito Penal como resposta ao aumento da criminalidade e meio apto a controlar e prevenir a incidência criminosa. Tal posição é defendida em diversos lugares do mundo e em diferentes âmbitos criminais, mas no que diz respeito às catástrofes ambientais causadas por grandes conglomerados industriais, há quem defenda que uma resposta estatal mais rígida, no sentido de punir criminalmente os entes responsáveis, seria um importante meio de evitar a sua ocorrência.

Apesar da expressa previsão no ordenamento jurídico brasileiro de possibilidade de responsabilização penal de pessoas jurídicas pela prática de crimes ambientais, durante muito tempo a responsabilidade das corporações era condicionada à simultânea imputação penal da pessoa física que tivesse praticado uma conduta com relação ao crime. Entendia-se, portanto, pela possibilidade de responsabilizar penalmente o ente jurídico pela prática de crimes ambientais desde que houvesse a responsabilização concomitante da pessoa natural atuante em seu nome ou benefício.

Em 2013, o Supremo Tribunal Federal, em entendimento diametralmente oposto ao consolidado até então, desconsiderou a aplicação da Teoria da Dupla Imputação na

responsabilização penal de pessoas jurídicas pela prática de crimes ambientais, ao argumento de que o texto constitucional não impor tal condicionante. Dessa forma, restou pacificado pela Suprema Corte no julgamento do Recurso Extraordinário nº 548.181/PR que a imputação da responsabilidade penal da pessoa jurídica independe da simultânea persecução da pessoa física responsável, o que seria interessante ante a dificuldade na individualização de condutas dentro das corporações.

É possível concluir que a mudança jurisprudencial em comento confere uma maior facilidade à imputação penal da pessoa jurídica pela prática de crimes ambientais, uma vez que retira a necessidade de responsabilização conjunta da pessoa física concorrente ao ato criminoso. Tal posição se insere exatamente num contexto de expansão do Direito Penal e aplicação de uma punição mais ampla e rígida como meio apto a também prevenir a prática criminosa, atrelando-se a criminalização de condutas e imposição de sanções penais como meio eficiente na diminuição da atuação delitiva.

Ocorre que tal assertiva já se demonstrou falaciosa. Diversos estudos no âmbito criminal, sobretudo em países que aplicam as mais duras penas existentes, comprovam que o aumento da criminalização e a imposição de sanções penais mais rígidas não resultam, necessariamente, na diminuição da incidência criminosa. Dessa forma, não se mostra produtora tratar a responsabilização penal da pessoa jurídica pela prática de crimes ambientais como instrumento capaz de evitar a ocorrência de novos delitos. Como artifício argumentativo, é interessante considerar que a mudança jurisprudencial mencionada anteriormente, que tornou mais fácil a imputação penal dos entes jurídicos, foi promovida em 2013, ao passo que os dois últimos grandes desastres ambientais decorrentes de atividades econômicas no país ocorreram em Mariana e Brumadinho nos anos de 2015 e 2019, respectivamente. É possível concluir, portanto, que a possibilidade de responder criminalmente pelas ações e omissões que contribuíram para a ocorrência de tais episódios não foi suficiente para evitar que os desastres acontecessem.

Além disso, em se tratando de crimes que resultam em desastres ambientais capazes de causar prejuízos irreversíveis ao meio ambiente, resta óbvio que o mais importante é prevenir para que os mesmos não aconteçam. Nessa toada, é preciso analisar se a imposição de penas às pessoas jurídicas agentes de tais condutas se mostra eficiente na prevenção da ocorrência de danos ambientais futuros. Para isso, deve-se analisar a priori quais são as

possíveis penalidades aplicadas em tais casos para, então, tecer algumas observações acerca da viabilidade fática de aplicação, bem como para procurar compreender os benefícios que elas trariam e a sua eficácia como medida efetivamente capaz de prevenir novos desastres.

Como a privação da liberdade não é viável no âmbito de pessoas jurídicas, a responsabilização penal importa na aplicação de penas diversas, como a sanção pecuniária, eventual extinção ou interdição da empresa condenada e a proibição de contratar com o Poder Público. Resta averiguar, portanto, até que ponto tais penas possuem um caráter preventivo eficaz, bem como quais seriam os benefícios trazidos pela imposição de cada uma delas, atentando-se ao fato de que a responsabilização penal não deve impor à sociedade um custo social superior ao seu potencial benefício.

Em relação à sanção pecuniária, entende-se que a sua aplicação é interessante uma vez que a incidência criminosa de grandes empresas se insere numa busca incessante por lucros, que se sobrepõe ao devido zelo ao meio ambiente. Assim, a imposição de multas representaria uma prevenção eficaz na medida em que anulasse os proveitos econômicos da companhia, superando eventual vantagem econômica que a violação à lei poderia gerar. Neste sentido, ASSIS MACHADO, M. R. et al (2009) ressalta que o potencial preventivo da sanção pecuniária depende diretamente da superação do ganho indevido derivado da conduta criminosa, tornando o cometimento do ilícito uma prática que não compensa em termos monetários.

Entretanto, o caráter compensador pode, em certos casos, levar à conclusão de que o risco da decisão pelo cometimento da infração não é tão alto e que, portanto, a potencial vantagem advinda do desrespeito às normas compensa. Além disso, multas excessivamente altas podem prejudicar outras questões relevantes, como a continuidade da atividade econômica, a manutenção da capacidade produtiva da empresa e os ganhos que a mesma traz para a sociedade. Dessa forma, conclui-se que a imposição de multas à grandes empresas como resposta a prática de crimes ambientais tem um potencial caráter preventivo, mas deve ser ponderada no caso concreto para que não acarrete ônus significativos aos demais interesses juridicamente relevantes.

A extinção ou interdição da empresa, por sua vez, constitui pena excessivamente ampla, grave e desvantajosa, sobretudo quando se trata de corporações que desempenham atividades lícitas, gerando milhares de empregos e que produzindo importante renda para o país.

Assim, a imposição de tal sanção importaria em prejuízos consideravelmente graves, não só para a companhia como para a sociedade como um todo, extrapolando eventual natureza preventiva. Sobre esse ponto, entende Assis Machado et al (2009) que:

Sanções como a extinção ou interdição temporária podem produzir efeitos danosos à sociedade como um todo. Além de implicar o afastamento de um ente produtivo da economia do país, com prejuízo para a comunidade de trabalhadores, consumidores e credores, as sanções podem ainda impedir que a pessoa jurídica produza receita necessária para reparar o próprio dano derivado do crime. (ASSIS MACHADO, M. R. et al. Responsabilização por Ilícitos Praticados no Âmbito de Pessoas Jurídicas – Uma Contribuição para o Debate Público Brasileiro. Revista Pensando o Direito da Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, n. 18, p. 41)

Por fim, a proibição de contratar com o Poder Público é passível de aplicação tanto às empresas participantes de processos de licitação e que celebram contratos administrativos com o Estado quanto àquelas que buscam acesso a crédito em bancos estatais. Dessa forma, tal modalidade de pena atinge diretamente os interesses econômicos das corporações, o que tem o potencial de gerar uma consequência preventiva importante. Contudo, é importante compreender que a impossibilidade de firmar contratos com o Poder Público pode trazer prejuízos consideráveis como a diminuição na concorrência em processos importantes, e obstar o acesso a crédito tem o potencial de interferir na continuidade da atividade econômica, o que traria consequências nocivas e que ultrapassariam o objetivo principal da penalidade.

Assim, ainda que ultrapassada a questão acerca da possibilidade de responsabilização da pessoa jurídica pela prática de crimes ambientais e sem levar em conta o debate acerca de até que ponto a penalização seria importante para prevenir a incidência criminosa, a escolha da pena a ser aplicada em tais casos não é óbvia e deve ser analisada e ponderada no caso concreto. Isto porque, como visto, existem diversas sanções passíveis de aplicação, mas que gerariam um custo à sociedade maior do que eventuais benefícios, além de extrapolar o caráter preventivo desejado.

Tendo em vista os danos causados por esse tipo de conduta criminosa, que são capazes de gerar prejuízos incalculáveis e irrecuperáveis ao meio ambiente, o Direito deve ser utilizado como mecanismo eficiente na prevenção de sua ocorrência. Utilizar-se do aparato estatal para punir desastres que já aconteceram já demonstra, de antemão, que o sistema falhou.

A partir dessa perspectiva, deve-se analisar de que forma o Direito pode ser utilizado de modo que se traduza em eficiência, inserido num contexto preventivo forte o suficiente para tutelar e garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as gerações presentes e futuras, em consonância com o comando constitucional.

#### V.1. A RESPONSABILIZAÇÃO PENAL NA PREVENÇÃO DOS DESASTRES DE MARIANA E BRUMADINHO

Como relatado anteriormente, é de saber geral que um dos maiores desastres ambientais ocorridos no Brasil em 2015, na cidade de Mariana, foi consequência de uma atuação irresponsável e negligente das empresas envolvidas e da ausência de medidas preventivas efetivas. Já restou consolidado que tanto a Samarco quanto a Vale, uma das controladoras da companhia, sabiam dos riscos de rompimento da barragem desde 2013, o que agrava ainda mais o delicado cenário que envolve tal catástrofe. Diversas ações judiciais foram propostas desde então, várias delas no âmbito criminal, e, no entanto, cerca de cinco anos depois do ocorrido, nenhum resultado concreto foi observado.

Mais do que isso, os processos judiciais em curso e o ajuizamento de diversas ações penais em face das companhias e pessoas envolvidas no rompimento da barragem em Mariana não foram suficientes para impedir outro grande desastre ambiental causado pela Vale, quatro anos depois em Brumadinho. Um ano depois do ocorrido, o Ministério Público de Minas Gerais denunciou dezenas de pessoas pelos crimes ambientais praticados, além da própria empresa por crimes contra o meio ambiente. Como a catástrofe ainda é muito recente, não há como analisar precisamente os impactos que tais ações trazem para a temática da proteção ambiental, mas tendo em vista o histórico de Mariana, é possível afirmar que as expectativas não são as melhores.

Esse cenário demonstra que, apesar de haver a possibilidade da mais ampla responsabilização de pessoas jurídicas pela prática de crimes ambientais e de, na prática, existirem processos criminais em curso em face de companhias responsáveis por grandes desastres, esses delitos continuam sendo praticados e, com isso, danos ambientais de proporções inimagináveis continuam sendo uma realidade preocupante. Assim, pensar na responsabilização penal como meio de prevenção de desastres ambientais causados pela atividade de grandes empresas é, no mínimo, questionável, sobretudo porque a conjuntura fática

aqui apresentada mostra uma patente ineficiência. É preciso, portanto, pensar na melhor aplicação do Direito como instrumento eficiente na prevenção dos desastres ambientais aqui debatidos, uma vez que os estragos causados podem ser irreversíveis.

## **VI. O DIREITO DOS DESASTRES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA ESSA REALIDADE**

O cenário exposto até então demonstra que, para além dos riscos ambientais alheios à atividade humana, decorrentes das próprias forças da natureza, o que se verifica é a existência de um enorme risco ambiental advindo da atuação de grandes empresas. Mais do que isso, a realidade evidencia que o Direito tradicional não confere respostas adequadas aos problemas existentes. Como bem observa BRASIL, D. R e BORTONCELLO, L. G. P. (2020), apesar do papel fundamental do sistema jurídico na prevenção, resposta e gestão de desastres, o Direito tradicional não vem sendo suficiente para cumprir essa atuação central. Nessa linha, há quem defenda que, na verdade, o Direito tal qual formulado está completamente despreparado para lidar com desastres ambientais, seja qual for a sua natureza causal.

Assim, a partir dessa constatação e com o objetivo de formular soluções para a realidade observada, os seguidores dessa corrente criaram o Direito dos Desastres, um defendido ramo autônomo do Direito que visa conferir a proteção ambiental que as previsões tradicionais falham em proporcionar. Em suma, tal ramo se relaciona intimamente com a gestão do risco ambiental, propondo-se a reunir todos os aspectos que envolvem a ocorrência de um desastre e estabelecer formas robustas de preveni-los e, quando necessário, repará-los da melhor forma. Para que isso seja possível, o Direito dos Desastres consiste numa área fortemente marcada pela interdisciplinaridade, defendendo uma atuação conjunta com ramos como o Direito Administrativo, Urbanístico, Penal, Civil, e com o próprio Direito Ambiental.

O direito dos desastres defende uma postura de repensar ações cotidianas, focar na prevenção e no desenvolvimento de um plano consolidado, viável e implementável de reconstrução eficaz de locais atingidos. Para tanto, foi desenvolvido um ciclo dos desastres que, consoante elucida FARBER, D. (2012), consiste num conjunto de estratégias de mitigação, resposta de emergência, compensação e reconstrução. Sobre esse aspecto, MARQUES, T. F. (2016) ressalta a importância das medidas serem pensadas e desenvolvidas de maneira alinhada e em sinergia, uma vez que, para uma atuação eficiente, elas interagem entre si e se complementam.

Dessa forma, a utilização do ciclo proposto por esse novo ramo do Direito possibilita que, numa situação de desastre ambiental ou de potencialidade de sua ocorrência,

sejam fornecidas medidas capazes de garantir uma estabilidade tanto anterior quanto após a concretização do evento adverso, levando em conta todos os riscos envolvidos. Considerando as peculiaridades dos danos ambientais causados pela atividade de grandes empresas, o Direito dos Desastres identifica a gestão dos riscos pelo licenciamento ambiental e a transparência de informações por parte das companhias como pontos chave para a efetiva proteção ambiental. Como consequência desse processo e do foco na prevenção, DAMACENA, F.D.L. (2012), destaca que:

“A principal delas é a de que a redução da complexidade gerada pelos desastres somente será possível do ponto de vista jurídico, com um Direito que utilize suas estruturas seletivas (processos, procedimentos, programas) para a assimilação do futuro e da gestão dos riscos.” (DAMACENA, F. D. L. A Formação Sistemática de um Direito dos Desastres. Dissertação (Trabalho para obtenção do título de mestre em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2012, p. 133)

Na realidade brasileira, como bem pontua MARQUES, T. F. (2016), a questão preventiva é ponto central na Lei de Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, que dispõe expressamente quanto ao protagonismo da prevenção na gestão dos desastres ambientais, noção que está disposta tanto na diretriz da política quanto no seu objetivo. Apesar de limitada à Lei Federal 12.608/2012, a normatização do Direito dos Desastres é visualizada na medida em que se institui uma abordagem sistêmica de medidas preventivas, de mitigação, preparação, resposta e recuperação de danos, que nada mais é do que a aplicação prática do ciclo que tal ramo propõe.

Outra contribuição importante desse novo ramo da hermenêutica jurídica diz respeito à constante institucionalização dos aprendizados obtidos a cada ciclo. Assim, a ocorrência de um desastre ambiental e a correlata aplicação das medidas de mitigação, resposta de emergência, compensação e reconstrução geram dados importantes a serem levados em conta para o aprimoramento do sistema, de modo a evitar eventuais novas ocorrências. Isso é possível a partir da avaliação sistêmica dos riscos, dos pontos falhos e de quais medidas preventivas devem ser incorporadas para evitar danos ambientais futuros.

Assim, é possível perceber que o Direito dos Desastres traz inúmeras reflexões importantes, surgindo como uma proposta para a criação de medidas alternativas que desenvolvam a realidade ambiental no Brasil. Sobretudo quando se trata de desastres ambientais causados pela atividade desenvolvida por grandes empresas, fato é que o Direito tradicional não

se mostra suficiente para cumprir o objetivo de proteger os recursos naturais. Dessa forma, é possível considerar que as propostas trazidas por esse novo ramo sejam uma luz em meio a um cenário obscuro capaz de garantir uma efetiva proteção e garantia de um meio ambiente equilibrado não só para as gerações atuais, mas principalmente para as futuras.

## VII. O CENÁRIO IDEAL: AS MUDANÇAS NECESSÁRIAS

Como se sabe, o desenvolvimento de atividades potencialmente poluidoras e danosas ao meio ambiente é a realidade de muitas empresas no Brasil, de modo que a regulação das condições de seu exercício é essencial para prevenir a ocorrência de grandes catástrofes ambientais. Entretanto, a partir do cenário traçado até então, é possível concluir que apesar das diversas previsões normativas e procedimentos administrativos existentes para a prevenção de desastres ambientais causados por atividades econômicas, e da jurisprudência favorável à mais ampla responsabilização pela prática de crimes ambientais, tais ocorrências se mostram muito atuais no cenário brasileiro. Assim, verifica-se uma desarmonia entre os contextos normativo e fático, uma vez que não se coadunam os planos do ser e do dever ser.

Tendo em vista esse contexto, a percepção de que o sistema brasileiro de combate e enfrentamento de desastres ambientais não se apresenta plenamente eficiente vem ganhando cada vez mais força no Brasil, sobretudo quando se refere aos eventos causados pela ação humana, como o objeto do presente estudo. É preciso, portanto, aprofundar o debate acerca da necessidade de alteração no sistema nacional de proteção do meio ambiente, a partir da ideia de que a efetiva prevenção deve ser o tópico central da discussão. Seja pela ausência de uma postura preventiva forte o suficiente em virtude das falhas apontadas anteriormente, seja pelo foco dado à remediação de questões que deveriam ter sido tratadas antes de se tornarem um problema real, tal posição se insere numa corrente crítica acerca do sistema preventivo brasileiro como um todo.

Isso porque a falta de uma prevenção verdadeiramente eficaz e a utilização ineficiente das leis ambientais são fatores que, muitas vezes, causam ou agravam a ocorrência de danos ao meio ambiente decorrentes da atividade de grandes empresas. Como visto nos capítulos anteriores, a realidade brasileira mostra que as falhas regulatórias e de fiscalização só são observadas depois que desastres ambientais de grandes proporções acontecem, evidenciando que a revisão do sistema é medida que se impõe para garantir uma tutela efetiva do meio ambiente. Assim, a realização de atividades potencialmente danosas, aliada à falta de controle adequado dos riscos e de fiscalização efetiva, contribuem para os resultados trágicos que decorrem de desastres ambientais no Brasil, como elucida FARBER, D. (2012):

“Disasters are dramatic events, but we need to look past the events themselves to learn more about the sources of risk and their mitigation. Doing so reveals that disasters are not simply accidents or Acts of God—they also involve the failure of the legal system to effectively address risks.” (FARBER, D. Disaster law and emerging issues in Brazil. *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito*, São Paulo, vol. 4, I, p.p. 2-15, janeiro-junho de 2012)

Portanto, é preciso desenvolver o sistema preventivo de modo a, atentando-se ao momento prévio à ocorrência dos desastres ambientais, verificar os riscos existentes e as medidas necessárias para evitar a concretização dos danos. Como visto, é exatamente nessa perspectiva que se insere o Direito dos Desastres, que defende a prevenção e mitigação de riscos como pontos centrais da proteção ambiental, a partir de um planejamento adequado, com a adoção de medidas objetivas e eficientes. A partir disso, cria-se uma realidade em que os riscos existentes são reduzidos, de modo que atividades potencialmente danosas sejam realizadas de forma mais segura, limitando e evitando as consequências graves ao meio ambiente.

A simples análise dos desastres ambientais mais recentes do Brasil demonstra que a ocorrência desses eventos, nos termos aqui tratados, não é repentina, mas fruto de um conjunto de ações e omissões que não são observadas no momento correto. Estruturas em condições precárias, falta de fiscalização e avaliação técnica e a ausência de uma prestação de informações concretas e transparentes por parte das empresas são só alguns exemplos de situações que, se corrigidas a tempo, poderiam resultar numa realidade mais favorável. Assim, como corroborado por Marques, T. (2016), uma prevenção efetiva impõe a adoção de posturas proativas, a partir de uma estrutura multidisciplinar, que visem a manutenção da normalidade e a proteção contra a ocorrência de possíveis desastres.

É preciso, portanto, manter o foco de atenção na prevenção em sentido amplo, observando todos os aspectos que envolvem o exercício da atividade potencialmente poluidora e institucionalizando mecanismos capazes de avaliar e gerir os riscos existentes. A partir disso, todas as decisões, sejam elas jurídicas ou administrativas, devem ser tomadas levando-se em conta a finalidade de efetivamente evitar que os desastres ambientais aconteçam, uma vez que a necessidade de remediação de consequências e punição por estragos já concretizados demonstram, de antemão, que o Direito já falhou.

Dessa forma, a perspectiva aqui proposta se baseia na avaliação concreta das situações de risco existentes a fim prevenir danos ambientais futuros a partir da utilização do Direito como mecanismo apto a propiciar a tomada de decisões antecipadas aos desastres que podem acontecer. Tal posição é endossada pelo que defende Marques, T. (2016), ao afirmar que o aparato jurídico não pode ser visto meramente como uma alternativa corretiva aos desastres já concretizados, mas deve ser entendido em toda a sua complexidade como um mecanismo capaz de lidar com os riscos e mitiga-los antes de consubstanciado o dano ambiental. Nessa realidade, seria possível reduzir a ocorrência de desastres ambientais e, conseqüentemente, diminuir a necessidade de assistência decorrente das conseqüências graves causadas pelo evento adverso.

Portanto, a profunda compreensão das origens dos problemas enfrentados pelo atual sistema brasileiro de combate aos desastres ambientais causados pela atividade de grandes empresas é fundamental para a implementação de mudanças positivas no processo. Considerando que os danos causados por esse tipo de episódio têm o condão de gerar prejuízos eternos e incalculáveis para o meio ambiente, e conseqüentemente para toda a sociedade em geral, é imprescindível que a utilização do Direito seja pensada e estruturada de forma apta a antecipar perigos e estabelecer soluções prévias, impedindo a concretização dos riscos observados. Assim, as mudanças pensadas sob essa lógica são capazes de redesenhar todo o sistema preventivo brasileiro, aumentando a sua eficiência e possibilitando o alcance do objetivo que atualmente falha-se em alcançar.

## VIII. CONCLUSÃO

O presente estudo dedicou-se a expor e refletir acerca do atual modelo de prevenção de desastres ambientais causados pela atividade de grandes empresas, entendidas como aquelas listadas em bolsas de valores, bem como do sistema punitivo dos crimes ambientais por elas praticados. Nesse sentido, analisou-se de forma exaustiva as disposições normativas e posições jurisprudenciais que versam sobre a matéria ambiental, tomando por base os recorrentes danos ambientais causados por atividades potencialmente poluidoras no Brasil.

Assim, foi possível estruturar um estudo amplo acerca do contexto normativo ambiental brasileiro e seus objetivos na prevenção dos desastres ambientais nos termos aqui delineados e como as regulamentações e procedimentos administrativos existentes atuam para alcançá-los. Dessa forma, foi possível, por meio de uma análise crítica, delimitar pontos de incongruência entre o fim dos sistemas preventivo e punitivo no âmbito ambiental e a realidade observada no Brasil.

Nesse sentido, a partir da análise da legislação ambiental brasileira aqui realizada, foi possível concluir que existem diversos diplomas legais com a finalidade de compatibilizar o exercício de atividades econômicas potencialmente poluidoras com os limites do meio ambiente e, com isso, evitar qualquer tipo de degradação ambiental. Mais do que isso, o sistema brasileiro conta com um aparato administrativo robusto composto por inúmeros procedimentos que visam implementar na prática essa compatibilização para proteger o meio ambiente.

Entretanto, a exposição do contexto fático observado no país, alinhado com a ocorrência de dois dos piores e mais graves desastres ambientais nos últimos cinco anos, evidenciou que o sistema que tende prevenir tais ocorrências não é eficiente como deveria. Em outras palavras, o sistema atual de prevenção, tal como disposto, não é capaz de produzir resultados satisfatórios. Assim, uma reformulação se mostra imperiosa para que se aproxime de uma solução estruturada que possa realmente diminuir o acontecimento desses graves episódios danosos.

Em relação ao licenciamento ambiental, entendido como o mais importante procedimento preventivo de danos ao meio ambiente, foram constatados alguns pontos sensíveis que colaboram para a ocorrência de graves falhas no sistema. A primeira questão

destacada diz respeito à polarização das partes envolvidas, que não se coaduna com o objetivo do procedimento que é de compatibilizar a atividade econômica com a capacidade ambiental, promovendo um desenvolvimento sustentável. Além disso, a análise feita comprova que não existe uma lei única, clara e específica para tratar sobre o licenciamento ambiental, regulamentado por atos normativos esparsos e com disposições desconexas que geram discricionariedade nas decisões e uma judicialização de demandas indesejada. Ainda, a ausência de um padrão de qualidade dos documentos necessários e o excesso de condicionantes impostas resultam num lapso temporal extenso para a conclusão do procedimento, maléfica para todos os envolvidos, posto que culmina numa pressão política para a emissão das licenças, comprometendo a própria autonomia dos órgãos ambientais.

E não é só. Os problemas enfrentados pelo sistema preventivo brasileiro vão além das falhas observadas no procedimento de licenciamento ambiental, estendendo-se para a fase posterior de fiscalização, que também não se mostra eficiente como deveria ser. Para enriquecer o debate, o Gráfico 1 ilustrou o aumento de 116% no número de vitorias realizadas em barragens de mineração após o desastre ocorrido em Mariana no ano de 2015, seguido por uma queda de 35% em 2018. Em 2019, após o rompimento da barragem da Vale em Brumadinho, o número de vitorias cresceu 95% no ano, demonstrando que a fiscalização é improdutiva para evitar a ocorrência de danos ambientais e que a preocupação em melhorá-la é observada apenas depois de já concretizados os episódios catastróficos, o que não se mantém no longo prazo.

Ainda analisando os recentes desastres ambientais de Mariana e Brumadinho, mundialmente reconhecidos como uns dos mais graves da história, é importante ressaltar que as barragens que romperam passaram pelo processo de licenciamento ambiental e estavam com suas licenças válidas. Dessa forma, foi possível concluir, a partir do estudo desses casos, que tais ocorrências foram consequência de diversos fatores aqui criticados, como erros operacionais, falhas na fiscalização e no monitoramento das estruturas e omissão de problemas por parte das empresas responsáveis, de modo que a devida atenção a esses pontos num sistema preventivo eficiente seria fundamental para evitar tais acontecimentos.

Dessa forma, o estudo desenvolvido mostrou que o atual aparato preventivo não se apresenta adequado ao atingimento de seu fim, de modo que mudanças compatíveis com todos os interesses envolvidos e com o objetivo perseguido são urgentes. A reformulação da regulação existente é necessária uma vez que nenhuma legislação ou procedimento deve ser

obrigatoriamente amplo e rígido, seu único objetivo é ser eficiente, e o foco dessa alteração deve ser a prevenção em sentido amplo. A partir disso, seria possível analisar todos os aspectos que envolvem o exercício das atividades potencialmente poluidoras por grandes empresas e institucionalizar instrumentos capazes de avaliar e gerir todos os riscos existentes antes da concretização do dano, diminuindo a necessidade de medidas corretivas após a ocorrência do desastre que foi evitado.

A pesquisa também revelou a existência de uma corrente que entende a responsabilização penal como meio apto a reduzir a ocorrência desses desastres, numa visão que atrela a aplicação do Direito Penal como forma de diminuir a criminalidade. Tal posição é endossada pela mudança de entendimento jurisprudencial promovida pelo Supremo Tribunal Federal no julgamento do Recurso Extraordinário nº 548.181/PR, que passou a desconsiderar a necessidade de aplicar a Teoria da Dupla Imputação em processos penais contra pessoas jurídicas pela prática de crimes ambientais. No entanto, o que se observou na prática, foi que esse caráter preventivo não é eficiente para evitar tais ocorrências delitivas, que resultam em graves danos ambientais. Assim, facilitar a punição criminal dos entes responsáveis por esse tipo de conduta não é suficiente para evitar a ocorrência dos desastres ambientais objetos do presente trabalho.

Além disso, outros pontos importantes foram observados sobre essa temática, como a divergência na utilização do instituto ante a mudança de entendimento mencionada anteriormente e a dificuldade de aplicação de uma sanção penal aos entes jurídicos, sobretudo que possua um efeito preventivo eficiente. Em relação à pena pecuniária, foi constatado que o seu caráter preventivo depende da superação do ganho indevido derivado da prática do crime ambiental, o que é perigoso pois pode levar à conclusão de que o risco não é tão alto e, portanto, que “o crime compensa”. Ademais, a incidência de multas excessivas tem o condão de prejudicar a continuidade da empresa, sua capacidade produtiva e, com isso, trazer um ônus indevido para a sociedade.

Por seu turno, a extinção ou interdição da empresa consiste em pena excessivamente grave e desvantajosa, principalmente quando se trata de companhia que desempenha atividades lícitas e gera milhares de empregos no país. Por fim, a proibição de contratar com o Poder Público representa pena que atinge os interesses econômicos das empresas, o que poderia gerar um efeito preventivo importante. Entretanto, pode ocasionar diminuição na concorrência em

processos licitatórios e obstar o acesso a crédito, o que é capaz de interferir na continuidade da atividade econômica e gerar prejuízos ainda maiores para a sociedade.

Dessa forma, além da aplicação controversa da responsabilidade penal da pessoa jurídica pela prática de crimes ambientais, a escolha da pena a incidir em tais casos é complicada e deve ser ponderada junto a muitos aspectos importantes no caso concreto. Apesar de existirem diversas modalidades de sanções aplicáveis, restou evidenciado que em muitos casos elas são capazes de gerar consequências custosas para a sociedade maiores do que eventuais benefícios, extrapolando, portanto, o caráter preventivo desejado.

Ainda para analisar a efetividade da responsabilização penal para prevenir a prática de crimes ambientais por grandes empresas, foi exposto que após o desastre ocorrido em Mariana, dezenas de ações judiciais foram propostas, inclusive na esfera criminal, mas nenhum desfecho foi obtido até então. Além disso, o ocorrido em Brumadinho quatro anos depois demonstra que os processos penais ajuizados em face dos envolvidos no acidente de 2015 não foram eficientes para impedir esse outro grande desastre ambiental, ocorrido em circunstâncias semelhantes ao anterior. Após tal acontecimento, dezenas de pessoas e a própria Vale foram denunciadas por crimes contra o meio ambiente, mas diante de todo o panorama traçado, não é de se esperar que esses processos sirvam para prevenir desastres futuros.

Portanto, a conjuntura fática demonstra uma clara ineficiência da responsabilização penal como meio capaz de prevenir a ocorrência de desastres ambientais causados por crimes praticados por grandes empresas. Na realidade, a mobilização do aparato estatal para punir criminalmente essas pessoas jurídicas, além da difícil aplicação prática observada, configura uma medida unicamente reparadora de danos graves já concretizados. Dessa maneira, a construção de uma aplicação do Direito de forma eficiente na prevenção dos desastres ambientais objetos desse estudo é imprescindível para o alcance de um desenvolvimento efetivamente sustentável.

Assim, a realidade observada no presente trabalho aponta que o sistema preventivo de desastres ambientais não produz os resultados que se esperava. Da mesma maneira, o sistema punitivo enfrenta questões controversas, que podem inviabilizar sua aplicação, além de não ser capaz de oferecer uma resposta que evite danos ambientais futuros. Tem-se, portanto, uma

regulamentação rigorosa e insuficientemente complexa, que não se mostrou habilitada a entender as reais causas do problema que se propôs a resolver.

A solução passa, portanto, por uma reformulação da maneira em que se pensa na prevenção de forma geral, adequando a legislação ambiental brasileira ao objetivo de efetivamente evitar a ocorrência dos desastres ambientais aqui debatidos. Nesse sentido, é interessante que a regulamentação seja alterada e disposta nos estritos termos necessários, desenvolvendo-se a devida atenção ao momento prévio à ocorrência dos danos, uma vez que a única necessidade é que a mesma seja eficiente. Assim, a institucionalização de procedimentos capazes de identificar os riscos existentes e definir as medidas necessárias para evitar a sua concretização é fundamental, com a construção de planejamentos adequados e adoção de medidas proativas e multidisciplinares que visem a manutenção da normalidade.

Dessa forma, a partir do conhecimento e gestão dos riscos existentes, é possível que todas as decisões, tanto jurídicas quanto administrativas, sejam tomadas no momento certo e da melhor maneira possível para efetivamente evitar que os desastres ambientais aconteçam. Em outras palavras, esse cenário demonstra uma utilização do Direito como instrumento capaz de propiciar uma tomada decisão inteligente e antecipada à concretização de eventuais danos, deixando de ser um instrumento meramente corretivo aos desastres já consumados. Esse é o cenário ideal, inserido numa realidade em que os riscos são mitigados, as atividades potencialmente poluidoras são realizadas de forma mais segura e o desenvolvimento sustentável é atingido, uma vez que as consequências graves ao meio ambiente são limitadas e evitadas.

## BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, Paulo Bessa. **Direito Ambiental**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2001.

ANTUNES, Paulo Bessa. **Direito Ambiental**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2010.

ARANÃ, Luis Alejandro Vinatea *et al.* **EIA-RIMA: Instrumento de Proteção Ambiental ou de Homologação do Desenvolvimento Predatório?** 1994. p. 40- 59. Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 1994.

ASSIS MACHADO, Marta Rodrigues *et al.* **Responsabilização por Ilícitos Praticados no Âmbito de Pessoas Jurídicas – Uma Contribuição para o Debate Público Brasileiro**. Revista Pensando o Direito da Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, n. 18, p. 11-76, nov 2009.

BRASIL. **Lei nº 6938/81, 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm). Acessado em: 14 de abril de 2020.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 001, 23 de janeiro de 1986**. Estabelece as definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acessado em: 27 de abril de 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, 05 de outubro de 1988**. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acessado em: 27 de março de 2020.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 237, 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre questões relativas ao procedimento de licenciamento ambiental. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acessado em: 27 de abril de 2020.

BRASIL. **Lei Complementar nº 140/2011, 8 de dezembro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm). Acessado em: 15 de abril de 2020.

BRASIL, Deilton Ribeiro; BORTONCELLO, Luís Gustavo Patuzzi. **The planned environmental obsolescence: the appropriate discussion of environmental law with disaster law**. Revista Jurídica, Curitiba, vol. 3, n. 60, p. 250-271, jul-set 2020.

BRASÍLIA, Agência Nacional de Mineração. **Parecer Técnico nº 07/2019, Vistoria em barragem de mineração Vale S.A., Mina do Córrego do Feijão, Brumadinho/MG.** Brasília, 2019.

BRASÍLIA, Agência Nacional de Mineração. **Relatório de Gestão do Exercício de 2018.** Brasília, 2019.

BRASÍLIA, Departamento Nacional de Produção Mineral. **Relatório de Gestão do Exercício de 2015.** Brasília, 2016.

BRASÍLIA, Departamento Nacional de Produção Mineral. **Relatório de Gestão do Exercício de 2016.** Brasília, 2017.

BRASÍLIA, Departamento Nacional de Produção Mineral. **Relatório de Gestão do Exercício de 2017.** Brasília, 2018.

CAMARGO, Clóvis Medeiros. **A Responsabilidade Penal Ambiental da Pessoa Jurídica de Direito Privado: uma análise da sua aplicabilidade.** Dissertação (Trabalho de conclusão de curso de bacharel em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2011.

CARVALHO, Délton Winter. **Os Serviços Ecológicos Como Medidas Estruturais Para Prevenção dos Desastres.** Revista de Informação Legislativa, nº 206, p. 53-65, abril/junho de 2015.

CAVALCANTI, Renato Pinto. **Desenvolvimento Sustentável: uma análise a partir da perspectiva dos BRICS.** Rev. secr. Trib. perm. revis., Asunción, v. 6, n. 11, p. 109-133, abril de 2018. Disponível em: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-78872018001100109&lng=en&nrm=iso](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-78872018001100109&lng=en&nrm=iso). Acessado em: 18/03/2020.

CUNHA, Diego da Rocha.; DOTTO, Adriano Cielo. **Tutela Ambiental Constitucional.** Revista CEPPG, Goiás, n. 22, p. 187-198, janeiro de 2010.

DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **A Formação Sistêmica de um Direito dos Desastres.** Dissertação (Trabalho para obtenção do título de mestre em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2012.

DOMINGOS, Anderson do Nascimento et al. **Responsabilidade Penal da Pessoa Jurídica: o caso Samarco.** Revista Espacios, vol. 38, n. 6, p. 31-46, 2016.

FARBER, Daniel. **Disaster Law and emerging issues in Brazil.** Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito. São Paulo, vol. 4, I, p. 2-15, janeiro/junho de 2012.

FARIA, Ivan Dutra. **Ambiente e Energia: Crença e Ciência no Licenciamento Ambiental – Parte III: Sobre Alguns dos Problemas Que Dificultam o Licenciamento Ambiental no Brasil.** Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-99-ambiente-e-energia-crenca-e-ciencia-no-licenciamento-ambiental.-parte-iii-sobre-alguns-dos-problemas-que-dificultam-o-licenciamento-ambiental-no-brasil>. Acessado em: 21 de maio de 2020.

FARIAS, Talden apud ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2010, p. 147.

LANGENEGGER, Natalia. **Responsabilidade Penal da Pessoa Jurídica: o ordenamento jurídico brasileiro está pronto para reconhecê-la?** Dissertação (Trabalho de conclusão de curso) – Escola de Formação da Sociedade Brasileira de Direito Público, 2009.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 14 ed. Rev., atual., ampl. São Paulo: Malheiros, 2006, p. 149.

MARÇAL, Cláudia. **Licenciamento e Fiscalização Ambiental Pelos Consórcios Públicos**. 2006. P. 14-211. Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

MARQUES, Thiago Feltes. **O Nascimento do Direito dos Desastres no Brasil**. Revista Acadêmica Licencia&acturas. Rio Grande do Sul, vol. 4, nº 1, p. 108-123, janeiro/junho de 2016.

MENDONÇA SANTOS, Maria Aparecida Conceição *et al.* **O Princípio do Desenvolvimento Sustentável e a Responsabilidade Penal das Pessoas Jurídicas na Prática de Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998)**. Revista Científica do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável, São Luís, n. 6, p. 1-23, jan-jul 2017.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Impacto ambiental: aspectos da Legislação Brasileira**. 4ª ed. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998.

MUKAI, Toshio; NAZO, Georgette Nacarato. **O Direito Ambiental no Brasil: evolução histórica e a relevância do direito internacional do meio ambiente**. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 223, p. 75-103, jan-mar 2001.

OLIVEIRA, Carla Maria Frantz de Vasconcelos. **Licenciamento Ambiental**. Dissertação (Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha. **Direito Ambiental: doutrina e casos práticos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

SCHONARDIE, Elenise Felzke. **Direito Ambiental e Sustentabilidade**. Revista do Direito da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, n. 36, p. 17-28, jul-dez 2011.

SÉGUIN, Elida. **O Direito Ambiental: nossa casa planetária**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

SILVA, Rossi Alan *et al.* **Breve Análise dos Instrumentos da Política de Gestão Ambiental Brasileira**. Revista Política & Sociedade, Florianópolis, vol. 11, n. 22, p. 155-179, nov 2012.

WOLFF, Simone. **Legislação Ambiental Brasileira: grau de adequação à convenção sobre diversidade biológica**. Terra Brasilis, 2000. Disponível em: <http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/serie-biodiversidade--03-legislacao-ambiental-brasileira-grau-de-adequacao-a-convencao-sobre-diversidade-biologica.pdf>. Acessado em: 12/03/2020.