



A RESPONSABILIDADE PENAL EM CASO DE DESASTRES AMBIENTAIS NO BRASIL

CRIMINAL RESPONSABILITY IN CASE OF ENVIRONMENTAL DISASTERS IN BRASIL

Fabriele Palavicini¹
João Carlos Valentim Veiga Junior²

RESUMO

O Brasil, não distintamente do que ocorre ao redor do mundo, tem sofrido cada vez mais impactos de desastres, sejam eles de origem natural ou provocados pela ação humana. A Constituição Federal, por meio do § 3º do artigo 225, é clara em relação à responsabilidade daqueles que, de qualquer modo, concorrem para a ocorrência do dano ambiental: trata-se sempre pelo viés objetivo. Nesse contexto de desastres socioambientais, evidenciam-se ocorrências ao passar dos últimos anos – especialmente relacionadas a barragens. Mariana (2015) e Brumadinho (2019), ambas cidades mineiras, sofreram grandes impactos sociais e econômicos decorrentes do rompimento de barragens de rejeitos de mineração. A reiteração de ocorrências dessa magnitude corrobora com a sensação de impunidade que ronda o sistema judiciário brasileiro. Assim, este artigo tem por objetivo analisar como se dá a responsabilização, na seara criminal, dos responsáveis por desastres no Brasil. Para tanto, pauta-se na metodologia exploratório-descritiva, tendo abordagem qualitativa. Procedimentalmente, a pesquisa se desenvolve sob o aspecto bibliográfico-documental, por analisar a legislação e bibliografia, tanto do Direito Penal quanto do Direito dos Desastres. Em primeiro momento, é feita uma abordagem conceitual acerca dos desastres. Na sequência, apresentam-se algumas tipificações penais relativas aos resultados de um desastre. Posteriormente, realiza-se o estudo de 3 casos, Mariana, Brumadinho e Barcarena (Pará), a partir dos quais se procura refutar ou confirmar a sensação de impunidade que permeia o sistema judicial.

Palavras-chave: Direito ambiental. Desastres ambientais. Responsabilidade.

¹Graduanda em Direito pela Universidade do Contestado, Campus de Concórdia. Concórdia. Santa Catarina. Brasil. E-mail: fabrielep@hotmail.com.

²Doutorando em Ciências Ambientais pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). Mestre e graduado em Direito pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL). Professor no curso de graduação em Direito da Universidade do Contestado. Campus Concórdia. Santa Catarina. Brasil. E-mail: joao.veiga@unc.br.

ABSTRACT

Brazil, not unlike what happens around the world, has suffered more and more impacts from disasters, whether of natural origin or caused by human action. The Federal Constitution, in its article 225, third paragraph, is clear in relation to the responsibility of those who, in any case, compete for the occurrence of environmental damage: it is always the strict liability. In this context of socioenvironmental disasters, occurrences are evident in the last years - especially related to dams. Mariana (2015) and Brumadinho (2019), both cities in the State of Minas Gerais, suffered great social and economic impacts resulting from the rupture of mining tailings dams. The repetition of occurrences of this magnitude corroborates with the sense of impunity that surrounds the Brazilian judicial system. Thus, this article aims to analyze how the responsibility of those responsible for disasters in Brazil is made accountable. Therefore, it is based on the exploratory-descriptive methodology, having a qualitative approach. The research is carried out in a bibliographical-documentary way, by analyzing laws and bibliography, both in Criminal Law and in Disaster Law. At first, a conceptual approach to disaster is made. Following are some penalties for the outcome of a disaster. Subsequently, the study of 3 cases, Mariana, Brumadinho and Barcarena (State of Pará), is carried out, from which it is sought to refute or confirm the sense of impunity that permeates the judicial system.

Keywords: Environmental Law. Environmental disasters. Legal responsibility.

1 INTRODUÇÃO

O mundo tem passado por um incremento no número de eventos adversos, fazendo com que, cada vez mais pessoas sofram com seus impactos, sejam eles econômicos ou sociais.

Ao longo dos últimos anos, muitos foram os desastres que lesionaram o bem jurídico protegido pelo Direito Ambiental, dentre os quais, podem-se destacar – em termos mundiais –, o desastre de Fukushima (Japão, 2011), o furacão Dorian (Estados Unidos, 2019) e também o tufão Hagibis (Japão, 2019).

No Brasil, não diferentemente do que acontece no mundo, temos nos sujeitado a cada vez mais desastres, sejam originados por eventos naturais, sejam eles desencadeados pelos homens. Em sendo derivados da conduta humana, entende-se possível a responsabilização daqueles que motivaram sua ocorrência, a luz do que se prevê na Constituição Federal brasileira de 1988, em seu artigo 225.

Esta situação, contudo, nos traz o seguinte problema de pesquisa: os agentes causadores de desastres ambientais são adequadamente responsabilizados no Brasil?

O objetivo desta pesquisa, portanto, é analisar quais punições, na esfera penal, têm sido aplicadas aos responsáveis pela ocorrência de desastres ambientais no Brasil.

A proposta é discutir a definição do significado de desastres ambientais, de maneira que fique claro o que se configura como tal e analisar as normas que coordenam o Direito Ambiental e a punição nestes casos. Desde já, para fins deste artigo, esclarece-se que, por desastres ambientais, se compreendem todos os eventos adversos, sejam de origem natural ou tecnológica, que gerem impacto significativo (danos e prejuízos) em comunidades.

Para tanto, este trabalho – que tem cunho exploratório-descritivo, baseado em uma abordagem qualitativa, e que lança mão da pesquisa bibliográfico-documental – divide seu conteúdo em três seções intermediárias.

Inicialmente, são apresentados conceitos e sucinta evolução histórico-doutrinária em relação aos desastres; na sequência, traça-se um paralelo dos desastres em relação ao Direito Penal brasileiro; por fim, apresentam-se casos de desastres que receberam destaque no cenário nacional no passado próximo, demonstrando de que modo se deu a responsabilização de seus causadores no âmbito judicial.

2 DESASTRES: CONCEITOS E BREVE EVOLUÇÃO HISTÓRICO-DOCTRINÁRIA

Inicialmente cumpre analisar que o Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado é uma garantia que nasce com cada indivíduo e, a partir de tal perspectiva, cada um é responsável por manter em agradável situação do meio em que vive (BOTELHO, 2013).

Sendo assim, este meio constitui requisito essencial para o bom desenvolvimento de todos e tudo que há no planeta atualmente, de modo que todas as gerações futuras possam vir a desfrutar de uma vida minimamente digna e agradável (SADER, 1992).

Apesar de não constar no artigo 5º da Constituição Federal, o direito ao meio ambiente equilibrado, este vem disciplinado no artigo 225 da Carta Magna, o qual traz em seu teor que este direito é de uso comum do povo e essencial para a sadia qualidade de vida. Dessa forma, também relata que é dever do Poder Público, bem

como da coletividade, defender o meio ambiente e preservá-lo para as gerações futuras (BRASIL, 1988).

O artigo citado acima confere máxima proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, uma vez que disciplina de maneira a se ligar com os outros institutos presentes na Constituição Federal, como a proteção da vida e da saúde, de modo a proteger também o aspecto da dignidade da pessoa humana (HERATH, 2008).

Para tanto, possível perceber que o meio ambiente ecologicamente equilibrado pode ser considerado como um direito fundamental (TEIXEIRA, 2006).

Observa-se que o artigo 225 da Constituição Federal, de tal forma maximiza o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental de todo homem (BRASIL, 1988).

Isso porque, em análise à Convenção de Estocolmo, sendo que tanto o artigo, quanto a referida Convenção introduz em seu texto a sadia qualidade de vida, o meio ambiente equilibrado, a dignidade da pessoa humana, o bem-estar, a responsabilidade conjunta, a proteção, a melhoria e o respeito com a presente e futuras gerações (SIRVINSKAS, 2008, p. 58).

Observa-se que o artigo 225, presente na Constituição Federal, está de acordo com o que foi proposto na Conferência de Estocolmo de 1972, a qual é considerada um marco histórico para o Direito Ambiental. Nesse mesmo viés, é possível verificar que, um dos princípios, como já mencionado, relaciona-se diretamente com o direito de todos de ter um meio ambiente ecologicamente equilibrado (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1972).

Ora, que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é fundamental e direito de todos, não há dúvidas, porém, o que deixa grandes lacunas são as punições no momento em que ocorrem os grandes desastres ambientais, os quais chocam o mundo inteiro e prejudicam a vida de milhares de pessoas, de maneira que acaba por desestabilizar famílias por completo.

No entanto, para um entendimento amplo acerca do assunto, se faz necessário entender o que é considerado desastre, o que vem disciplinado no Decreto n. 7.257/2010, o qual regulamenta a Medida Provisória n. 494 de 2 de julho de 2010 (BRASIL, 2010).

Referido Decreto dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, ou seja, expõe acerca do reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre (BRASIL, 2010).

Deste modo, através do conceito de desastre previsto no artigo 2º, II, do mencionado Decreto, entende-se como o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causa danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais (BRASIL, 2010).

Diante disso, tem-se que os desastres são classificados em duas espécies, levando em consideração as causas que os originam, de modo que há os desastres naturais e os desastres antrópicos. Assim, os primeiros são os decorrentes de fenômenos naturais, atribuíveis ao exterior do sistema social, de maneira que englobam os fenômenos meteorológicos, geofísicos, climatológicos e biológicos causadores de impactos de grande magnitude no meio ambiente. Já os segundos, são os provenientes de ações do homem na natureza, como os tecnológicos e os sociopolíticos (CARVALHO; DAMACENA, 2013).

Com o que foi exposto, destaca-se que o presente trabalho visa expor as consequências dos desastres ambientais, oriundos principalmente os causados pela ação ou omissão humana. Sendo assim, terá como base todos os resultados que trouxeram um determinado prejuízo para a população, destacando-se preferencialmente, o dano ambiental causado.

3 A TIPIFICAÇÃO DE CONDUTAS NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL EM DECORRÊNCIA DE DESASTRES

A medida penal tem por objetivo, prevenir e reprimir condutas praticadas contra a natureza, de modo que a tutela penal do meio ambiente continua sendo uma necessidade indispensável, especialmente quando as medidas nas demais esferas passíveis de punição (administrativa e civil) não surtirem os efeitos desejados (SIRVINSKAS, 2008).

Nesse sentido é o que disciplina a Constituição Federal, em seu art. 225, § 3º, no qual se estabeleceu que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e, administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (BRASIL, 1988).

Contudo, é de extrema importância destacar que, o sistema da responsabilidade penal requer a demonstração da culpa, divergindo da teoria da responsabilidade civil ou administrativa (MEDEIROS; ROCHA, 2014).

As possíveis punições penais estão descritas na Lei n. 9.605/98, a qual estabelece tipos penais referentes aos crimes cometidos contra o meio ambiente, de modo que as sanções para os referidos tipos penais são: a pena privativa de liberdade, restritiva de direito e a pena de multa (BRASIL, 1998).

De igual forma aduz Sirvinskas (1998), que informa não constarem nos tipos penais as penas aplicáveis às pessoas jurídicas, mas só às pessoas físicas, circunstância que corrobora com a sensação de impunidade a essas.

Para Nucci (2007), pena é a sanção imposta pelo Estado, por meio de ação penal, ao criminoso como retribuição ao delito perpetrado e prevenção a novos crimes.

Conforme disciplina Capez (2007), a pena pode ser considerada como a sanção penal de caráter aflagrante imposta pelo Estado, de modo a executar a sentença proferida, cujo culpado cometeu uma infração penal. Podendo ser restritiva ou privativa de um bem jurídico, tendo como finalidade a aplicação punitiva ao delinquente, a fim de readaptá-lo socialmente e prevenir novas práticas delituosas.

Para que condutas criminosas possam ser reprimidas ou prevenidas, há em análise aos princípios norteadores do Direito Ambiental, a observância da necessidade de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental para que se possa iniciar atividade, instalações de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente (MACHADO, 1995).

Para tanto, em atendimento à expressão “impacto ambiental”, prevista no art. 225, inciso IV, da Constituição Federal de 1988³, ressalta-se que esse pode ser

³Assim dispõe o art. 225, IV: “Art. 225 [...] IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade” (BRASIL, 1988, grifo nosso).

entendido como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais, conforme previsto na lei da Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1986).

Sabe-se que, com as tecnologias que o mundo possui hoje, os desastres podem e devem ser prevenidos, pura e simplesmente para fazer jus ao disposto em toda Constituição Federal no que concerne ao meio ambiente. Observa-se que não é necessária a ocorrência de perigo iminente de desastre, bastando apenas certa probabilidade deste acontecer. Desta forma, o risco, mesmo que incerto, obriga os responsáveis a evitar as possíveis consequências de um fenômeno natural ou que sobrevier de uma ação ou omissão humana (MACHADO, 2017).

Neste contexto, recebem destaque dois princípios que regem o Direito Ambiental: a prevenção e a precaução.

O princípio da prevenção está disposto na Constituição Federal, em todo dispositivo do artigo 225, de maneira que, ao mencionar acerca do meio ambiente, o relaciona diretamente com a adoção de políticas públicas em defesa deste, tendo sido incorporado ao ordenamento pátrio em decorrência da Declaração de Estocolmo de 1972 (FIORILLO; RODRIGUES, 1997).

No âmbito dos desastres, observa-se a importância da prevenção, uma vez que subsidia as ações pelo Poder Público e por particulares, a partir do conhecimento prévio de circunstâncias que podem levar à ocorrência de desastres, o que se instrumentaliza com a realização dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA), que são desenvolvidos com fundamento no artigo 225, da CF/88 (MACHADO, 2002).

Contudo, em relação ao princípio da precaução, diferentemente do princípio da prevenção, não há a certeza científica de que determinado desastre pode ocorrer, de modo que estabelece vedações na intervenção do meio ambiente, ou seja, é uma decisão a ser tomada quando a informação científica é insuficiente, inconclusiva ou incerta e haja indicações de que os possíveis efeitos sobre o ambiente, a saúde das pessoas ou dos animais ou a proteção vegetal possam ser

potencialmente perigosos e incompatíveis com o nível de proteção escolhido (MILARÉ, 2015).

Com a Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992, o princípio da precaução foi consagrado como aquele que, mesmo que desconhecidos os potenciais resultados de uma conduta, não se obsta a adoção de medidas que tendam a evitar sua concretização (MACHADO, 2017).

Apesar da semelhança entre os mencionados princípios, observa-se que o da precaução é um reforço ao princípio da prevenção, podendo se concluir que, a precaução diz respeito à ausência de certezas científicas, enquanto a prevenção deve ser aplicada para o impedimento de danos cuja ocorrência é ou poderia ser sabida (NOGUEIRA, 2004).

Em atendimento aos já citados princípios é que há a necessidade da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e por este se entende como um conjunto de estudos realizados por especialistas de diversas áreas, com dados técnicos detalhados, de maneira de desenvolverá o diagnóstico ambiental da área de influência do projeto com a completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto (BRASIL, 1986).

Também serão analisados os impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, serão definidas as medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas e elaborado um programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos, bem como que será necessária a sua elaboração em atividades degradadoras ao meio ambiente, a fim de intervir em riscos e eventuais impactos ambientais que poderão ser prevenidos, corrigidos, mitigados (MILARÉ, 2007).

Com ao advento da Lei nº 6.938/81, o EIA foi elevado à categoria de instrumento da Política nacional do Meio Ambiente e, por meio da Resolução CONAMA nº 001/86, foram estabelecidas as definições, os critérios básicos, as responsabilidades e as orientações gerais para o seu uso e execução (MILARÉ, 2007).

Seguindo nessa linha, de acordo com a mencionada Resolução, todas as atividades que de alguma forma modificassem o meio ambiente, dependeriam do EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), sem os quais não poderiam ser licenciadas (MILARÉ, 2007).

Sendo assim, o RIMA refletirá as conclusões do EIA, devendo ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação (MACHADO, 2016).

Esses instrumentos possibilitam uma avaliação acerca do meio ambiente em que se pretende iniciar ou se iniciará efetivamente alguma atividade, a fim de que sejam evitados os temidos desastres ambientais (artigo 1º, incisos I e II, da Resolução Conama nº 237/97).

Caso haja falha no sistema de prevenção ou de precaução de uma determinada atividade econômica, ensejará, para o agente causador do dano, a obrigação de reparar o meio ambiente degradado, sedimentado no Direito Ambiental como, o princípio da responsabilidade ambiental (RODRIGUES, 2016).

Referido princípio está inserto no § 3º do artigo 225 da Constituição, o qual dispõe que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (BRASIL, 1988).

Contudo, referente a essa falta de empenho e atendimento às normas legais, a Resolução do CONAMA nº 237/97, consoante dicção do artigo 11, em seu parágrafo único, estabelece que o empreendedor, bem como os profissionais que elaboram os estudos para que seja efetivado o licenciamento, serão responsabilizados na esfera cível, administrativa e penal, por todas as informações constantes no documento (BRASIL, 2003).

Esta responsabilidade, atribuída ao empreendedor e aos profissionais que elaboram os estudos para que seja efetivado o licenciamento, abrangem somente os erros derivados de imperícia, negligência ou imprudência, ou dolo de introduzir dados ou informações incorretas para conclusões distorcidas (OLIVEIRA, 2005).

A corresponsabilidade que o CONAMA atribui ao empreendedor visa tão somente que determinados erros surjam com menos frequência, e que dados inexatos ou manipulados com a intenção de facilitar o licenciamento do empreendimento, sejam extirpados no momento da realização do estudo (OLIVEIRA, 2005).

É na punição desses casos acima mencionados que o artigo 69-A da Lei nº 11.284, de 02.03.2006, disciplina que elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão, é sancionado com reclusão de 3 a 6 anos e multa. Ainda, prevê o aumento de pena 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços) se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência de uso da informação falsa, incompleta ou enganosa (BRASIL, 2006).

Observa-se que, no Direito Ambiental, a punibilidade na esfera penal é disposta tanto na própria Constituição Federal quanto na Lei nº 9.605/98, que disciplina acerca das punições penais de atos e condutas humanas que lesionam o meio ambiente.

É nesta mesma Lei que se encontra a informação de que o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la, deverá responder penalmente na medida de sua culpabilidade (artigo 2º da Lei de Crimes Ambientais). Ainda, menciona-se que, a responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato, nos termos do parágrafo único do artigo 3º da Lei nº 9.605/98 (BRASIL, 1998).

O artigo 3º da Lei em comento dispõe que a responsabilidade da pessoa jurídica, se dará na esfera administrativa, civil e penal, quanto aos danos praticados ao meio ambiente, quando a infração for cometida por decisão do representante legal ou contratual, ou do órgão colegiado da empresa, no interesse ou benefício da entidade. É no mesmo artigo que vem disposto que a responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato (BRASIL, 1998).

Cabe ressaltar que necessário se faz a restauração do dano cometido em atendimento ao bom desenvolvimento do meio ambiente, contudo, é no artigo 4º da

Lei de Crimes Ambientais que vem disposto acerca da não reparação. Em casos em que acontecer tal descumprimento, há a possibilidade da desconsideração da personalidade jurídica da empresa, visando então à reparação do ambiente degradado (BRASIL, 1998).

Para Sirvinskas (2010), a pessoa jurídica, embora seja um ente fictício, é passiva de responsabilidades tendo em vista que é ela quem de fato realiza a atividade econômica. Desta forma, as sanções penais que poderão ser aplicadas a pessoa jurídica são, pena de multa, as restritivas de direitos, prestação de serviços à comunidade, como estão previstas no artigo 21 da lei nº 9.605/98.

No que tange as penas restritivas o legislador deixou sob o abrigo do artigo 22 da Lei de Crimes Ambientais, a suspensão parcial ou total de atividades; interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade; proibição de contratar com o Poder Público, bem como dele obter subsídios, subvenções ou doações (BRASIL, 1998).

A pena de prestação de serviços à comunidade pela pessoa jurídica está prevista no artigo 23 da lei de crimes ambientais, na qual prevê o custeio de programas e de projetos ambientais, execução de obras de recuperação de áreas degradadas, manutenção de espaços públicos, contribuições a entidades ambientais ou culturais públicas (BRASIL, 1998).

Na esfera penal, a responsabilidade do agente que praticar ato ilícito contra o meio ambiente ainda é de tamanha importância, principalmente quando as esferas cíveis e administrativas não coíbem o agente do ato. Entretanto, se pode perceber que essa tutela penal é geralmente aplicada em últimos casos, quando, apenas, não surtir mais efeitos na esfera civil e administrativa, conforme dispõe a Lei 9.605/98 que trata das sanções penais e administrativas aplicadas as pessoas físicas e jurídicas causadoras do dano ambiental (SIRVINSKAS, 2010).

4 A RESPONSABILIZAÇÃO PENAL DOS AGENTES CAUSADORES DE DESASTRES AMBIENTAIS NO BRASIL

Como salientado anteriormente, o presente trabalho tem por objetivo analisar quais as consequências dos desastres ambientais para o meio em que vivemos, de modo que serão apresentados a seguir desastres ocorridos no Brasil (nos

municípios de Mariana, Brumadinho, ambos em Minas Gerais, e Barcarena, no Pará) os quais acabaram ocasionando grandes reflexos para os brasileiros, principalmente para os moradores da região, estendendo-se aos demais.

Em que pese serem os três desastres tratados neste trabalho relativos à atividade minerária, reforça-se que não é o escopo discutir sobre a responsabilidade exclusivamente em casos congêneres, mas sim em todos os casos de desastres que envolvam a participação humana na sua ocorrência, cuja responsabilização dos autores será possível nos moldes dos casos apresentados.

Necessário se faz destacar que, segundo o disposto no artigo 225, § 3º, da Constituição Federal, as ações ou omissões que resultarem em atividades lesivas ao meio ambiente serão responsabilizadas tanto na área cível quanto na área penal, de modo que o sujeito ativo dos crimes não são apenas pessoas físicas, mas também a pessoa jurídica, sendo assim a responsabilização criminal de ambas (BRASIL, 1988).

Nesse sentido foi a decisão do Supremo Tribunal Federal, no julgamento do AgR no RE 628582/RS, momento em que o Ministro relator, Dias Toffoli, decidiu que é possível manter a condenação da pessoa jurídica mesmo que fique comprovado que seu representante legal não praticou o delito.

Desta forma, tendo em vista a possibilidade de responsabilização tanto da pessoa jurídica quanto da pessoa física, passa-se à análise das decisões dos casos referentes aos desastres mencionados.

4.1 MARIANA (2015)

No dia 5 de novembro de 2015, a barragem de Fundão rompeu. A referida barragem pertencia ao complexo minerário de Germano, de propriedade da Samarco Mineradora, localizada no subdistrito de Bento Rodrigues, município de Mariana/MG. O desastre em comento se deu devido ao rompimento já mencionado, juntamente com o galgamento da barragem de Santarém, em uma região de cabeceira da bacia hidrográfica do rio Doce (D'AGOSTINO, 2015).

A barragem tinha um volume de 50 milhões de m³ de rejeitos de mineração, contudo o rompimento da barragem liberou um volume estimado de 34 milhões de m³ de rejeitos de mineração, água e materiais utilizados em sua construção,

causando diversos impactos socioeconômicos e ambientais na bacia do rio Doce (BRASIL, 2016).

O fato ocorrido atingiu 36 municípios com a lama de rejeitos da Samarco, em uma extensão de 663 km até a foz do Rio Doce (BRASIL, 2017).

O IBAMA realizou um laudo referente ao desastre em comento, do qual pode-se extrair que o desastre é classificado como de intensidade de nível IV, “desastre de muito grande porte”, onde os danos causados nesses desastres, bem como os prejuízos originados são vultuosos, de modo que, para que seja possível restabelecer o ambiente conforme a sua normalidade, se torna necessária a mobilização das três esferas de organização do estado (municipal, estadual e federal), e em alguns casos ajuda internacional (IBAMA, 2015).

Em virtude das informações acima transcritas, é possível constatar que os danos foram de extrema amplitude, de modo que abrangeu todos os tipos de vidas e danificou todo o ambiente em si. Além disso, ainda de acordo com o laudo elaborado pelo IBAMA, possível verificar a ocorrência dos seguintes acontecimentos: mortes tanto de trabalhadores da empresa como de moradores das localidades; populações desalojadas; devastações das áreas próximas o que ocasionou à população a desagregação dos vínculos sociais de sua comunidade, a destruição de suas instituições públicas e privadas (IBAMA, 2015).

Além disso, observou-se a destruição das áreas agrícolas que influiu diretamente na economia, além de interrupção da pesca, abastecimento de água e do turismo; interrupção da geração de energia, já que o desastre atingiu algumas hidrelétricas das imediações; e os impactos no meio ambiente, como a destruição de áreas de preservação permanente e nativa da mata atlântica, morte da biodiversidade aquática e terrestre, assoreamento do curso d'água, perda e fragmentação de habitats, restrição ou enfraquecimento dos serviços ambientais dos ecossistemas, sem contar nas alterações do padrão de qualidade da água doce, salobra e salgada (IBAMA, 2015).

Inclusive, considerando o mesmo ato elaborado pelo IBAMA, colhe-se que o nível de impacto foi tão profundo e perverso ao longo de diversos estratos ecológicos, que é impossível estimar um prazo de retorno da fauna ao local, visando o reequilíbrio das espécies na bacia do rio Doce (IBAMA, 2015).

Outrossim, tendo em vista a poluição causada nas águas dos rios que abastecem a comunidade, Sassine (2015), relata que, referidas comunidades precisarão de novos mananciais e sistemas alternativos de captação, considerando que as consequências do acidente foram classificadas como “indeterminadas e imprevisíveis”:

As águas do Rio Doce, depois do maior desastre ambiental da História do país, estarão sujeitas a novos picos de turbidez (água turva), quedas de oxigênio, aumentos na concentração de metais e prejuízos para os dependentes da bacia por períodos “indeterminados e imprevisíveis” (SASSINE, 2015).

Neste caso, ocorrido em Mariana/MG, o Ministério Público Federal apresentou denúncia em face de 21 pessoas por homicídio qualificado com dolo eventual (quando se assume o risco de cometer o crime) pela morte de 19 pessoas ocorridas na tragédia (BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2016).

Entre os denunciados estão o presidente afastado da Samarco, o diretor de Operações e Infraestrutura, três gerentes operacionais da empresa, 11 integrantes do Conselho de Administração da Samarco e cinco representantes das empresas Vale e BHP Billiton na Governança da Samarco (BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2016).

Além de responderem por crime de homicídio, as pessoas físicas acima mencionadas estão sendo acusados pelos crimes de inundação, desabamento e lesões corporais graves, também mediante dolo eventual previstos pelo Código Penal. Ainda, 21 pessoas foram denunciadas pelos crimes ambientais que também foram imputados às empresas Samarco Mineração S.A., Vale S.A. e BHP Billiton Brasil Ltda. (BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2016).

As empresas estão respondendo por nove tipos de crimes contra o meio ambiente, envolvendo crimes contra a fauna, a flora, crime de poluição, contra o ordenamento urbano e patrimônio cultural. Destaca-se ainda que a Samarco e a Vale foram acusadas por três crimes contra a administração ambiental, sendo assim, as três empresas, juntas, são réis em processos cuja soma dos crimes resulta em 12 imputações diferentes (BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2016).

O Ministério Público Federal também apresentou denúncia em face da empresa VOGBR Recursos Hídricos e Geotecnia Ltda. e do engenheiro sênior da

empresa, sob o fundamento de que apresentaram laudo ambiental falso, emitindo laudo e declaração enganosa sobre a estabilidade da barragem de Fundão (BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2016).

4.2 BARCARENA (2018)

No dia 17 de fevereiro de 2018, houve um vazamento na mineradora norueguesa Hydro Alunorte, em Barcarena/PA, o qual contaminou o Rio Murucupi com metais pesados, tais como chumbo, arsênio e mercúrio (WITZEL, 2019).

Diferentemente do que acontece nas barragens de Minas, os rejeitos do Pará ficam acumulados em grandes bacias de sedimentos e, no momento em que são operadas acima da capacidade, acabam por transbordar. Após dois dias de chuva, partes da cidade de Barcarena ficaram submersas em uma água de cor avermelhada, que é a mesma cor da bauxita beneficiada pela Hydro (WITZEL, 2019).

Neste momento, o nível de alumínio chegou a 36 vezes acima do normal, por outro lado, a quantidade de chumbo ultrapassou a permitida pela legislação, assim como o cromo, o arsênio e o mercúrio. Ressalta-se ainda que todos esses rejeitos estão presentes na operação da empresa (WITZEL, 2019).

O Instituto Evandro Chagas (IEC) coletou amostras de água para testes e, ao final, restou comprovado que as águas haviam sido contaminadas pelo vazamento de barragens da empresa Hydro Alunorte. Ademais, a perícia constatou ainda a existência de um duto clandestino que conduzia resíduos poluentes para cursos d'água na região (G1, 2018).

Ainda, a comissão externa da Câmara dos Deputados que acompanhou as investigações sobre o vazamento de rejeitos minerais na cidade de Barcarena (PA) apontou uma sucessão de falhas pela empresa Hydro e possíveis crimes cometidos pelos responsáveis da empresa (G1, 2018).

Em seguida, houve a confirmação do vazamento, que foi relatada pelo pesquisador em saúde pública Marcelo de Oliveira Lima, de modo que o mesmo afirmou que houve vazamento das bacias de rejeitos da bauxita (G1, 2018).

Sendo assim, o Ministério Público do Pará e o Ministério Público Federal apresentaram exordiais, tendo em vista o cometimento das práticas de crimes contra

o Meio Ambiente e o Patrimônio Genético, de modo que requereram medida cautelar, pugnando a suspensão parcial das atividades da Empresa Norsk Hydro Brasil – Hydro Alunorte, o que foi deferido sob o fundamento de que estavam presentes os requisitos autorizadores dos artigos 282, do Código de Processo Penal, em especial a premente necessidade de evitar tragédia que coloque em risco a vida das comunidades envolvidas e o meio ambiente (PARÁ, 2018).

Desta forma foi proibido o uso do DSR2, enquanto não obtidos, cumulativamente, a Licença de Operação e demonstrada a sua capacidade operacional eficiente e a segurança de sua estrutura, reavaliados os taludes e todos os demais requisitos técnicos construtivos, adequados a um padrão de chuva e de operação e, determinou-se a redução da produção da planta industrial a um patamar equivalente a 50% da produção média mensal dos últimos doze meses ou ao menor nível de produção mensal verificado nos últimos dez anos, o que for menor dentre os dois resultados (PARÁ, 2018).

Ainda, o Ministério Público Federal e o Ministério Público Estadual do Pará apresentaram à Hydro proposta de termo de compromisso de ajustamento de conduta para ações emergenciais. A proposta previa medidas para o atendimento emergencial às comunidades e para garantia da segurança das barragens, do processo produtivo e da qualidade dos planos de ações emergenciais da empresa (PARÁ, 2018).

Segundo o documento, todas as famílias que habitam a bacia do rio Murucupi têm direito a um cartão de alimentação pago pela mineradora e abastecimento com água potável (PARÁ, 2018).

A respeito do cumprimento do TAC, observou-se que centenas de pessoas que restaram atingidas pelo vazamento não foram contempladas pelo TAC, tampouco a parte relativa à recuperação ambiental, segundo análise da coordenação do Movimento de Atingidos por Barragens (WITZEL, 2019).

4.3 BRUMADINHO (2019)

O referido desastre ocorreu no dia 25 de janeiro de 2019, se deu visto ao rompimento da barragem da Vale, na região metropolitana de Belo Horizonte/MG. O fato acabou causando uma grande avalanche de rejeitos de minério de ferro, isto

porque a Barragem 1 da Mina Córrego do Feijão desabou, e a lama atingiu a área administrativa da Vale, bem como a comunidade da Vila Ferteco, deixando um grande rastro de destruição e dezenas de mortes (G1, 2019).

De acordo com a nota divulgada pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF) no dia 1º de fevereiro de 2019: “A área total ocupada pelos rejeitos, que parte da Barragem B1 até o encontro com o Rio Paraopeba, foi de 290,14 hectares. Deste total, a área da vegetação impactada representa 147,38 hectares” (IEF, 2019).

Ademais, destaca-se que o desastre em comento atingiu de maneira extremamente negativa a qualidade da água do local, pois a lama que é composta de ferro, sílica e água, atingiu o rio Paraopeba, que é um dos afluentes do rio São Francisco. Além da composição da lama, deve-se levar em consideração que a mesma também é responsável por diminuir a quantidade de oxigênio disponível na água, desencadeando a morte da fauna e flora aquáticas, bem como a alteração da composição original do solo (G1, 2019).

Em contrapartida, o ocorrido em Brumadinho não teve denúncia alguma por parte do Ministério Público Estadual ou Federal acerca das ações ou omissões da Vale e seus funcionários, ou seja, não há ainda qualquer decisão no âmbito penal. Contudo, o caso está sendo investigado por meio de uma força tarefa e, os integrantes da referida força tarefa afirmaram que há provas suficientes para incriminar a Vale e alguns dos diretores e funcionários da mineradora pelo rompimento da barragem do Córrego do Feijão (AGÊNCIA SENADO, 2019).

Segundo a Promotora de Justiça do Ministério Público de Minas Gerais Andressa Lanchotti as provas coletadas são contundentes para a responsabilização individualizada dos suspeitos. Ademais, a Promotora ressaltou que as provas materiais indicam que a companhia tinha ciência da existência de barragens em situação de risco e não contactou as autoridades (AGÊNCIA SENADO, 2019).

Desta forma, o principal objetivo das investigações atuais é descobrir, bem como definir quem tinha conhecimento do risco de a barragem ruir, ou seja, deve-se definir a cadeia de comando, a fim de responsabilizar todas as pessoas que participou do ato criminoso (AGÊNCIA SENADO, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em análise ao que foi exposto, percebe-se que a proteção ao meio ambiente bem como o direito de poder usufruí-lo de uma forma equilibrada vem amparado em várias Leis, Decretos e Resoluções, além da própria Constituição Federal.

Contudo, sabe-se que muitas são as ocasiões em que a proteção ao meio ambiente não está como ideia principal, de modo que referida proteção não é devidamente efetivada, o que causa grandes prejuízos ao planeta e a vida das pessoas.

A fim de minorar os mencionados prejuízos, há os programas que deveriam ser observados antes de qualquer atitude que, sendo perfectibilizadas, ficasse evidente o dano ou pudesse ser ao menos imaginável.

Apesar de estar prevista a necessidade da realização de EIA e RIMA, vislumbra-se que, muitas vezes, não são realizados, ou ainda, são feitos de maneira omissa, sem que sejam observados e preenchidos todos os requisitos. É por este motivo que há a ocorrência de vários casos de desastres naturais, porém que poderiam ter sido evitados pelo homem, tendo como exemplo os rompimentos de barragens em análise.

Ora, por poder ser evitado por atitudes do homem, há a necessidade de punição destes, as quais são realizadas na cível, penal e administrativa.

No entanto, observa-se que a punição na esfera criminal acaba sendo um tanto simplória, de modo que a efetiva punição não ocorre, uma vez que a maioria destas penas são inferiores a 2 anos e, conseqüentemente, abrangidas pelos benefícios da transação penal ou suspensão condicional do processo, o que evidentemente não é uma punição adequada pra quem debilita o meio ambiente, causando prejuízos para a geração atual, bem como para a futura.

Em análise aos casos, pode-se concluir que, apesar de não ter havido condenação transitada em julgado dos responsáveis pelos crimes ambientais, possível observar que os Ministérios Públicos Estadual e Federal vêm buscando a responsabilização penal das empresas e das pessoas que, de qualquer modo, contribuíram para a ocorrência dos desastres em tela.

Cabe ressaltar que, os impactos decorrentes desses desastres vão muito além das áreas atingidas diretamente, levando em consideração todos os

fenômenos naturais, tendo em vista que, todas essas ações deixarão marcas no meio ambiente, modificando toda fauna e flora dos locais.

Portanto, considerando esses desastres ambientais e suas causas como exemplo, é que não se pode mais deixar as empresas e seus funcionários agirem de maneira incorreta, visando sempre o lucro e não a segurança da sociedade.

A fim de se evitar referida conduta, deve-se aplicar sanções mais firmes e coerentes, bem como manifesta-se a necessidade constante de fiscalização desses locais, além da necessidade de um licenciamento ainda mais rigoroso.

Logo, se torna imprescindível a responsabilização criminal pelo dano ambiental causado por essas empresas, objetivando a reparação do dano, bem como punição dos responsáveis dessas condutas criminosas contra o meio ambiente, visando coibir as ações ou omissões das práticas delituosas, tendo em vista que, uma vez ocorrido um desastre nessa proporção, é de inteira dificuldade a restituição e recuperação integral do ambiente afetado.

Desta forma, considerando o que vários doutrinadores disciplinam o caráter normativo das leis ambientais, são de várias formas genéricos e vagos, apresentando imperfeições técnicas no momento da prática, contudo, mesmo diante dessas dificuldades, não se pode minimizar as atitudes dos causadores de desastres, de modo que deve sim haver a punição criminal destes, de maneira rígida, a fim de diminuir e/ou extinguir feitos desse porte, constituindo assim, um componente altamente intimidatório da prática de condutas danosas ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Encarte especial sobre a bacia do Rio Doce.** Rompimento da Barragem em Mariana/MG. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil. Informe 2015. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/RioDoce/EncarteRioDoce_22_03_2016v2.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2019.

AGÊNCIA SENADO. **Brumadinho:** há provas para incriminar Vale e funcionários, diz Ministério Público. 30 maio 2019. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/05/30/brumadinho-ha-provas-para-incriminar-vale-e-funcionarios-diz-ministerio-publico>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 4 jul. 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006**. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm>. Acesso em: 4 jul. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 4 jul. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **MPF denuncia 26 por Tragédia em Mariana-MG**. 20 out. 2016. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-denuncia-26-por-tragedia-em-mariana-mg>. Acesso em: 22 set. 2019.

BOTELHO, Tiago Resende. O reconhecimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito humano e fundamental. In: LIMA, José Edmilson de Souza Lima; SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira (coords.). **Direito Ambiental II: XXII Encontro Nacional do CONPEDI Unicuritiba**. p. 301-330. Florianópolis: FUNJAB, 2013. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=ab73f542b6d60c4d>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

CAPEZ, Fernando. **Direito penal: parte geral**. 13. ed. São Paulo: Damásio de Jesus, 2007.

CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

D'AGOSTINO, Rosanne. Rompimento de Barragem em Mariana: Perguntas e Respostas. **G1**, 13 nov. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2015/11/rompimento-de-barragens-em-mariana-perguntas-e-respostas.html>>. Acesso em: 12 out. 2019.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Manual de direito ambiental e legislação aplicável**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

G1. **10 pontos para entender o vazamento de barragem de mineradora que contamina Barcarena, no PA**. 24 fev. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/10-pontos-para-entender-o-vazamento-de-barragem-de-mineradora-que-contamina-barcarena-no-pa.ghtml>>. Acesso em: 5 out. 2019.

G1. **Laudo confirma vazamento de rejeitos de mineradora em Barcarena no PA.** 22 fev. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/laudo-confirma-vazamento-de-rejeitos-de-mineradora-em-barcarena-no-pa.ghtml>>. Acesso em: 5 out. 2019.

G1. **As dúvidas sobre Brumadinho:** veja perguntas, respostas e o que ainda falta esclarecer. 25 jan. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/01/26/perguntas-e-respostas-sobre-o-rompimento-de-barragem-da-vale-em-brumadinho.ghtml>>. Acesso em: 12 out. 2019.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Código penal comentado.** 7.ed., 2 tir. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

HERATH, Maikiely. O direito ao meio ambiente equilibrado como um direito humano fundamental de terceira geração. In: GORCZEWSKI, Clóvis (Coord.). **Direitos humanos: a terceira geração em debate.** Porto Alegre: UFRGS, 2008. t. 3, p. 111-126.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 5. ed. São Paulo: Malheiros, 1995.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 24. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Os desastres ambientais e a ação civil pública. In: FARBER, Daniel; CARVALHO, Délton Winter (Org.). **Estudos aprofundados em direito dos desastres.** Curitiba: Prismas, 2017.

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de; ROCHA, Marcelo Hugo da. **Como se preparar para o exame de Ordem:** 1ª fase - Ambiental. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2014.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente:** doutrina, jurisprudência, glossário. 5. ed. ref. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente.** 10. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Estado de direito ambiental:** tendências, aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

OLIVEIRA, Antônio Inagê de Assis. **Introdução a legislação ambiental brasileira e ambiental.** 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**, 1972.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito ambiental esquematizado**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

SADER, E. A ecologia será política ou não será. In: GOLDENBERG, M. (org.). **Ecologia, ciência e política**: participação social, interesses em jogo e luta de ideias no movimento ecológico. Rio de Janeiro: Revan, 1992. p. 135-142.

SASSINE, Vinicius. Laudo aponta que rio Doce estará sujeito a condições imprevisíveis. **O Globo**. 29 dez. 2015. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/laudo-aponta-que-rio-doce-estara-sujeito-danosimprevisiveis-18378346>>. Acesso em: 4 out. 2019.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

TEIXEIRA, Orci Paulino Bretanha. **O Direito ao meio ambiente**: ecologicamente equilibrado como direito fundamental. Porto Alegre: Livraria dos Advogados, 2006.

PARÁ. Tribunal de Justiça. **Processo nº 0002384-18.2018.8.14.0008**. Autor: Ministério Público do Estado do Pará. Réu: Norsk Hydro Brasil Hydro Alunorte. Vara Criminal de Barcarena. Juiz: Gisele Mendes Camarco Leite. Disponível em: <<https://consultas.tjpa.jus.br/consultaprocessoportal/consulta/principal?cdprocesso=00023841820188140008#>>. Acesso em: 22 set. 2019.

WITZEL, Nicollas. **Vazamento de rejeitos em Barcarena completa um ano**: rio Murucupi está contaminado. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/vazamento-de-rejeitos-em-barcarena-completa-um-ano-rio-murucupi-esta-contaminado-23477072>>. Acesso em: 22 set. 2019.

Artigo recebido em: 31/10/2019

Artigo aceito em: 29/11/2019

Artigo publicado em: 17/03/2020