

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS– UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
NÍVEL MESTRADO**

VALQUIRIA DE MORAIS ONÓFRIO

**LIMITES E POSSIBILIDADES DA IMPUTABILIDADE PENAL EM CASO DE
DESASTRES AMBIENTAIS A PARTIR DE ESTUDOS DE CASOS**

SÃO LEOPOLDO

2018

VALQUIRIA DE MORAIS ONÓFRIO

LIMITES E POSSIBILIDADES DA IMPUTABILIDADE PENAL EM CASO DE
DESASTRES AMBIENTAIS A PARTIR DE ESTUDOS DE CASOS

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Direito Público pelo Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado Acadêmico – da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientador: Prof. Postdoc. Délton Winter de Carvalho

SÃO LEOPOLDO

2018

O58L Onófrío, Valquíria de Moraes.

Limites e possibilidades da imputabilidade penal em caso de desastres ambientais a partir de estudos de casos / por Valquíria de Moraes Onófrío. – São Leopoldo, 2018.

168 f. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Direito, São Leopoldo, RS, 2018.

Orientação: Prof. Dr. Délton Winter de Carvalho, Escola de Direito.

1.Direito ambiental – Disposições penais. 2.Direito penal. 3.Crime contra o meio ambiente. 4.Desastres ambientais. 5.Crime por omissão. 6.Responsabilidade penal. 7.Culpa (Direito). I.Carvalho, Délton Winter. II.Título.

CDU 343: 349.6

343: 502.7

349.6:343

Catálogo na publicação:
Bibliotecária Carla Maria Goulart de Moraes – CRB 10/1252

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO – PPGD
NÍVEL MISTRADO

A dissertação intitulada: "**LIMITES E POSSIBILIDADES DA IMPUTABILIDADE PENAL EM CASO DE DESASTRES AMBIENTAIS A PARTIR DE ESTUDOS DE CASOS**" elaborada pela mestranda **Valquiria de Moraes Onófrío**, foi julgada adequada e aprovada por todos os membros da Banca Examinadora para a obtenção do título de MESTRE EM DIREITO.

São Leopoldo, 16 de outubro de 2018.



Prof. Dr. **Leonel Severo Rocha**

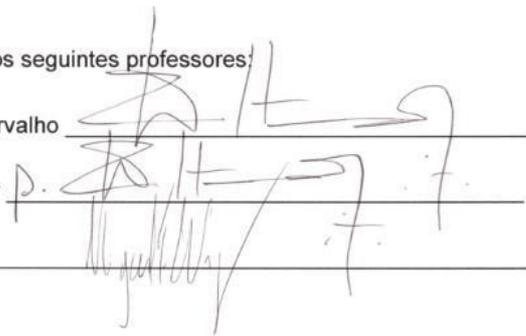
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito.

Apresentada à Banca integrada pelos seguintes professores:

Presidente: Dr. Délton Winter de Carvalho

Membro: Dra. Katia Ragnini Scherer

Membro: Dr. Miguel Tedesco Wedy



Injusto se fosse de modo diverso, dedico este trabalho a minha mãe, Ivone Mendina de Moraes, que jamais mediu esforços e apoio, desde os meus mais singelos objetivos. Minha eterna admiração, gratidão e amor.

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos são a parte do trabalho em que rememoramos todos os passos trilhados até a chegada da conclusão do curso de mestrado. Retomam-se algumas dificuldades, os aprendizados e as lições. São as pessoas que compõem essa trajetória que fazem com que nos tornemos seres mais fortes, capazes de enfrentar grandes desafios, antes inimaginados, sejam eles de ordem prática ou acadêmica. A todos vocês, o meu muitíssimo obrigada.

Primeiramente gostaria de agradecer a minha amada mãe, Ivone Mendina de Moraes. Sem ela, em absoluto, nada seria possível. Desde o apoio na graduação, especialização, até aqui, meu mestrado. A pessoa mais forte de que tenho ciência, segundo seus dizeres: “não existe o impossível, apenas existe o mais fácil e o mais difícil”. De mesmo modo: “tu és forte, e somente para grandes guerreiros é que são dadas grandes batalhas”. E assim se procedeu a minha educação, e ainda o é, quando nem mesmo acreditada que ingressaria em um mestrado altamente renomado como o da Unisinos. As lições e auxílio perpassam o amparo material e traduzem o que de fato significa a nobreza e incondicionalidade do amor materno.

Da mesma forma, aos meus avós maternos, que nunca negaram qualquer auxílio material em minhas aspirações acadêmicas.

Ao meu amado pai, Francisco Onófrio Júnior, e a minha querida madrasta, Maria da Graça, pelo sempre entusiasmo e euforia nas minhas aspirações e conclusões acadêmicas. Até mesmo porque, se possuo de fato o dom da escrita, devo a ele tal característica.

Por conseguinte, não poderia deixar de realizar um agradecimento especial ao meu orientador, Prof. Postdoc. Délton Winter de Carvalho. Desde o primeiro contato, sempre respeitou minha maneira extrovertida e informal de ser e debater os grandes temas envolvidos na matéria Direito dos Desastres. Além de ser uma das pessoas mais democráticas e respeitadas de meu conhecimento, é de um conhecimento ímpar, que detém minha enorme admiração. Jamais me senti oprimida por lhe questionar qualquer assunto, trata-se de um verdadeiro professor, mentor intelectual e mestre. Quem dera o meio acadêmico possuísse tantos indivíduos como ele, com absoluta certeza seria um meio mais afável de se inserir. O meu eterno muito obrigada ao senhor.

Ao meu namorado, Diego Stumpf Nazareth, o qual demonstrou e demonstra que amor verdadeiro existe e ultrapassa a seara do simples afeto. A compreensão nos momentos difíceis, em que não podemos estar juntos em virtude das atribuições acadêmicas, o apoio incondicional quando decidi realizar o mestrado. A admiração pelos meus pequenos êxitos acadêmicos demonstram a amizade e as fortes raízes que estamos construindo. Existe o amor que tolhe e aquele que auxilia a alçar grandes vôos. Tenho convicção de que somos o segundo caso.

Agradeço também aos estimados funcionários da secretaria do Programa de Pós Graduação da Unisinos. Além de sempre estarem dispostos a ajudar, com um amistoso sorriso no rosto, não medem esforços para tornar a caminhada do mestrado e dos mestrandos mais fácil. Especial agradecimento à Vera, que desde o meu ingresso me tratou com a maior cordialidade e atenção. Profissionais como ela fazem toda a diferença.

É o conjunto de demonstrações de carinho que nos faz fortes o suficiente para enfrentar qualquer desafio. Quem nós temos e não o que temos é que faz da vida uma longa, difícil, mas muito prazerosa jornada. Obrigada a todos vocês.

“Quando a última árvore tiver caído, quando o último rio tiver secado, quando o último peixe for pescado, vocês vão entender que dinheiro não se come”. (PROVÉRBIOS ..., 2018).

RESUMO

O presente trabalho tem como fim a análise do tratamento penal dado aos casos envolvendo desastres, mormente a atuação dos indivíduos garantidores, em torno do risco e suas espécies. Para tal, inicia-se trazendo o cenário histórico brasileiro de desastres. Na teoria geral do Direito dos Desastres, define-se o conceito de desastres, bem como o modelo brasileiro de gestão legislativa, para, posteriormente, elencar as espécies de desastres existentes. Por conseguinte, traz-se a gestão circular dos desastres, em que se demonstra a importância de cada uma das cinco fases que compõem tal círculo de gestão, quais sejam: respostas emergenciais, compensação e seguros, reconstrução, mitigação do risco e o desastre em si. Findando tal ponto, apresentam-se os fatores que ampliam os riscos de ocorrência de desastres. No ponto seguinte, debruça-se em torno da matéria penal dentro dos desastres. *Prima facie* analisa-se o Direito Penal sob a ótica dos desastres, em breves considerações para, posteriormente, elucidar o histórico do Direito Penal Ambiental, bem como suas peculiaridades. Ulteriormente, evolui-se ao Direito Penal atinente aos desastres, analisando-se os possíveis crimes decorrentes de cada uma das espécies de desastre para depois examinar a omissão punível e, em tal matéria, os crimes omissivos em sentido lato, bem como a análise do art. 13, parágrafo 2º, alínea “c” do Código Penal brasileiro, que traz a omissão penalmente relevante na figura do garante com poderes oriundos da ingerência penal. Ainda neste ponto, analisar-se-á a causalidade nos crimes de omissão. Por fim, no último capítulo realiza-se a análise sob o viés penal, como é feito tal tratamento, em torno de três casos distintos envolvendo desastres, um de origem antropogênica pura, outro natural puro e outro desastre de origem mista – ação do homem aliada a um fenômeno natural.

Palavras-chave: Direito dos desastres. Direito penal. Direito penal ambiental. Direito penal dos desastres. Omissão punível. Ingerência em desastres.

ABSTRACT

The present work aims to analyze the penal treatment given to cases involving disasters, especially the performance of the guarantors, around the risk and their species. To do so, it begins by bringing the Brazilian historical scenario of disasters. In the general theory of Disaster Law, the concept of disasters is defined, as well as the Brazilian model of legislative management, to later list the species of existing disasters. Therefore, there is a circular management of disasters, demonstrating the importance of each of the five phases that make up such a management circle, namely: emergency responses, compensation and insurance, reconstruction, risk mitigation and disaster in Yes. Finding this point, we present the factors that increase the risks of disasters. In the next point, it deals with criminal matters within disasters. *Prima facie* analyzes the Criminal Law from the point of view of disasters, in brief considerations to later elucidate the history of Environmental Criminal Law, as well as its peculiarities. Subsequently, it evolved to the Criminal Law related to disasters, analyzing possible crimes arising from each of the species of disaster and then examining the punishable omission and, in this matter, the omissive crimes in the broad sense, as well as the analysis of the Art. 13, paragraph 2, letter "c" of the Brazilian Penal Code, which brings the criminal omission relevant to the guarantor with powers stemming from criminal interference. Here again, causality will be analyzed in crimes of omission. Finally, in the last chapter, the analysis under the criminal bias, how such a treatment is done, is carried out around three distinct cases involving disasters, one of pure anthropogenic origin, another pure natural and another disaster of mixed origin - human action allied to a natural phenomenon.

Key-words: Disaster law. Criminal law. Environmental criminal law. Disaster criminal law. Punishable non feasance. Interference in disaster.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 DIREITO DOS DESASTRES	19
2.1 APARATO HISTÓRICO GERAL.....	22
2.2 CENÁRIO HISTÓRICO BRASILEIRO	25
2.3 DEFINIÇÃO DE DESASTRES E O MODELO BRASILEIRO DE GESTÃO LEGISLATIVA	27
2.4 ESPÉCIES DE DESASTRES.....	34
2.5 GESTÃO CIRCULAR DOS DESASTRES	36
2.6 FATORES DE AMPLIFICAÇÃO DOS RISCOS DE DESASTRES.....	42
3 DIREITO PENAL SOB A ÓTICA DOS DESASTRES	47
3.1 DIREITO PENAL AMBIENTAL E A SUA EVOLUÇÃO HISTÓRICA	50
3.2 PECULIARIDADES DO DIREITO PENAL AMBIENTAL	51
3.2.1 Normas Penais em Branco	52
3.2.2 Tipos Penais Abertos	55
3.2.3 Crimes de Perigo	56
3.2.4 Responsabilidade Penal da Pessoa Jurídica	59
3.2.4.1 Procedimento Atinente Às Pessoas Jurídicas e a Dosimetria da Pena	64
3.2.5 Causalidade em Matéria Ambiental	64
3.2.6 Princípio da Insignificância	66
3.3 DIREITO PENAL ATINENTE AOS DESASTRES	70
3.3.1 Crimes Decorrentes de Desastres Naturais	78
3.3.2 Crimes Decorrentes de Desastres de Origem Mista	80
3.3.3 Crimes Decorrentes de Desastres Antropogênicos	89
3.4 A OMISSÃO PUNÍVEL NO CASO DE EVENTOS CATASTRÓFICOS	95
3.4.1 Dos Crimes Omissivos	97
3.4.2 Análise do Art. 13, § 2º, Alínea “C” do Código Penal	101
3.4.2.1 Causalidade nos Crimes Omissivos.....	104
4 TRATAMENTO PENAL EM CASO DE DESASTRES: UMA ANÁLISE DE CASOS	107
4.1 RUPTURA DA BARRAGEM DE FUNDÃO, MUNICÍPIO DE MARIANA, ESTADO DE MINAS GERAIS	107

4.2 CHUVAS NA REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	120
4.3 TERREMOTO NA REGIÃO DE L'ÁQUILA, ITÁLIA	133
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	142
REFERÊNCIAS.....	153
APÊNDICE A – REFERÊNCIAS CONSULTADAS.....	166

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa vincula-se ao Programa de Pós-Graduação em Direito Público da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), especificamente à linha de pesquisa “Sociedade, Novos Direitos e Transnacionalização”. De igual modo, o trabalho faz parte das pesquisas desenvolvidas junto ao grupo de pesquisa científica “Direito, Risco e Ecomplexidade” da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, coordenada pelo Professor Pós Doutor Délton Winter de Carvalho.

O interesse pelo estudo originou-se quando constatado que em matéria de desastres ambientais, no Brasil, pouco se debate no que tange aos possíveis crimes deles decorrentes. Além disso, de igual modo, é bastante acanhada a análise das omissões penalmente puníveis que resultem desastres. Não raros serão os casos em que, na situação anterior a catástrofe, averiguar-se-á que alguém ou alguma empresa criou o risco de ocorrência daquele dado evento e, mesmo assim, não agiu com a parcimônia, cuidado e zelo que deveriam ser atinentes daqueles que criam e administram o risco.

Na sociedade do risco global, os atos, mais ainda aqueles relacionados a ação do homem no meio ambiente, consistem em verdadeiros perigos, que não mais podem ser delimitados social, espacial ou temporalmente, o que faz da pesquisa em direito penal dentro do cenário dos desastres ser de extrema importância. (BECK, 2002).

Não há, dentro da conjuntura acadêmica brasileira, pesquisa específica em matéria de Direito Penal aplicado aos desastres. Nem mesmo após a introdução, no Brasil, da teoria jurídica específica sobre direito dos desastres realizada pelo professor Délton Winter de Carvalho.

Além da importância acadêmica, a pesquisa se mostra relevante também para a esfera prática do Direito dos Desastres, Ambiental e Penal brasileiro. Isso porque, no Brasil, há um histórico de impunidade advinda dos delitos ambientais, mormente aqueles relacionados a grandes desastres.

No que tange a origem desses eventos, os que derivam de fenômenos naturais são ainda mais negligenciados em relação ao estudo e respectivo aprofundamento, mormente na seara penal. Isso em razão de serem eles considerados como eventos de difícil probabilidade, em que o risco não é possível de aferição. Ou seja, são tratados de maneira genérica a justificar eventual não prestação de informação ou responsabilização penal.

Em realidade, porém, cada vez mais raros serão os eventos que poderão, tranquilamente, ser classificados como de origem natural pura.

Dessa forma, verificou-se e instigou-se a pesquisa no sentido de averiguar como é conferido o tratamento penal atinente a grandes tragédias envolvendo desastres. Dentro dessa ótica, trabalhou-se com os possíveis crimes decorrentes de cada uma das espécies de desastres, bem como as omissões puníveis e relevantes, na esfera penal. Além da parte teórica, analisou-se sob o viés penal, de igual modo, três casos envolvendo desastres, um de origem antrópica, outro de origem mista e outro de origem natural.

Iniciar-se-á abordando o Direito dos Desastres em sentido lato, como segmento jurídico que irá trabalhar e prestar as devidas respostas, de maneira técnica, a questões envoltas às grandes catástrofes. Tal esfera do direito será a grande gestora das situações envolvendo desastres, entrelaçando normas com políticas públicas.

Mesmo sendo um ramo do direito ainda emergente, o Direito dos Desastres irá lidar com questões bastante complexas, tais como as vulnerabilidades ambientais. Os eventos trágicos, embora não diferenciem raça, classe social ou sexo, demonstram que tais aspectos são determinantes em um cenário pós-desastre. Daí advém a riqueza da matéria, que perpassa o âmbito jurídico, envolvendo, afetando e sendo afetada por outros setores do conhecimento.

Dessa forma, o Direito dos Desastres estará fortemente atrelado ao Direito Ambiental, que prestará (ou ao menos deveria) a devida proteção ao meio ambiente e, por consequência, possibilitará a efetiva mitigação e prevenção dos riscos a desastres. O Direito dos desastres será o grande gestor da exposição aos riscos e terá como fim principal a mitigação dos mesmos.

Realizando-se breve apontamento histórico sobre os desastres em âmbito mundial, o ingresso da atual sociedade na era do risco global o foi pelo grande desastre nuclear ocorrido em Chernobyl. O evento ucraniano deixa vestígios de sua letalidade até os dias atuais, em que muitos indivíduos já nascem com deformidades dos membros devido a radiação consequente do evento.

No que tange ao histórico brasileiro, demonstrar-se-á que o mesmo é dotado de geografia privilegiada no cenário de desastres. Permanecendo fora da influência de eventos naturais de grande monta, tais como tsunamis, furacões, terremotos ou erupções vulcânicas.

No entanto, não poucos têm sido os casos de grandes cheias no sul e sudeste, bem como secas extremadas no nordeste. Ocorre que, por acreditar que se tratam de fenômenos meramente naturais, ao que parece, a gestão brasileira de ocupação de solo urbano não deposita a devida atenção às zonas de risco, permitindo ou, sob outro viés, fazendo grossas vistas à ocupação de tais áreas. Observa-se, no entanto, que o Brasil também possui registros bastante preocupantes de catástrofes de ordem antrópica, marcada, sobremaneira, por erros grosseiros na gestão ambiental dos riscos de desastres.

Perpassa-se a análise da definição do conceito de desastres, bem como ao modelo legislativo de gestão brasileira.

Os desastres, antes, eram tidos como fenômenos ligados ao acaso, cuja origem estava relacionada a algo imprevisível. Supera-se tal conceito vislumbrando-se que em realidade, as catástrofes, sejam da ordem que forem, são consequência da má gestão pública e privada do risco. Ocorrerão tais eventos quando houver uma interação trágica entre um fenômeno ou técnica humana e o meio a ele exposto.

Quanto a classificação dos desastres, esta se dará de acordo com a origem do fenômeno. Poderão decorrer de ações puramente humanas, os chamados desastres antropogênicos, pela sinergia entre ações humanas e algum fenômeno da natureza, os desastres do tipo misto, ou serem eles puramente naturais, quando a origem é puramente devida a natureza.

Analisa-se, *a posteriori*, a gestão circular do desastre. Tal círculo é composto por cinco etapas distintas, mas fortemente interligadas entre si. Tais etapas auxiliarão na não ocorrência de desastre ou que, mesmo em havendo, o evento catastrófico se dê nas menores proporções possíveis. Será ele composto pelas respostas emergenciais, a compensação e os seguros para as vítimas do evento, a reconstrução das áreas atingidas, a mitigação do risco e o próprio desastre em si. Ou seja, tal ciclo se ocupará das diversas faces que o risco pode apresentar, tentando, sempre, mitigá-lo.

Analisando-se os fatores de amplificação dos riscos de desastres percebe-se que as diferenças entre as espécies de desastres diminuiram, sendo atualmente uma distinção bastante tênue. Em virtude das severas mudanças climáticas que sofre e vem sofrendo o globo terrestre, raríssimos serão os casos em que se terá um desastre natural puro. Seja com intervenções diretas, seja indiretas, o papel do homem é determinante na magnitude que o evento irá alcançar. Mesmo que um

desastre possua, em um primeiro momento, indícios de causalidade natural, as suas proporções catastróficas somente assim o são em virtude da ação humana sob a natureza. Justamente por tal motivo é que a pesquisa surgiu. Não é porque se trata de um desastre, que ele deverá ser visto como mero “acidente”, cujas proporções não poderiam ou podem ser calculadas. Bem verdade, os desastres são o resultado do fracasso, humano ou legislativo, em lidar com os riscos, ampliando-os, ao invés de mitigá-los ou suprimi-los.

Além da má gestão, outro fator ampliativo dos riscos é a quase plena ignorância da população em relação ao seu próprio conceito. Fator básico, mas que modificaria enormemente o conhecimento acerca dos riscos que são aceitáveis e aqueles inaceitáveis.

Nesta idéia é que se realiza a diferenciação efetiva dos variados riscos. Riscos abstratos não podem ser tratados como riscos concretos e, por sua vez, nenhum dos dois pode ser tratado como incerteza ou ignorância. São institutos diferentes que devem possuir tratamento idem. Não por outra razão que para os riscos abstratos se utilizará o princípio da precaução como norteador, ao passo que aos riscos concretos será aplicado o princípio da prevenção.

Evoluindo-se para a esfera penal dos desastres, a análise constata que não há um regramento jurídico próprio aos delitos oriundos de catástrofes, tendo de se valer dos preceitos e lei penal ambiental, bem como Código Penal para aferição das responsabilidades. E nesse sentido, merece destaque algumas das peculiaridades da lei penal ambiental, que é alvo de constantes críticas pela doutrina penal mais ortodoxa.

As principais especificidades da lei criminal ambiental são devidas pela própria natureza do objeto tutelado e o fim preventivo que possui a lei. Exemplo disso é que a maioria dos crimes que compõem a lei são crimes de perigo abstrato e tipos penais em branco. A opção do legislador é plenamente compreensível, visto o objeto tutelado e o dinamismo da atual sociedade, as constantes evoluções e mutações que ela sofre. Não poderia a técnica legislativa optar por normas rígidas e obsoletas para tutelar bem tão complexo, como o meio ambiente.

Especificamente sobre os delitos de perigo, a opção do legislador pelos mesmos se deve ao fato da natureza preventiva e por serem eles os que melhor lidarão com as questões e situações envolvendo riscos. Ou seja, no âmbito de tais delitos, trabalha-se com os riscos concretos e os abstratos e é justamente desta

diferenciação que poderá se compreender se haverá ou não responsabilidade penal. De igual modo, tal espécie normativa cuidará, juridicamente e em concreto, das questões diferenciadoras da precaução e da prevenção.

A lei penal ambiental, de igual modo, é dotada de tipos penais abertos, sendo estes a sua ampla maioria. São aqueles tipos penais em que há a necessidade de complementação, mas esta frisa-se, é somente no campo da interpretação. Diferentemente das normas penais em branco, em que o complemento será no âmbito normativo.

Já no que tange às pessoas puníveis, a lei traz como principal novidade (e alvo de críticas) a responsabilidade penal das pessoas jurídicas, lastreada na teoria da realidade técnica ou jurídica, capitaneada por Henri Capitant, Saleilles e Michoud. Para tal teoria, em síntese, as pessoas jurídicas não são entes ficcionais, mas sim seres reais, contudo a sua existência se procederá de modo diverso das pessoas físicas. Nesse viés, as empresas tratariam de realidades técnicas, no sentido da técnica jurídica. Em que pese as inúmeras críticas que sofre, a punição criminal das pessoas jurídicas já é uma realidade. No entanto, obviamente, para que se tenha uma efetiva coerência e possibilidade não de ser observadas algumas peculiaridades processuais e materiais para a aferição da autoria e culpa da empresa no âmbito penal.

Conforme se verá, em suma, a lei penal ambiental, que trará suporte aos casos envolvendo desastres, detém de inúmeras peculiaridades, mas que demonstram, em realidade, um nítido avanço no tratamento penal de matérias complexas como é o Direito Ambiental e o bem por ele tutelado.

Por conseguinte, deposita-se o exame no direito penal correlato aos desastres. Como não há regramento específico da matéria, aborda-se o direito penal do risco, o qual trabalha com as diversas categorias do risco, quais serão aceitos e quais não o serão para, posteriormente, analisar-se se é caso, ou não de resposta penal.

Frisando-se que em matéria de desastres pode-se, afirmativamente, falar-se em responsabilidade penal, abordam-se as teorias finalista e causalista da ação, que comprovam que não raros serão os casos em que há nítido nexo de causalidade entre a conduta do agente e o evento desastre. Tais teorias, de igual modo, são aptas a fundamentar que em relação aos desastres naturais, não há falar em reflexo penal.

Além dos delitos decorrentes dos desastres naturais, no caso, inexistentes, o trabalho perpassa pelos possíveis delitos decorrentes de desastres de origem mista, bem como os de limiar antrópico, nestes dois últimos sendo plenamente possível a configuração de responsabilização penal. Para tanto, apuraram-se os tipos penais contidos na Lei Penal Ambiental, no Código Penal, bem como na Lei de Improbidade Administrativa.

Após tal ponto, será analisada a omissão punível nos casos de eventos catastróficos, trazendo-se a conceituação dos próprios delitos omissivos. Estes poderão ser de natureza própria ou imprópria. Nos delitos de omissão própria, há uma vinculação especial do agente ao objeto jurídico tutelado, ao passo que, na omissão imprópria, há um dever implícito do agente para eu não haja lesão ao bem jurídico. Tais deveres de ação subentendidos serão oriundos de uma qualidade especial do agente, de um dever geral que repousa sobre todos diante de determinada situação, em virtude da profissão ou ofício do agente, ou em razão de um contrato previamente estabelecido.

Superando-se a questão dos delitos omissivos, propriamente, perpassa-se a figura dos garantes, o agente configurado no art. 13, § 2º, alínea “c”, que dispõe que será o próprio comportamento anterior do sujeito que o fará incidir na figura do garante. (BRASIL, 1940). De maneira que o indivíduo cria um risco anterior ao acontecimento, e justamente por tal motivo que faz com que ele, a partir desse momento, tenha como dever tutelar as situações decorrentes desse risco.

Debruça-se, então, em uma relativamente longa análise em torno de tal espécie delitiva, pois bastante comum quando se está diante de um cenário de catástrofe. Seja através da obrigação contratual, seja, como posteriormente trazido, na construção de um empreendimento gerador de risco, comumente a figura do garante, na ingerência, aparece como responsável por desastres.

No último capítulo, serão trabalhados três casos envolvendo desastres e o tratamento penal ofertado em cada um deles. Cada qual originado por motivação diversa.

No primeiro caso, abordar-se-á a ruptura da barragem contendo rejeitos de minério, no município de Mariana, no Estado de Minas Gerais, ocorrido no ano de 2015. Verificar-se-á que o evento foi totalmente originado pela ação humana. Isso porque o desastre somente se sucedeu em virtude do emprego errôneo de técnicas atinentes a construção da barragem, bem como a negligente gestão do risco. Afora

outros aspectos interessantes envolvidos na tragédia, no que tange a matéria jurídica, destaque merece a questão dos delitos omissivos.

De antemão na denúncia criminal referente ao caso se percebe que, bem da verdade, o episódio foi a triste conseqüência de uma série de erros tragicamente concatenados. Constatar-se-á que desde a implementação da barragem, o calamitoso episódio já poderia ter sido premeditado, considerando que até mesmo a opção de projeto de instalação era obsoleta e somente foi utilizada por ser a que menos onerava financeiramente a empresa.

Além do caso da barragem de Mariana, por conseguinte, foi analisado o caso das chuvas em excesso, no ano de 2011, na região serrana do Estado do Rio de Janeiro. Por muitos considerado um desastre de origem natural (quando a causa decorre tão somente de fenômenos da natureza), em verdade, o evento é um típico desastre de origem mista. Qual seja, quando há a interação de um fenômeno abrupto natural com a atuação humana.

No episódio foi verificado, em suma, que a imensa maioria das áreas atingidas com deslizamentos não estava respeitando as áreas de preservação permanente, no sentido de deixar ilesa a vegetação nativa, na metragem estabelecida pelo Código Florestal. Tanto rios, quanto sopés, taludes e topos de morro estavam ocupados ou, quando não, estavam sem a presença da vegetação nativa. As demais regiões afetadas, mesmo as que possuíam cobertura vegetal nativa, foram atingidas somente por estarem próximas às localidades em que houve a supressão de tal cobertura.

A região serrana do aludido Estado, conforme se mostrará, é constituída por terreno bastante fino, em sua primeira camada, o que faz concluir, mesmo sem maiores aprofundamentos de análise, que é imprescindível a existência de vegetação para o sustento do solo. No mesmo sentido deve ser efetivo o respeito às faixas de terra de preservação. Sem estas, pelas próprias características do solo, haverá fortes deslizamentos, o que acarretará uma tragédia programada, como foi o caso.

Constatou-se que inúmeras residências estavam construídas em áreas proibidas ou de alto risco, extraindo-se daí que a omissão do poder público em suas obrigações, como fiscalização e proibição de ocupação em zona de risco, é determinante na ocorrência ou não de um desastre. Pelo menos no que se auferiu, não há nenhuma denuncia por omissão ocorrida no momento antes do desastre. Em

matéria criminal, somente se vislumbrou ações oriundas de desvios de verbas destinadas a reconstrução das localidades atingidas.

Por conseguinte, no ultimo ponto do capítulo que finda a presente pesquisa, analisou-se o emblemático caso do terremoto que atingiu a região de L'Áquila, na Itália, no ano de 2009. Emblemático, pois foi o único caso, até os dias atuais, em que sete cientistas foram condenados na esfera crime e de forma bastante severa.

No caso específico, os cientistas foram condenados por homicídio culposo, em razão das mais de 300 pessoas que vieram a óbito em decorrência do evento. A condenação teve como fundamento a má prestação de informação referente ao risco de ocorrência do evento. Além do delito de homicídio, também responderam, na esfera penal, por delito contra a Administração Pública, em regramento italiano próprio, resultante na informação prestada de forma errônea à Administração Pública.

Tais cientistas eram membros da chamada Comissão dos Grandes Riscos, criada com o fim do estudo e previsão de grandes eventos naturais que podem atingir a Itália. A responsabilização somente adveio, pois por parte de tal comissão foi emitido comunicado à população, de que a mesma poderia se tranquilizar, pois nenhum terremoto ocorreria. Interessantes os fundamentos e a motivação da condenação de primeiro grau, todavia, a sentença foi revertida e no ano de 2015 houve a absolvição de seis dos acusados e, em relação a um deles, que permaneceu com a condenação, a pena foi reduzida a 2 anos.

O evento, tal como os demais, somente demonstrou que mesmo cientistas, altamente gabaritados para suas funções de previsão de acontecimentos abruptos, não sabem gerir o risco no sentido de prestar informações adequadas e cautelosas. Dessa forma, da análise dos três casos pode-se perceber como é presente a figura da omissão e da má gestão do risco a desastres.

2 DIREITO DOS DESASTRES

Novíssimo ramo do Direito, não só no país, como em todo o mundo, o estudo em Direito dos Desastres é cada vez mais importante na atual sociedade. Em que pese a existente falácia de que o Brasil não possui um histórico ou um perfil de grandes catástrofes, as recorrentes cheias no sul e sudeste e as secas na região nordeste têm mostrado, gradativamente, um perfil mais severo e letal às populações atingidas. Isso porque, no cenário pátrio, esses dois fenômenos meteorológicos são os mais corriqueiros em matéria de desastre ambiental. Mister salientar, no entanto, que o país possui um retrato preocupante de negligência com as questões relacionadas a proteção ambiental, que nada mais é do que a etapa anterior necessária a não ocorrência, ou minimização dos efeitos de um desastre.

A proteção ambiental, salienta-se, aparece como importante e forte ferramenta para a prevenção da ocorrência de desastres, bem como, em não sendo possível evitar a catástrofe, como instrumento mitigatório dos danos oriundos do evento. No que tange a prevenção, a proteção ambiental, uma vez cumprindo o seu papel, evita situações que coloquem pessoas e ecossistemas em perigo, como, por exemplo, rigidez nas legislações, de maneira a proibir a ocupação em áreas de risco.

Dessa forma, mesmo sobrevivendo fortes chuvas, não haverá, ou pelo menos não de uma forma tão intensa, o desmoronamento, no caso de eventos extremos em encostas de morro. O mesmo exemplo de tais zonas íngremes é cabível quando se fala em mitigação de danos pós-desastre. Uma área atingida, na qual a proteção ambiental é existente, terá muito menos danos e será mais facilmente recuperada em comparação a uma zona em que o seu ecossistema natural aparece desprotegido.

Tal ramificação do Direito surge como importante área do saber para lidar com a devida técnica todas as questões e respostas necessárias atinentes a um evento catastrófico. Apesar de, ademais no cenário brasileiro, ser o ideário de que o Direito dos Desastres é mais um “Direito do Cavalo”¹, ele é responsável por interagir com o Direito Ambiental, na medida em que se atenta às questões relacionadas

¹ Expressão utilizada por Frank Easterbrook, trazida pelo profº Farber na obra citada, quando aquele realizava crítica acerca do Direito do Ciberespaço, atribuindo a nomenclatura “Direito do Cavalo” para aquelas situações correlatas sobre cavalos que não passariam de mera compilação de inúmeros casos, de diversas áreas do Direito, que, em virtude do acaso, abarcariam tais animais.

antes e depois do evento, de maneira a gerir o risco e a compensá-lo de forma complementar. (FARBER, 2017).

Em palavras outras, Farber (2011), traz que tal ramo do direito terá a atenção direcionada a questão da exposição desigual ao risco, bem como a mitigação, como forma complementar da mitigação do risco.

O Direito dos Desastres consiste, então, em um arcabouço de normas legislativas e diretrizes de políticas públicas que visam lidar com os riscos que permeiam as grandes catástrofes ambientais, sejam elas de origem humana, ou não. (CHEN, 2011).

Outra relevância importante que se faz presente neste campo jurídico é que ele engloba outras áreas do conhecimento que não somente o Direito. O Direito dos Desastres, para se fazer efetivo, terá suporte em áreas diversas, tais como a sociologia, quando no estudo das populações atingidas por eventos extremados, na geologia, geografia e biologia, quando no mapeamento das áreas de risco ou que merecem proteção especial ou, ainda, nas políticas públicas na identificação e posterior realocamento das populações em situação de vulnerabilidade ambiental, apenas para se citarem alguns. Ou seja, em definitivo, conforme se demonstra, o Direito dos Desastres jamais será um “Direito do Cavalo”. (FARBER, 2017).

Sobre a relação próxima e interligada que o Direito dos Desastres possui com o Direito Ambiental:

As mudanças climáticas intensificarão a conexão entre os desastre e o meio ambiente. Dado o entrelaçamento natural de ambas as matérias, devemos considerar o que o Direito Ambiental e o Direito dos Desastres podem aprender um com o outro. O Direito Ambiental tem o máximo para ensinar aos desastres sobre gestão de riscos e prevenção. O Direito dos desastres, em contraste, direciona atenção a questões de exposição ao risco e a compensação como complemento da mitigação de risco. (FARBER, 2011, p. 1782, tradução nossa).

O Direito dos desastres, então, aparece como ramo ainda emergente do Direito e que merece maior amplitude de análise e atuação, sobretudo quando se está a tratar do cenário brasileiro:

O surgimento do Direito dos Desastres pode ser comparado ao nascimento do Direito Ambiental em ± o final da década de 1960 e início da década de 1970, quando um pequeno grupo de profissionais e professores reconheceram a extrema necessidade de

uma abordagem jurídica coordenada para uma aproximação jurídica para um problema de tamanha magnitude. Seus esforços criaram um novo campo de estudos jurídicos. A tarefa e o potencial do Direito dos Desastres não são menos críticos na atual era tumultuada. (FARBER, 2011, p. 1786, tradução nossa).

Além disso, conforme é trazido por Farber (2008), o Direito dos Desastres terá de lidar, também, com a questão das discriminações presentes na sociedade e que se fazem ainda mais latentes em uma situação de desastre ambiental. Isso porque, em que pese os desastres não distingam raça, classe social ou faixa etária, tais aspectos são nitidamente perceptíveis quando há a análise das populações mais afetadas no momento posterior ao evento.

Como exemplo dessa problemática, é trazido por Farber(2008) as vítimas do furacão Katrina, ocorrido em Nova Orleans, EUA, no ano de 2005, no qual as minorias raciais foram as mais atingidas. Esses grupos foram os mais afetados por sofrerem desvantagens sociais históricas que vão desde a falta de acesso a residências em áreas mais nobres e, de certa forma, mais seguras a desastres, até a questão financeira em si, pura e simplesmente, que dificultou eventual evacuação antecipada para outras localidades que se apresentavam mais seguras, *verbi gratia*.

Nesse mesmo sentido, corroborando que o Direito dos Desastres jamais poderá ser considerado um “Direito do Cavalo”, também será ele quem irá promover a grande gestão da adaptação climática, tão mencionada e importante nos dias atuais. Tal integração consiste, nada mais, do que a habituação do homem às mudanças do clima, latentes e incontestes na atualidade. Isso porque os eventos, gradativamente, tornar-se-ão mais extremos, severos e exigirão da população e governantes uma adaptabilidade e organização na gestão das políticas públicas e respostas emergenciais criadas pela catástrofe. (RUHL; SALZMAN, 2013).

O ramo do direito em comento envolve, ainda, outros ramos da ciência jurídica e a eles proverá o suporte necessário. Podendo-se destacar: Direito Securitário, administrativo, responsabilidade civil e Direito Penal, como os principais. Ainda que no âmbito brasileiro os seguros não possuam destaque, os demais ramos já estão presentes e fortemente atrelados ao Direito dos Desastres.

Ele não só lidará com mudanças e eventos abruptos, mas também com as alterações graduais impostas pelas já aludidas mudanças climáticas, citando apenas como um dos diversos exemplos disponíveis a perda de território dos países e regiões litorâneas e a conseqüente realocação dos proprietários de tais áreas. Essa

situação ocorrerá em razão de já ter sido estimado que a temperatura aumentará de 1.5°C a 4.5°C até o final deste século, o que terá como resultado o aumento dos níveis dos oceanos e a perda de território nos países por eles banhados. (FARBER, 2007; RUHL; SALZMAN, 2013).

O Direito atrelado aos desastres sofre com a visão restrita da maior parte dos indivíduos e é comumente concebido como aquele que lidará apenas com as respostas de emergência, no momento imediatamente posterior ao desastre. Ocorre que esse entendimento é equivocado. Ele lidará com toda a gestão das cinco etapas que compõem a gestão circular do risco, o chamado “Círculo do Direito dos Desastres”, o qual será tratado pormenorizadamente em ponto posterior. Tal círculo envolverá as respostas emergenciais, a compensação e os seguros para as vítimas do evento, a reconstrução das áreas atingidas, a mitigação do risco e o próprio desastre em si. (FARBER, 2012b).

Frisa-se que tal círculo da gestão dos desastres e dos riscos em torno de tais eventos teve início no Direito Norte Americano com o professor Daniel Farber (2012b), já citado e, em termos de Brasil, infelizmente, a legislação e estratégias políticas na gestão dessas etapas, bem como o estudo detalhado de cada uma delas, ainda caminha a passos demasiadamente vagarosos. Isso se extrai da simples leitura da Lei n. 12.608 de 2012 (BRASIL, 2012b), a Lei da Política Nacional e Defesa Civil, a qual aborda a temática, mas que mais tece linhas gerais do que determina ações realmente efetivas e concretas em relação a eventos calamitosos.

Assim sendo, demonstrada a relevância do estudo do tema e em linhas gerais no que ele consiste, passa-se a análise histórica dos desastres.

2.1 APARATO HISTÓRICO GERAL

Desde os primórdios das civilizações sabe-se que a relação “homem vs. natureza” é deveras conflituosa. Ora em virtude de uma percepção errônea acerca do meio ambiente e o que dele se pode extrair, ora por considerá-lo verdadeiro empecilho ao progresso econômico e social das nações.

Além disso, pela maioria das áreas do saber, inclusive a sociologia, sempre o meio ambiente foi tratado como objeto autônomo, não relacionado com os outros fatos sociais. Trabalhava-se ele como um produto de outras áreas do saber cuja competência aparecia de forma imutável:

A sociologia clássica tratou os sistemas sociais (fatos sociais, relações sociais, ordens sociais ou como chamaram) como objetos peculiares. O que era tratado pela sociedade como ambiente era objeto de outras disciplinas – cuja competência havia de ser respeitada. Por isso a acelerada tematização dos problemas ecológicos nas últimas décadas a tomou por surpresa; não estava preparada para isso e hoje, ainda se encontra em estado de desamparo teórico. Os sociólogos lamentam de maneira crítica – como de costume – que a sociedade fora tão desconsiderada em seu ambiente. (LUHMANN, 2007, p. 95, tradução nossa).

Essa relação problemática, todavia, foi severamente acentuada com a entrada da sociedade para a denominada era do risco, na qual “[...] a produção social de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção de riscos. (BECK, 2011, p. 23). Como consequência “[...] os problemas e os conflitos distributivos da sociedade da escassez sobrepõem-se aos problemas e conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição de riscos científico-tecnologicamente produzidos”. (BECK, 2011, p. 23).

Sobre os grandes eventos catastróficos registrados, em um primeiro momento, esses eram concebidos como atos oriundos da vontade de Deus, os conhecidos *act of God* na doutrina estadunidense. Assim se estabeleceu até a ocorrência daquele que foi considerado o primeiro desastre moderno, ocorrido em Lisboa, no dia 01 de novembro do ano de 1755, que consistiu em um terremoto medido entre 8,75 e 9 graus na escala Richter. O evento desencadeou um grande incêndio, que teve a duração de uma semana e levou a completa destruição da cidade. A catástrofe foi responsável pela morte entre 30-40 mil pessoas em Lisboa e 10 mil em outras localidades que foram atingidas de maneira reflexa pelo terremoto. (PAICE, 2010).

Tal evento serviu como marco da modernidade, pós iluminismo, em matéria de direito ambiental e dos desastres. Foi a partir dele que se iniciou um olhar mais atento para a questão das políticas públicas de manejo do solo urbano, bem como o papel da população na transformação do meio ambiente. O incidente, da mesma forma, serviu para que a racionalidade e os desastres ambientais fossem coadjuvantes de um mesmo processo, em direção a um objetivo comum de prevenção aos desastres ambientais. É nesse momento, inclusive, logo após a catástrofe, em 1756, que fora realizado o envio do denominado “Inquérito de Pombal” o qual ficou, posteriormente, conhecido como um dos documentos fundantes da história da sismologia moderna. (CARVALHO; DAMACENA, 2013).

Apesar de ter sido considerado um marco em termos de desastres ambientais, outros eventos nefastos, antes do incêndio lusitano, também importaram em lição para que grandes mudanças no âmbito das políticas de mobilidade urbana ocorressem.

Um de tais exemplos foi o enorme incêndio ocorrido em Londres, no ano de 1666, que teve duração de cinco dias e foi responsável pela destruição da cidade, incluindo 80 igrejas. O evento teve como consequência vertiginosas mudanças nas determinações entorno da ocupação do solo urbano, no sentido de reformulação do seu planejamento. Isso porque a má formulação dele foi constatada como sendo o principal motivo do evento ter atingido proporções tão catastróficas. Na época, além das casas serem, em sua grande maioria, feitas de madeira, as ruas eram demasiadamente estreitas, impedindo a evacuação emergencial e facilitando o alastramento rápido de eventual incêndio. Da mesma forma, tal ausência de espaço físico impossibilitava a retirada de água junto ao Rio Tâmisa, para contenção do incêndio londrino. (PLATT, 2017).

Posteriormente, no século XX, inúmeros outros eventos tiveram repercussão mundial, tais como: o vazamento radioativo em Kyshtym, na Rússia, em 1957; vazamento químico em Seveso, na Itália, em 1976; vazamento químico no Mar de Prince William Sound, Estados Unidos, em 1989; vazamento de mercúrio em Minamata Japão, de 1930 a 1970; vazamento de petróleo no Golfo Pérsico, Kuwait, 1991 e o vazamento químico em Bhopal, Índia, 1984, somente para se referir os principais. (RODRIGUES, 2016).

Ingressando no século XXI, temos os seguintes desastres: Tsunami na Indonésia, 2004; Furacão Katrina, Estados Unidos, 2005; Terremoto em Caxemira, Paquistão, 2005; Ciclone em Mianmar, 2008; Terremoto no Haiti, 2010; Golfo do México, Estados Unidos, 2010; acidente nuclear em Fukushima, Japão, 2011; tempestade Sandy, Estados Unidos, 2012; Tufão nas Filipinas, 2013. (MASSUELLA, 2014).

Em termos de marco temporal do século XX, no entanto, o destaque fica depositado ao desastre de Chernobyl, na Ucrânia, ocorrido em 1986. O episódio foi e é considerado, até os dias atuais, como sendo o pior acidente nuclear da história e se deu em virtude de uma explosão em um dos reatores da usina nuclear então existente na localidade. A radiação foi em magnitude tal que foi considerada como sendo o equivalente a cem vezes as bombas de Hiroshima e Nagasaki. (CARVALHO; DAMACENA, 2013; RODRIGUES, 2016).

Como resultado “[...] 350 mil pessoas [foram] remanejadas, milhares delas com doenças graves desenvolvidas após a exposição, 10 km² de ‘floresta vermelha’ (pinheiros deformados após absorver a radiação) e US\$ 480 bilhões gastos para limpar a região” (RODRIGUES, 2016). O evento, então, marca o ingresso da sociedade atual na era do risco global. (BECK, 2011).

2.2 CENÁRIO HISTÓRICO BRASILEIRO

No âmbito do cenário brasileiro de ocorrência de desastres, o tema, surpreendentemente, não é novo. Isso porque desde a época imperial, sempre houve menção aos desastres, seja denominando-os de “socorros públicos”, como o fazia a Constituição de 1824, seja se referindo somente as conseqüências de tais eventos, como a magna carta de 1934. Essa estabelecia como sendo de competência da União a defesa da região Norte do país em relação aos efeitos da seca. Prosseguindo nesse mesmo sentido, a lei maior de 1946 somente acresceu ao fenômeno da seca, as endemias rurais e as inundações. Posteriormente, em 1967, pode-se notar um avanço terminológico, com a inclusão da terminologia “calamidades públicas” dando especial atenção as seca e as inundações. Por conseguinte, na lei maior vigente, de 1988, em comparação a lei anterior, houve pouca mudança, no sentido de nomenclaturas. O art. 21, do texto constitucional atual somou, no entanto, colocando como dever da União, também, planejar e promover a defesa contra as calamidades. (MACHADO, P., 2017).

Em termos de eventos, os mais conhecidos se deram em virtude da atividade humana, sendo os principais: o vazamento de 700 mil litros de gasolina oriundos de um oleoduto da Petrobrás, o qual foi responsável por ocasionar um enorme incêndio na Vila Socó, em Cubatão, Estado de São Paulo, no ano de 1984, havendo a morte estimada de 500 pessoas queimadas, considerando que as chamas atingiram temperatura de 1000 graus Celsius, semelhante a utilizada em crematórios. Em 1987, tem-se o vazamento radioativo de cloreto de cézio, em Goiânia, Estado de Goiás, que ocasionou a morte de 4 pessoas, 120 contaminações e, até os dias atuais, o monitoramento de mil pessoas. No ano de 2000, o vazamento de 1,3 milhão de litros de óleo *in natura* da Baía de Guanabara, Estado do Rio de Janeiro. Também no ano de 2000 o vazamento de 4 milhões de litros de óleo de petróleo em Araucária, Paraná. Posteriormente, em 2003, o rompimento da barragem em

Cataguases, Estado de Minas Gerais, deixando vazar 520 mil m³ de rejeitos orgânicos e soda cáustica. No ano de 2007, o rompimento de barragem, em Mirai, também no Estado de Minas Gerais, com o conseqüente derramamento de 2.280.000 m³ de argila. Em 2011, as chuvas na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, que ocasionou 800 mortes aproximadas. O vazamento de 3,7mil barris de óleo, em 2011, na Bacia de Campos, Estado do Rio de Janeiro. Mais recentemente, em 2015, o mais grave desastre ambiental ocorrido no Brasil: o rompimento de uma barragem contendo resíduos de mineração, em Mariana, Estado de Minas Gerais e Vale do Rio Doce como um todo, o qual foi responsável pela morte de 18 pessoas. Além disso, 80 espécies de animais estão em grave risco de extinção, sendo que dessas, 12 são exclusivas da região. Acredita-se que o rio Doce não se recuperará, bem como que os dejetos levados até o mar, que atingiram, inclusive, o litoral do Estado do Espírito Santo, só devem ser expelidos da natureza após 100 anos. (RELEMBRE ..., 2015; RODRIGUES, 2016).

Em que pese a enormidade de exemplos trágicos, nos quais a ação humana é a principal responsável, o perfil dos desastres ambientais no Brasil é marcado, sobremaneira, pelas inundações e secas. Isso se devendo a privilegiada geografia e climatologia brasileira. (JUNGLES, 2013).

Mesmo em possuindo esse perfil geográfico benéfico, os gastos oriundos dos danos com desastres ambientais ainda se mostram extremamente vultuosos. De 1995 a 2014, os danos em virtude de catástrofes ambientais, em reais, foram de mais de: 16 bilhões em habitações, 26 bilhões em infraestrutura, 45 bilhões em danos materiais totais e mais de 182 bilhões de reais em danos e prejuízos totais. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC), 2016).

Apesar de haver diversos dados por parte do governo federal, no sentido de que foram destinados bilhões de reais em relação à matéria, um dos principais problemas do Brasil está na falta de organização em termos de mobilidade urbana, e desrespeito às regras a ela aplicáveis e, como produto, temos a reiterada ocupação de áreas de risco. Um dos exemplos da gravidade de tal perfil urbano das cidades brasileiras é o evento ocorrido em 2011 na região da serra do Estado do Rio de Janeiro, já mencionado, o qual demonstrou que, mesmo com a quantidade alta de chuvas, caso as áreas de preservação permanente tivessem sido respeitadas, de maneira a não possuir construções e edificações, o impacto das chuvas teria sido muito menor. (BRASIL, 2015; LEITE; CAVEDON, 2017).

Portanto, o cenário brasileiro de desastres vem se modificando e demonstrando que é urgente a reformulação do sistema e a efetiva atenção a matéria.

2.3 DEFINIÇÃO DE DESASTRES E O MODELO BRASILEIRO DE GESTÃO LEGISLATIVA

Os desastres, ou eventos catastróficos, possuem diferentes conceituações, dependendo do cenário e sistema jurídico a ser analisado. Como bem colocado por Farber (2011) o termo “desastre” é extremamente variável e não pode ser concebido sob um prisma rígido.

Em um primeiro momento, como acertadamente trazido por Telesetsky (2016, p. 3, tradução nossa) “[...] durante boa parte da história humana, nós imaginamos ‘desastre’ como sendo algo que acontece conosco por estarmos no momento errado na hora errada”.

Contudo, conforme a evolução da ciência, tal ideário foi se mostrando ultrapassado, pois os desastres são eventos, na maioria das vezes, plenamente previsíveis, ou, em assim não sendo, plenamente calculáveis, através das chances de ocorrência, pela aferição dos fatores de risco.

Nesse mesmo sentido:

A concepção comum de desastre concentra-se em eventos que são súbitos, significativos e naturais. Mas ‘desastre’ é, na prática, um termo maleável. O critério de repente enfatiza o período de emergência, mas uma consideração importante na definição do campo é se prevenção e desenvolvimento da resiliência antes da evento e compensação e reconstrução após o evento, devem ser incluídos. O segundo fator, o significado, é, até certo ponto, no olhos de quem vê. O terceiro fator, naturalidade, acaba por ser um pouco enganador na medida em que implica que os impactos de Desastres naturais estão fora do controle humano. Foi discutido que na verdade não há ‘um desastre natural’. [P] fenômenos físicos são um componente necessário de risco, mas eles são apenas o ponto de partida para abordar as preocupações de segurança: esta eficaz, o trabalho de cálculo e planejamento para o risco de desastres deve contar ‘atos da natureza, ... fraquezas da natureza humana, e... efeitos colaterais da tecnologia. Assim, o direito dos desastres não possui limites afiados. Apesar destes limites embaçados, no entanto, os principais casos são bastante claros. Furacões, tempestades e terremotos são claramente desastres, mesmo antes de considerar a importância dos fatores humanos que ajudam na determinando a extensão do dano. (FARBER, 2011, p. 1783-1784, tradução nossa).

Tem-se, então, que os desastres, para serem assim considerados, serão determinados pelos impactos gerados. Sejam eles referentes às pessoas, bens, propriedade ou demanda pecuniária por parte do poder público. Ou seja, um evento que não é só dimensionado pela magnitude, mas também pela sua interação com os seres humanos e a natureza. Nesse sentido, ainda, o evento, para ser considerado em tal grande proporção, também observará o quanto foi despendido de esforços por parte do poder público. (FARBER et al., 2010).

Tal aspecto se faz extremamente importante, pois é somente com a correta análise e efetiva inserção do observador dentro do cenário calamitoso que se poderá ter a precisa aferição se o evento é ou não um desastre. Simploriamente, o que é desastre em uma determinada região, poderá não sê-lo em outra, e vice versa. Explica-se.

Um evento, para ser considerado efetivamente um desastre não pode restringir sua abordagem somente aos aspectos econômicos, ou somente a mortandade de pessoas, como é realizado por muitos desconhecedores da matéria.

Verbi gratia, um desastre ocorrido na Índia, tendo em vista o nível de pobreza e carência dos aspectos básicos da população, bem como densidade demográfica, por certo irá causar muito mais mortandade de indivíduos do que em um país Europeu. Ao passo que, neste mesmo país europeu, mesmo em havendo menor taxa de mortandade com relação à Índia, haverá, sem dúvidas, maiores perdas econômicas devido a enorme estrutura tecnológica e urbana que dispõe. Isso se deve, dentre outros inúmeros fatores, a estruturação, de um modo geral, por parte dos países. Incluindo-se, aqui, os planos emergenciais já implementados, funcionários devidamente qualificados para lidar com a população e dar-lhe o devido suporte de informação, necessário ao restabelecimento do funcionamento da comunidade, dentre outros.

Dessa forma, a quantificação da magnitude do desastre não poderá seguir padrões rígidos, pois a sua métrica deve estar pautada em fatores/conseqüências sociais, econômicas, tecnológicas, políticas, etc. que irão variar de acordo com a região, cidade ou país em análise.

Nas palavras de Chen (2011, p. 1121-1122, tradução nossa), então, o desastre é:

Um evento súbito e calamitoso que perturba seriamente o funcionamento de um grupo de pessoas ou sociedade e causa a perda de recursos humanos, materiais, econômicos, ou ambientais

que excedem a capacidade de enfrentamento da população atingida com seus próprios recursos.

[...]

Os desastres resultam de uma combinação de 'perigos, vulnerabilidade e incapacidade para reduzir o potencial negativo das consequências dos riscos'.

No âmbito brasileiro, o conceito se dá pelo Decreto nº 7.257 de 04 de agosto de 2010, o qual dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, o “[...] 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). No inciso II do artigo 2º, o decreto traz desastre como sendo o “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais”. (BRASIL, 2010).

Além do decreto aludido, outras legislações são relacionadas a gestão pública na tentativa de contenção ou prevenção dos desastres, destacando-se:

Lei nº 13.153: Institui a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e seus instrumentos; prevê a criação da Comissão Nacional de Combate à Desertificação; e dá outras providências;

Lei nº 12.983: Altera a Lei no 12.340, de 1º de dezembro de 2010, para dispor sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco e de resposta e recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil, e as Leis nos 10.257, de 10 de julho de 2001, e 12.409, de 25 de maio de 2011, e revoga dispositivos da Lei no 12.340, de 1º de dezembro de 2010.

Lei nº 12.608: Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências.

Lei nº 12.340: Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências. (Redação dada pela Lei nº 12.983, de 2014). (BRASIL, 2011b).

Já Carvalho e Damacena (2013, p. 113) afirmam, realizando uma maior abrangência do tema, que a conceituação dos desastres é uma construção, e se forma através de uma relação entre “a) causas; b) consequências e c) estabilidade do sistema social”.

Nas *causas* dos desastres ambientais, tem-se como sendo aqueles eventos causados por ações da natureza, como fenômenos meteorológicos abruptos (chuvas, secas, furacões, terremotos, erupções vulcânicas, etc.). Por outro turno, tais eventos também podem ser ocasionados pela ação humana, exclusivamente, são esses os desastres ditos antropogênicos. Além disso, para que o evento seja classificado como um desastre, ele deverá ter grande impacto e magnitude sob o local atingido, além de dever a sua ocorrência se dar de forma eventual. (CARVALHO; DAMACENA, 2013).

Sobre as origens dos desastres, elas se apresentarão de maneiras diversas. Por vezes estarão relacionadas somente a eventos provenientes da natureza, os fenômenos tipicamente naturais, já exemplificados. Em viés diverso poderão, da mesma forma, estar associadas, exclusivamente, a ação humana. Como são os casos dos desastres tecnológicos, a exemplo da ruptura da barragem de Mariana, no Estado de Minas Gerais que se deu em virtude de negligência humana no momento do gerenciamento dos riscos inerentes à construção.

Com relação ao acidente mineiro, recente estudo realizado por auditoria aponta os inúmeros problemas ocorridos na barragem e que ocasionaram a sua ruptura. Um dos aspectos apontados como originário do colapso na estrutura da barragem, é que no local onde deveria existir somente areia, foi encontrado lama. Além disso, foram constatados problemas na superfície de solo natural localizada nas laterais da barragem (ombreiras), bem como problemas com drenagem e liquefação dos rejeitos arenosos (quando os rejeitos sólidos que servem de sustentação aos diques se tornam líquidos). Da mesma forma, verificou-se que em 2009 houve defeito na construção da estrutura que canaliza a água no fundo da barragem, para a condução do fluxo de água de maneira ordenada. De tal estudo, dentre os pontos destacados anteriormente, também se constata que o projeto inicial da barragem previa que os diques seriam construídos em linha reta. A empresa Samarco, porém, realizou um recuo no projeto, fazendo uma curva em formato de “S” na barreira de contenção (ombreira esquerda). Esse recuo foi decisivo,

aumentando os riscos de rompimento no local, ocasionando as trincas². (FREITAS; PAES, 2016).

Ou seja, o trágico acidente ocorrido no Estado de Minas Gerais foi desencadeado por um conjunto concatenado de fatores, erros e negligências técnicas que poderiam ter sido evitados, caso houvesse uma verdadeira atenção e gerenciamento efetivo dos riscos que se mostravam latentes.

Como bem colocado por Farber (2011, p. 1794, tradução nossa), “Os desastres não são simples acidentes ou atos de Deus – eles decorrem do fracasso do sistema jurídico em enfrentar, efetivamente, os riscos”.

Retomando-se acerca das causas dos desastres, eles poderão advir de origem mista, onde a ação humana, aliada a conjuntura de um fenômeno natural potencializam o perigo de determinado cenário, levando ao acontecimento de um desastre. Como modelo deste último tem-se o já referido desastre da região serrana carioca³, no qual a intervenção antropogênica (construção em áreas de preservação permanente), associada às fortes chuvas (fenômeno meteorológico natural) tiveram como resultado os enormes deslizamentos, configurando um típico desastre ambiental misto. (BRASIL, 2015).

Nesse sentir, todavia, é cediço que raros são os casos de eventos plenamente naturais. Isso porque a intervenção humana sobre o globo terrestre tem potencializado a ocorrência dos desastres. As próprias mudanças climáticas, decorrentes da emissão de gases nocivos na atmosfera, têm contribuído para a piora no perfil de tais eventos.

Exemplo disso é o aumento da temperatura global, que já é uma realidade:

2016 foi o terceiro ano consecutivo em que as temperaturas médias globais tiveram novos recordes. Como no ano anterior, o El Niño contribuiu para esse fenômeno, ao lado das mudanças climáticas. De acordo com dados publicados em janeiro 2017 pela Administração Atmosférica e Oceânica Nacional dos Estados Unidos, NOAA, a temperatura média global sobre as superfícies terrestres e oceânicas excedidas no século 20 significa de 13,9 ° C em 0,94 ° C, superando o anterior conjunto de registros em 2015 (0,90 ° C) por 0,04 ° C. A

² Para a interpretação do texto extraído da reportagem, considerando os demasiados termos técnicos, recebeu-se o auxílio do engenheiro civil Sr. Diego Stumpf Nazareth, CREA-BA n. 87.733.

³ Evento consistiu em abruptos deslizamentos de terra, ocorridos no Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2011, nos municípios de Nova Friburgo, Petrópolis, Semidouro e Teresópolis – região serrana. A catástrofe totalizou 506 mortos e milhares de desabrigados. A tragédia se deu através de uma combinação de fatores – construção de residências em áreas de risco (Áreas de Preservação Permanente) aliado as fortes e abundantes chuvas que atingiram o local. (BRASIL, 2015).

tendência linear sobre o período 1880 a 2016 revela um aumento de 0,93 ° C. (FAUST, 2017).

Esse aumento, não só traz consigo problemas no sentido de extremar os fenômenos meteorológicos, acentuando chuvas e secas como também traz, paulatinamente, problemas à agricultura, diminuindo plantações, pecuária, morte de animais e menores áreas para pastagens, doenças humanas, como pressão alta, desidratação, etc.

Como modelo do último problema referido – aumento da temperatura e a influência na vida humana – tem-se a onda de calor que atingiu a Europa no ano de 2003 e foi responsável por ocasionar, aproximadamente, 50 mil mortes. A primeira vista, poderia o evento ser considerado um puro desastre ambiental, um “*act of God*”, mas em verdade o fenômeno ocorreu pela ação colaborativa humana no aumento da temperatura global. (FARBER, 2017).

Sobre as causas dos desastres, bem da verdade, elas se apresentarão como um conjunto de fatores que interligados e expostos a determinadas condições climáticas, meteorológicas ou tecnológicas irão desencadear o evento. Sinteticamente, como bem trazido por Chen (2011, p. 1122, tradução nossa), os desastres ambientais ocorrem por uma “[...] combinação de perigo, vulnerabilidade e incapacidade para a redução das potenciais consequências negativas do risco”.

Em relação às *conseqüências*, aqui, tratadas como a extensão do evento, para que se considere um desastre, tem-se que estar diante de um acontecimento de magnitude tal que cause perdas de vidas humanas e perdas econômicas de grande vulto, não necessariamente em concomitância. Basta que determinada região esteja em característico colapso e não possa sozinha se restabelecer ao evento. Isso também no que concerne à resposta a ser dada por parte do poder público, como garantidor de seus administrados.

Rememorando-se que cada sociedade é impactada de uma diferente forma, ainda que de magnitude equivalente, a análise acerca do desastre deverá ser pautada em que tipo de comunidade se expôs ao evento, bem como o potencial dano acompanhado por um nível alto de vulnerabilidade. (ÁVILA FLORES; GONZÁLEZ GAUDIANO, 2014).

Pode-se dizer que os desastres ocasionam o comprometimento de toda a estrutura social e ambiental, levando a mudanças consistentes no meio atingido. Salienta-se que a problemática, neste caso, remanesce do fato de a valoração e

medição dos reais danos causados pelo evento serem de difícil apuração, isso porque, para tanto, o poder público terá de se valer de inúmeros profissionais, das mais variadas áreas do conhecimento, justamente pela natureza multifacetada da catástrofe, a qual atinge não só o meio natural, como também o urbano e social. (CARVALHO, 2012).

Na *estabilidade do sistema social* (CARVALHO, 2012, p. 118, grifo do autor):

Sistemicamente, os desastres são provenientes de circunstâncias naturais, tecnológicas ou sociopolíticas. Esta combinação de fatores externos (exógenos) e internos (endógenos) ao sistema social, quando combinados sistêmica e sinergicamente, é capaz de ocasionar a perda de sua estabilidade sistêmica, o comprometimento da *estabilidade sistêmica* repercute, assim, na quebra das rotinas coletivas inerentes às comunidades e sociedades e na necessidade de medidas urgentes (e geralmente não planejadas) para gerir (restabelecer) a situação. Os desastres são fenômenos extremos capazes de atingir a *estabilidade sistêmica* social, num processo de *irradiação e retroalimentação* de suas causas e efeitos policontextualmente (econômicos, políticos, jurídicos, científicos).

Sobre a estabilidade, deve-se acrescentar que além de trazer instabilidade ao sistema social, os desastres demonstrarão as fragilidades existentes dentro do sistema legal. Isso porque, bem da verdade, os desastres são o resultado de falhas na legislação ambiental. (FARBER, 2011).

Retornando ao ponto do sistema social afetado por um evento catastrófico, outro aspecto importante a ser ressaltado é que os fatores peculiares da região afetada irão determinar em muito as conseqüências do evento. Isso porque o grau de exposição, da mesma forma que a vulnerabilidade irão ser fatores determinantes na aferição da magnitude do evento. A alta exposição, bem como a vulnerabilidade aumentada podem transformar pequenos eventos em grandes. Indicando-se, desse modo, que os fatores e a gestão do risco são primordiais até mesmo na aferição da magnitude do evento. E sobre as particularidades do corpo social afetado, para que ele possa voltar o mais rápido possível ao seu *status quo ante* será necessário uma verdadeira predisposição e efetiva capacidade de antecipar o evento, enfrentá-lo e recuperar-se dos efeitos diversos da ameaça. (ÁVILA FLORES; GONZÁLEZ GAUDIANO, 2014).

Em suma, sobre o que consistem os desastres, eles “[...] estão sempre ligados à ideia de eventos capazes de desestabilizar um sistema”. (CARVALHO; DAMACENA, 2013, p. 119).

2.4 ESPÉCIES DE DESASTRES

Sobre a terminologia “desastre”, ela se apresenta como gênero de várias espécies, sendo as principais: desastres naturais/ambientais, antropogênicos, que abarcariam os desastres tecnológicos, e os desastres ditos mistos, que se dão em virtude da combinação de uma ação humana com algum fenômeno natural.

Nos desastres ambientais, esses, independente de suas causas irão afetar bens ambientais. Destruindo esses importantes bens ou modificando o sistema social em virtude de uma mudança ambiental. (CARVALHO, DAMACENA, 2013; FARBER, 2011).

Conforme já se trouxe, na atualidade, os desastres, mesmo os de origem natural, sofrem forte influência da ação humana, sobremaneira a partir da sua nefasta contribuição na alteração climática da terra, com o aumento significativo das temperaturas em todo o globo terrestre. Em consequência disso, muitas são as mudanças no perfil meteorológico e geográfico da terra, como aumento nos níveis do oceano, aumento da temperatura nas zonas mais propícias ao calor, resfriamento ainda maior das zonas polares, aumento das chuvas em zonas já úmidas, e agravamento das secas em zonas que já sofrem com o fenômeno.

Como exemplo disso, no cenário brasileiro, tem-se o desastre ocorrido na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, em 2011, bem como as cheias que atingiram o Vale do Itajaí, no Estado de Santa Catarina, em 2008, que, *a priori*, poderiam ser considerados eventos catastróficos naturais. Todavia, a análise de tais eventos realizada pelo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2011c, p.10), demonstra o contrário, que os efeitos desastrosos foram, na verdade, em virtude ou potencializados sobremaneira pela ocupação de Áreas de Preservação Permanente (APP):

A recente catástrofe que atingiu a região serrana do Rio de Janeiro com mais de 800 mortos e centenas de desaparecidos, assim como aquela que se abateu sobre a região do Vale do Itajaí em Santa Catarina no final do ano de 2008 (com mais de 130 mortos) são exemplos contundentes desses problemas, incluindo prejuízos econômicos e perdas de vidas humanas, que decorrem ou são potencializadas pela ocupação de tais áreas com agricultura, edificações ou obras de infra-estrutura, como estradas.

No caso de Santa Catarina, estudos do Centro de Informações de Recursos Ambientais e Hidrometeorologia de Santa Catarina (Epagri-Ciram), órgão do Governo do Estado de Santa Catarina, apontaram

que 84,38% das áreas atingidas por deslizamentos no mês de novembro na região do Morro do Baú, que compreende os municípios de Ilhota, Gaspar e Luís Alves, alguns dos municípios mais atingidos e com maior número de perda de vidas humanas, haviam sido desmatadas ou alteradas pelo ser humano, sendo áreas onde predominavam reflorestamentos com eucaliptos (23,44%), lavouras de banana (18,75%), capoeirinha (17,19%) e solo exposto (10,94%). Por outro lado, apenas 15,65% dos desbarrancamentos ou deslizamentos ocorreram em áreas com cobertura florestal densa ou pouco alterada e, ainda segundo estes estudos, mesmo nessas áreas foram observadas algumas influências de ações humanas no entorno.

A configuração do evento como sendo puramente natural também serve de subterfúgio para elidir eventuais responsabilidades. Isso porque, a natureza poderá sim dar causa a um desastre, mas “[...] o alcance dos danos poderá ser exacerbado por erros humanos”. (FAURE; JING; WIBISANA, 2015, p. 385, tradução nossa).

Nesse sentido, interessante é o posicionamento tomado pela Suprema Corte de Nebraska, no julgamento: *Fairbury Brick, Co. vs. Chicago, R.I & P. Ry. Co.* que, mesmo datado de 1943, referente a construções em áreas passíveis de alagamento, se faz atual. No julgado foi aludido que “[...] o simples fato de uma enchente ser um evento extraordinário não é suficiente para absolver o réu da responsabilidade”. (FAURE; JING; WIBISANA, 2015, p. 398, tradução nossa).

Portanto, nítido que a atuação humana contribui para a ocorrência dos desastres ambientais, até mesmo aqueles cuja origem se dá por razões totalmente naturais, como os exemplos trazidos, ambos casos de grandes chuvas. Nesse sentido, caso não houvesse a ocupação nas áreas de preservação permanente, a cobertura vegetal de lá extraída auxiliaria como forma de serviço ecossistêmico preventivo e, posteriormente, mitigador de desastres ambientais, conforme trazido pelo próprio documento expedido pelo Ministério do Meio Ambiente. (BRASIL, 2011c).

No que tange aos chamados desastres antropogênicos (*man-made disasters*), de origem totalmente humana, que também podem ser chamados de desastres tecnológicos, o exemplo mais claro que se tem são os acidentes industriais, como exemplo pátrio temos o evento da ruptura da barragem de Fundão, no município de Mariana, Estado de Minas Gerais, que foi responsável *pelo lançamento no meio ambiente de 34 milhões de m³ de lama, resultantes da produção de minério de ferro pela mineradora Samarco - empresa controlada pela Vale e pela britânica BHP Billiton.* (BRASIL, 2015).

O evento, claramente, não teria ocorrido se não fosse a total falta de atenção humana diante de riscos evidentes de uma possível ruptura da barragem, consoante já se trouxe.

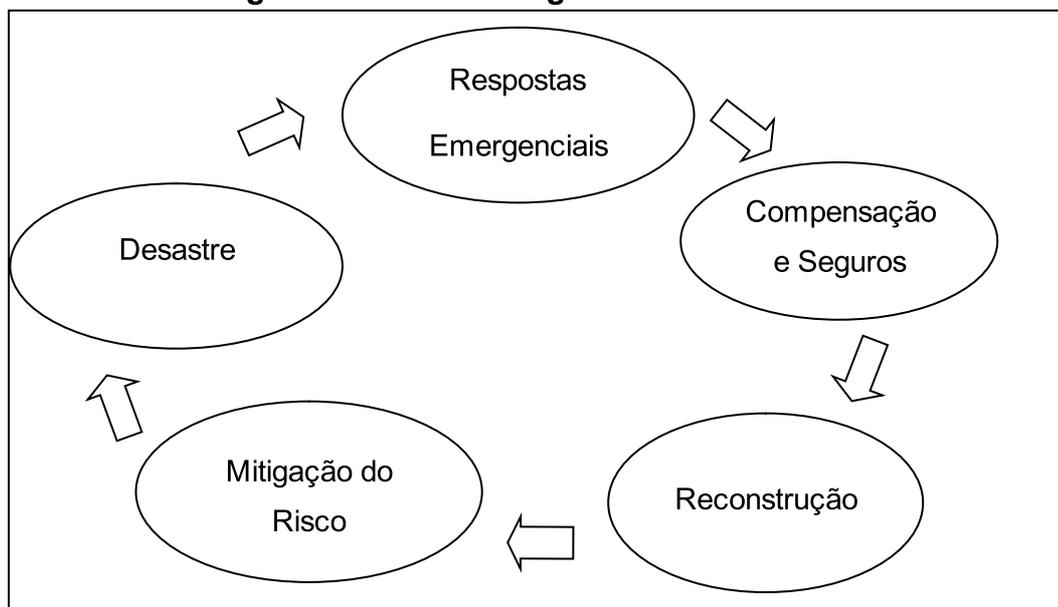
Além de tal exemplo, podemos, também, incluir nesta categoria, os acidentes aéreos, explosões/vazamentos de oleodutos em alto mar, etc. (BRUGGEMAN, 2010).

Conforme se vislumbrou, atualmente “Nenhum desastre é completamente natural; a exposição humana e a vulnerabilidade ao risco são um produto de padrões culturais que influenciam fortemente a ocorrência de desastre”. (FARBER et al., 2010, p. 09, tradução nossa).

2.5 GESTÃO CIRCULAR DOS DESASTRES

Os desastres possuem características extremamente peculiares, inclusive no que tange a sua gestão, seja nos momentos que antecedem o evento propriamente dito, seja nos momentos que o procedam. Tais fases são elencadas em uma forma de “ciclo” próprio de tais eventos, através do denominado “ciclo da gestão dos desastres” (FARBER, 2012b), conforme Figura 1 abaixo:

Figura 1 – Círculo da gestão dos desastres



Fonte: Farber (2012b, p. 03, tradução nossa).

O ciclo da gestão dos desastres é de extrema importância para o entendimento da matéria e, sobremaneira, quando na sua análise, jamais poderão as etapas nele previstas serem consideradas em isolado. (FARBER, 2012a).

De antemão, antes de se adentrar a cada uma das etapas da gestão circular, necessária pequena menção em torno do princípio da precaução, grande regente de todo o pensamento que deve envolver a gestão das etapas do desastre.

O princípio da prevenção, *prima facie*, deve ser distinguido do princípio da precaução. Isso porque nos dias atuais é usual que ambos sejam utilizados como sinônimos, o que está errado.

A prevenção irá, resumidamente, tratar dos riscos conhecidos, que sejam passíveis de algum tipo de métrica quanto a sua probabilidade e magnitude, ao passo que a precaução irá trabalhar com contextos em que há a incerteza científica, seja ela pautada pela ignorância, ambiguidade ou incerteza *stricto sensu*.(CARVALHO, 2017).

Esses riscos conhecidos são aqueles aptos a alguma forma de quantificação e, de certo modo, fazem parte do cotidiano social, tais como problemas de engenharia, epidemias, etc. De outra banda, os cenários pautados pela incerteza científica se apresentarão de modo diverso. Acerca da ambiguidade, em que pese haja conhecimento sobre as probabilidades, a incerteza restará depositada na magnitude de eventual desastre. Já os contextos de ignorância a problemática estará tanto nas probabilidades, quanto na magnitude do acontecimento. Por fim, nas situações de incerteza *strico sensu* o problema repousará em torno das probabilidades, de maneira que pode existir base de dados seguras, todavia os dados disponíveis não dão o devido suporte a uma definição segura para as probabilidades. (CARVALHO, 2017)

Nessas tintas, a precaução se diferenciará da prevenção, pois atuará em cenários de dúvidas, e justamente por tal razão não poderá ser utilizado como parâmetro para cenários de pura prognose, devendo ser utilizado com a máxima cautela. Em contrapartida, será no princípio da prevenção que o judiciário poderá tomar como base métricas mais rígidas de aplicação, uma vez que, diante desse princípio, somente estarão (ou deveriam estar) cenários em que os riscos apresentados podem ser medidos e devidamente comprovados.

Findando acerca da precaução, especificamente:

O princípio da precaução é aplicado em casos de ausência de informações sobre o potencial danoso de uma determinada atividade. Conforme Bottini, surgiu na Alemanha, nos anos 60, como instrumento de proteção ambiental, determinando às autoridades a obrigação de agir perante uma ameaça de danos ambientais irreversíveis, mesmo que os conhecimentos fossem insuficientes para afirmar com certeza a possibilidade de concretização de tal ameaça. (PISA, 2009, p. 17).

Sobre as fases do ciclo, propriamente ditas, passa-se a análise.

Logo após o evento calamitoso, teremos a fase de respostas emergenciais. Primeiramente, considerando o sistema interno de desastres, precisa-se dizer o que são as situações emergenciais e para tanto, reporta-se ao já mencionado Decreto nº 7.257/2010 que nos traz, no inciso III, do seu art. 2º que a situação de emergência é uma “[...] situação anormal, provocada por desastres, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento parcial da capacidade de resposta do poder público do ente atingido”. (BRASIL, 2010). Após tal conceituação, o mesmo dispositivo legal, nos incisos posteriores (V, VI e VII), legisla acerca do que consistem as respostas emergenciais, vejamos *in litteris* (BRASIL, 2010):

V - ações de socorro: ações imediatas de resposta aos desastres com o objetivo de socorrer a população atingida, incluindo a busca e salvamento, os primeiros-socorros, o atendimento pré-hospitalar e o atendimento médico e cirúrgico de urgência, entre outras estabelecidas pelo Ministério da Integração Nacional;

VI -ações de assistência às vítimas: ações imediatas destinadas a garantir condições de incolumidade e cidadania aos atingidos, incluindo o fornecimento de água potável, a provisão e meios de preparação de alimentos, o suprimento de material de abrigo, de vestuário, de limpeza e de higiene pessoal, a instalação de lavanderias, banheiros, o apoio logístico às equipes empenhadas no desenvolvimento dessas ações, a atenção integral à saúde, ao manejo de mortos, entre outras estabelecidas pelo Ministério da Integração Nacional;

VII -ações de restabelecimento de serviços essenciais: ações de caráter emergencial destinadas ao restabelecimento das condições de segurança e habitabilidade da área atingida pelo desastre, incluindo a desmontagem de edificações e de obras-de-arte com estruturas comprometidas, o suprimento e distribuição de energia elétrica, água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem das águas pluviais, transporte coletivo, trafegabilidade, comunicações, abastecimento de água potável e desobstrução e remoção de escombros, entre outras estabelecidas pelo Ministério da Integração Nacional;

Portanto, inúmeras são as ações previstas como respostas emergenciais ao evento catastrófico, dentro do cenário brasileiro.

Com relação a compensação, fase posterior às respostas emergenciais, essa engloba inúmeras medidas, que poderão aparecer de três formas distintas, quais sejam: podem ser realizadas antes da catástrofe, visando a prevenção da mesma, na forma de seguros privados (seguros de vida, de saúde, de bens imóveis, etc.); litígios judiciais, ocorrendo estes depois do evento danoso, normalmente relacionados a responsabilidade civil; possibilidade de as vítimas obterem do poder executivo alguma forma de compensação, aqui, também, posteriormente ao desastre. Sobre este último ponto, interessante é o modelo americano para prevenção/compensação dos desastres que, contrariamente do Brasil, prevê inúmeras formas de seguros realizados pelo próprio Estado para os indivíduos afetados por eventos catastróficos, uns de cunho obrigatório e outros não. Acerca disso Carvalho e Damacena (2013, p. 74-75) lecionam:

No que concerne à assistência governamental, o sistema americano conta com programas federais que asseguram os indivíduos contra perdas por alguns desastres naturais. Uns são de contratação obrigatória; outros não. Exemplificando-os pode-se mencionar *Federal Crop Insurance* (FCIP) e o Programa Nacional de Seguros de Inundação (PNIF), sendo esse último obrigatório. Além do subsídio a essa espécie de programa, os investimentos por parte do governo são demasiadamente dispendiosos em função do tipo de produto oferecido pelo mercado de seguros, que não assume a cobertura de alguns desastres. Nesses casos, o governo age para oferecer a cobertura faltante ou auxilia o setor privado para que o faça.

Referentemente ao contexto brasileiro na parte da compensação pós-desastre, que, a exemplo de outros países, seria o momento do pagamento de prêmios de seguros privados, a compensação se vê nas mãos do judiciário, de maneira a realizar condenações ou indenizações, nas três esferas possíveis – Direito Civil, Direito Administrativo e Direito Penal – para as possíveis vítimas/afetados com o evento. É nesse momento, da mesma forma, que possíveis responsabilizações no entorno do ente público poderão ser aplicadas, quando comprovada a omissão no seu dever de atuação. (CARVALHO, 2015a; CARVALHO; DAMACENA, 2013).

Na conjuntura atual, conforme se vê, o Governo Federal ainda não possui um plano consistente e eficaz em relação aos desastres, tampouco acerca das verbas

gastas após a ocorrência de tais eventos, dependendo de créditos extras ante a inexistência de reserva de recursos nesse sentido.

Já na fase da reconstrução, a legislação brasileira previu a recuperação das áreas afetadas nos casos de desastres, sobremaneira no que concerne aos serviços públicos, economia, saúde pública, etc. São elas, novamente segundo Decreto nº 7.257/2010 (BRASIL, 2010):

VIII- ações de reconstrução: ações de caráter definitivo destinadas a restabelecer o cenário destruído pelo desastre, como a reconstrução ou recuperação de unidades habitacionais, infraestrutura pública, sistema de abastecimento de água, açudes, pequenas barragens, estradas vicinais, prédios públicos e comunitários, cursos d'água, contenção de encostas, entre outras estabelecidas pelo Ministério da Integração Nacional;

Neste ponto, importante ressaltar a importância de ações que estimulem atitudes e modelos resilientes de gestão, pois é justamente no momento da reconstrução que modelos de cidades com essa característica se mostram mais ágeis e preparadas a dar respostas, tanto em termos populacionais quanto estruturais, diante de um evento catastrófico:

O objetivo da resiliência é ajudar a garantir que as pessoas possam superar um evento potencialmente catastrófico e volte a vida normal tão rapidamente e efetivamente possível. O variedade de possíveis precauções as medidas incluem a configuração sistemas de alerta precoce, estruturais proteção, organização adequada e ensinar as pessoas a responder em uma situação de emergência. Esta infografia mostra que criando um alto nível de resistência é dinâmico e flexível processo. (TOPICS ..., 2017, p. 12, tradução nossa).

No momento da mitigação do risco, antes de se falar sobre ele em si, deve-se primeiramente, conceituar o que consiste o próprio risco. Nas palavras de Carvalho (2008, p. 66), os riscos são “[...]conseqüências nocivas de uma determinada atividade ou técnica, cujo conjunto de causalidades é provável e calculável pelo conhecimento científicovigente”.

E sobre a determinação de que espécie de risco se está diante:

Os riscos concretos ou industriais são ‘riscos calculáveis’ pelo conhecimento vigente, sendo caracterizado por uma possibilidade de ‘análise de risco determinística’ passível de uma avaliação científica segura das causas e conseqüências de uma determinada atividade.

São riscos para os quais o conhecimento científico acumulado é capaz de determinar a sua existência e dimensões.

[...]

Os riscos característicos da industrialização clássica também são espécies perceptíveis ao sentido humano e geralmente, mantêm-se limitados a determinadas classes sociais ou mesmo territorialidade. (CARVALHO, 2008, p. 66).

Destarte, aliado aos conceitos outrora trazidos sobre ignorância, ambiguidade e incerteza, tem-se as bases para uma efetiva análise do risco e a sua mitigação, depositando-se o tratamento diferenciado para cada uma de suas espécies.

Dessa forma, a mitigação do risco aparecerá, sobremaneira, como estratégia de planejamento visando como fim diminuir as chances de ocorrência de um evento calamitoso na forma de minorar dos riscos a ele inerentes, seja em relação a determinada atividade industrial, seja em relação a ocupação de determinada zona imprópria.

A gestão em torno dos riscos, bem da verdade, aparecerá muito mais com o enfoque na diminuição de vulnerabilidades, aumentando-se a resiliência de maneira a criar capacidades para a população. (ÁVILA FLORES; GONZÁLEZ GAUDIANO, 2014).

Em referência a uma situação com real perigo existente, no entanto, não é por razão da existência de risco que, necessariamente, ter-se-á um desastre:

A existência desses perigos, no entanto, não precisa culminar em um desastre devido à falta de gerenciamento incremental risco. As catástrofes só ocorrem quando a vulnerabilidade de uma comunidade a um risco ou o risco excede as várias capacidades de uma comunidade para responder a um determinado perigo. (TELESETSKY, 2016, p. 181).

No cenário brasileiro há, no mesmo decreto (BRASIL, 2010) já mencionado, no inciso IX do art. 2º, ações que visam prevenir a ocorrência de desastres, estando englobada nesta etapa do modelo circular de gestão:

IX - ações de prevenção: ações destinadas a reduzir a ocorrência e a intensidade de desastres, por meio da identificação, mapeamento e monitoramento de riscos, ameaças e vulnerabilidades locais, incluindo a capacitação da sociedade em atividades de defesa civil, entre outras estabelecidas pelo Ministério da Integração Nacional. (BRASIL, 2010).

Por fim, dentro da ideia de mitigação do risco, etapa anterior ao desastre, mais uma vez o estudo do Direito nessa seara, bem como a serventia de um arcabouço jurídico bem formulado para a prevenção de desastre se mostra evidente,

de maneira que “[...] as estruturas jurídicas apropriadas podem assegurar que os desastres sejam antecipados e contidos de forma abrangente e equitativa”.(FARBER et al., 2010, p. 20).

Em resumo ao ciclo da gestão outrora apresentado:

O risco envolve uma rede de estratégias interconectadas, enquanto a resposta a desastres envolve um design institucional cuidadoso e a recuperação envolve a interação entre mecanismos de fidelização (alguns privados, alguns estaduais ou federais) e esforços do governo local. Outros campos do direito (público e privado) podem tocar partes do quebra-cabeça. Finalmente, o Direito dos Desastres como um todo é unificado pelo conceito de risco gestão. Cada etapa do círculo de mitigação de desastres, resposta de emergência, compensação de seguro, assistência governamental - é parte desse portfólio de gerenciamento de risco. Os esforços de mitigação tentam diminuir o impacto potencial do desastre, antes do fato, enquanto a resposta a desastres tenta fazê-lo depois. Seguro, responsabilidade civil e assistência governamental para desastres fornecem formas de propagação e mudança de riscos. Essas técnicas de gerenciamento de riscos estão entrelaçadas. Por exemplo, a perspectiva de assistência contra desastres cria risco moral, que pode exigir a intervenção do governo para assegurar mitigação. Por sua vez, a mitigação adequada antes do fato reduz a necessidade de assistência para desastre ou seguro após o evento. (FARBER, 2011, p. 1791, tradução nossa).

Ou seja, o ciclo, para ser efetivo, demandará de esforços que conectam os setores público e privado. Ele se apresenta como uma verdadeira engrenagem mecânica em que uma fase está fortemente atrelada e conectada a anterior, e o mesmo em relação a fase imediatamente seguinte. Será somente através do efetivo entendimento e compreensão de cada uma dessas fases que se poderá criar a resiliência necessária nas populações atingidas e passíveis de sofrer o evento.

2.6 FATORES DE AMPLIFICAÇÃO DOS RISCOS DE DESASTRES

Os riscos são, inicialmente, “[...] bens de rejeição, cuja inexistência é pressuposta até prova em contrário – de acordo com o princípio ‘in dubio pro progresso’, e isto quer dizer: na dúvida, deixa estar”. (BECK, 2011, p. 40). Eles podem, ainda, “[...] ser legitimados pelo fato de que sua produção não foi nem prevista nem desejada”.(BECK, 2011, p. 41).

Atualmente, dadas as características da sociedade pós-industrial, são eles caracterizados por serem invisíveis, globais e transtemporais, diferenciando-se

sobremaneira dos riscos em sentido estrito, dando lugar aos riscos abstratos e ao princípio da precaução, conforme já aludido anteriormente. (CARVALHO, 2008).

Nesse pensamento em torno do risco, a sua amplificação poderá se dar em virtude de inúmeros fatores e atitudes que ensejam um perfil mais arriscado. De antemão, no entanto, é imperioso lembrar que o risco é, bem verdade, uma combinação de fatores matemáticos e fatores sociais. No caso dos fatores sociais, é a vulnerabilidade que se faz fortemente presente, essas podendo ser humanas (condições individuais que dão ao sujeito uma condição mais vulnerável que outros), ou sociais (uma comunidade carente, onde todo o grupo está em situação de vulnerabilidade. (CHEN, 2011).

A negligência do homem, ou a sua culpa podem potencializar em muito as conseqüências catastróficas dos danos oriundos dos desastres. Exemplos disso são construções em áreas alagadas ou alagáveis, a possibilidade de comunicação de determinado evento e não o fazer, a não atenção as especificidades de construção de determinada região sujeita a ventos fortes, dentre outras inúmeras situações postas em uma modernidade de mudanças climáticas extremas. (FAURE; JING; WIBISANA, 2015).

Outro exponencial fator humano que contribui a exacerbação do risco é, incrivelmente, a ignorância, tanto do setor público como privado:

É óbvio que pessoas, incluindo funcionários do governo, muitas vezes não possuem informações relacionadas ao risco. Eles podem não saber muito sobre a natureza e a magnitude dos riscos, e eles podem saber pouco sobre as várias consequências da redução de risco. A demanda pública de regulamentação é muitas vezes baseada em mal entendimento dos fatos. (SUNSTEIN, 2002, p. 33, tradução nossa).

Ainda sobre a ignorância, ela se dá, sobremaneira, pois é comprovado que pessoas, de um modo geral, só acreditam estar diante de um risco, se em relação a ele há a recordação de algum evento relacionado. Do contrário, os indivíduos não conseguem crer que existe, em determinada situação, um risco, até mesmo pelo que já se mostrou, que os riscos são aspectos, além de não palpáveis, de difícil compreensão para leigos. O problema, então, mostra-se cognitivo-comportamental. Sobre esse ponto:

O primeiro problema é puramente cognitivo: o uso da disponibilidade heurística no pensamento sobre os riscos. Está bem estabelecido que as pessoas tendem a pensar que os eventos são mais prováveis se eles podem recordar um incidente de ocorrência.

Como veremos, as emoções desempenham grande papel aqui; se as pessoas puderem visualizar o caso pior, é provável que estejam bastante alarmadas, e avaliações de probabilidades serão eliminadas pelo medo. Funcionários públicos, nada menos do que pessoas comuns, são propensos a usar a heurística de disponibilidade em uma democracia, funcionários, incluindo legisladores, serão um alarme público altamente reativo. (SUNSTEIN, 2002, p. 33-34, tradução nossa).

Inserida nessa ótica, outro fator, no comportamento humano, que amplia vertiginosamente o risco, é a ignorância quanto ao seu próprio conceito, confundindo-o com incerteza. Ocorre que incerteza é para determinadas situações em que as probabilidades não podem, sob nenhuma métrica, ser auferida:

Este ponto é iluminado pela antiga distinção entre 'risco' e 'incerteza', onde o primeiro se refere a uma probabilidade que pode ser estimada, seja com base na frequência observada ou na teoria e a última a uma probabilidade que não pode ser estimada.

[...]

Se um risco não pode ser determinado por nenhum dos métodos, há incerteza no sentido de risco versus incerteza. (POSNER, 2004, p. 171-172, tradução nossa).

Outro problema está na medição do risco. Não existe um modelo com completa certeza nos parâmetros adotados ao cálculo, ademais quando se está diante de matéria ambiental envolvendo desastres, pois a complexidade se faz enormemente aumentada:

[...] nenhum modelo pode capturar todas as dimensões necessárias para avaliar adequadamente a eficácia das atividades de avaliação e gerenciamento de riscos de sistemas emergentes de multi-escala. Isso porque é impossível identificar todas as variáveis de estado relevantes e seus sub-estados que representam adequadamente os sistemas de grande e multi-escala.

[...]

A metodologia deve quantificar os riscos, bem como medir a extensão do aprendizado para quantificar a capacidade de adaptação. Essa tática de aprendizado resultará em reavaliação e evolução de gerenciamento de riscos ao longo do tempo. (BOSTROM; CIRKOVIC, 2008, p. 153-154, tradução nossa).

Nessas tintas, além da dificuldade de aferição, a questão em torno dos riscos, muitas vezes, recairá até mesmo no gestor público que terá de decidir se os riscos são aceitáveis ou não a determinadas situações e populações:

Entre outras coisas, o risco é um processo de decisão se o risco for aceitável ou não - concentrando-se, como faz, em saber se uma atividade ou produto é 'inseguro' e, portanto, exigem ações regulatórias a serem tomadas em relação a ele. Como é claro a partir do conceito de aceitabilidade, tais decisões não são meramente factuais, mas também exigem decisões valorativas que serão tomadas sobre o que é, e não é, um estado de coisas desejável. (FISHER, 2007, p. 07, tradução nossa).

Ocorre que, em se tratando do cenário brasileiro, tais decisões serão pautadas, mormente, pelo custo de determinada ação, aprovação de empreendimentos ou leis de políticas públicas. Exemplo disso são as populações carentes em regiões inapropriadas para moradia, como encostas de morro. É menos dispendioso ao poder público que elas lá permaneçam do que a realização de todo um remanejamento populacional.

Aliás, nesse sentir, apenas a título elucidativo, as populações mais carentes são as que mais tendem a sofrer com um evento calamitoso. Isso devido a sua alta vulnerabilidade social que acaba, infelizmente, por refletir na vulnerabilidade ambiental. Sobre a importância da redução das vulnerabilidades da sociedade como sendo um componente de diminuição de risco:

A redução de risco também pode ser alcançada através da gestão exposição. Isso inclui reduzir o desenvolvimento em regiões de alto risco, como as costas ou áreas que são propensas a inundações. Um outro componente é reduzir a vulnerabilidade. Por exemplo, a susceptibilidade a perdas prediais pode ser reduzida através da aplicação de normas mais rigorosas e métodos de construção mais resistentes a perdas ou a utilização de materiais de construção mais adequados, enquanto medidas de proteção como diques podem ajudar a reduzir o risco de áreas alagáveis. Depois disso, as medidas para a gestão de desastres, tais como sistemas de alerta precoce, evacuações e ajuda de emergência. Todas essas medidas ajudam a reduzir as perdas materiais e o sofrimento humano. Se uma sociedade é menos afetada por um evento extremo, pode voltar mais rápido ao seu estado anterior ao desastre, sendo mais resiliente por si mesma. (TOPICS ..., 2016, p. 17, tradução nossa).

Diante disso, é possível verificar que o perfil brasileiro de maximização dos riscos gira em torno, basicamente, da ausência de fiscalização por parte do poder

público, excessiva perniciosidade, também por parte dele, no que tange ao manejo do solo, de maneira que não há consideração ou computo no que tange aos serviços ecológicos prestados por determinada localidade. Além disso, verifica-se que a ignorância é outro fator problemático fortemente presente, criando ela, nas populações mais carentes, sobremaneira, um perfil de condutas de alto risco, como a construção de moradias em lugares propensos a desastres ambientais, sem a devida atenção as normas existentes nesse sentido.

Os fatores que ampliam os riscos não são somente geofísicos, eles também englobaram aspectos da economia, perfil social da população afetada e questões políticas. (VERCHICK, 2012a).

Em suma, ademais em um cenário de cada vez piores ocorrências de catástrofes ambientais, a análise em torno do risco se mostra extremamente necessária. Condutas de risco, por parte da população, que é mal informada acerca dos perigos que o circundam, geram prejuízos e incrementos nos desastres de maneira assombrosa. Essas situações, todavia, poderiam ser evitadas ou diminuídas se a atenção a matéria desastres ambientais fosse mais fortemente trabalhada.

Ou seja, a falha na gestão do ciclo dos desastres, com a verdadeira atenção a cada uma das fases, acaba por produzir ainda mais riscos, num autentico ciclo produtor de desastres ao invés de um ciclo de gestão de desastres.

3 DIREITO PENAL SOB A ÓTICA DOS DESASTRES

O direito penal inserido na seara dos desastres é tema bastante novo, pois se atrela ao conceito de risco e suas variadas nuances. Como toda a temática nova, inserida na rígida dogmática penal, não poderia ser diferente, enfrenta grandes desafios, sendo o primeiro deles a própria aceitação de sua existência e necessidade. A punição na esfera crime de possíveis agentes por delitos oriundos dos desastres é vista de maneira ainda mais preconceituosa quando referente a desastres de origem natural propriamente dita.

Tal visão está atrelada a errônea concepção de que os operadores do direito ambiental estariam aspirando um expansionismo do direito penal, no que tange aos bens por ele tutelados, o que não corresponde a realidade. Conforme se verá ao longo do capítulo, em que pese a complexidade na definição do que consiste o bem ambiental, é irrefutável a necessidade de defesa e tutela por parte do Direito Penal que, dessa forma, não está a expandir-se, mas sim está a adequar-se às complexidades da sociedade pós-industrial. (DIAS, 2001b).

Em realidade, tutelar o meio ambiente também na esfera penal é um mero reflexo de sua importância. Destaque este realizado pela própria constituição, que prevê o bem ambiental como sustentáculo a toda a vida humana. Com isso, não há (ao menos não deveria existir) divergência sobre a necessidade inafastável de proteção do meio ambiente em todas as searas do Direito. Dessa forma, “[...] os bens jurídicos mais importantes merecem a tutela da *extrema ratio*”. (BENJAMIN, 2002, p.29).

O olhar equivocado em face da matéria ambiental, no entanto, não causa estranheza. Isso ocorre porque ainda existe confusão e desconhecimento acerca do próprio conceito de desastre, sendo ignoradas as suas subespécies, conforme já trazido. (CARVALHO; DAMACENA, 2013).

É constante o entendimento de que em ocorrendo uma catástrofe, não haverá um agente responsável na esfera crime, pois o evento é característico como sendo algo acidental, não previsível, um verdadeiro “acidente”, como é defendido por autores como Sanchez (2013).

Tal prevenção pôde e ainda pode ser vista em relação a própria lei que prevê os crimes ambientais, Lei n. 9.605/98 (BRASIL, 1998b) a qual mesmo estando em plena aplicação, ainda sofre críticas em relação a algumas de suas peculiaridades.

Sucedem-se que cada vez mais são correntes os eventos catastróficos, e mais raros se tornam os eventos que podem, tranquilamente, ser classificados como naturais propriamente ditos. De maneira que é progressivamente mais latente e frequente a intervenção humana na ocorrência ou agravamento de um desastre, sendo nítida a necessidade de um apoio por parte do direito criminal.

Ademais, sobretudo na esfera brasileira, o Direito dos Desastres terá de se valer do Direito Ambiental e sua sistemática criminal para apurar e punir eventuais infrações. Especificamente sobre catástrofes, o Brasil não possui qualquer legislação específica em matéria criminal. O que ocorre, na maioria das vezes, é o aporte no Direito Ambiental Penal, na Lei de Improbidade Administrativa, quando envolvendo agentes públicos e Código Penal, dentre outras legislações penais especiais, que promoverão a solução mais plausível aos problemas criminais em matéria de desastre.

Além disso, nota-se, por parte da ala doutrinária mais clássica do Direito Penal, certa hostilidade ao tratar da matéria ambiental. Isso pode ser compreendido através da simples leitura da lei, a qual dispõe sobre os delitos ambientais, que contém, sobremaneira, tipos bastante abertos, além das normas penais em branco, conforme será trazido.

Essa aversão é capaz de ser explicada através do posicionamento garantista da doutrina brasileira em matéria de política e sistema penal. Especificamente sobre esse posicionamento, mesmo não acolhendo a existência de um “Direito Penal do Risco”, que seria o aplicável em situações envolvendo desastres, Sanchez (2013) afirma que com a globalização, característica de nossa atual sociedade, não há mais espaços para garantismos exacerbados, devendo a moderna técnica penal ser mais unificada, prática e homogênea.

Bem verdade, não há nada de incorreto na posição garantista adotada pelo direito penal brasileiro e seus doutrinadores. Até mesmo porque foi através de tal teoria, criada por Ferrajoli (2006), que houve a efetiva separação entre o direito e a moral, não sendo concedido espaço para valorações de cunho abstrato na seara penal. Isso se faz de extrema importância quando se está a lidar com a liberdade dos indivíduos. As punições impostas ao cidadão deverão estar embasadas na estrita legalidade, sendo maximizado o direito a liberdade, minimizando-se a violência. Trata-se de um verdadeiro modelo normativo de direito, adotado no Brasil e que em nada obsta a tutela penal do meio ambiente. Ao contrário, justamente por

assegurar os direitos fundamentais aos indivíduos, ao que parece, o garantismo penal acolhe a tutela ambiental por parte do direito penal, desde que embasada em lei e não na mera moralidade. (FERRAJOLI, 2006).

Verdadeiramente o garantismo penal “[...] designa uma filosofia política que requer do direito e do Estado o ônus da justificação externa com base nos bens e nos interesses dos quais a tutela ou a garantia constituem a finalidade”. (FERRAJOLI, 2006, p. 787). Ou seja, por tal teoria, acolhida amplamente no direito pátrio, requer-se uma extrema justificação do porquê punir, exigindo-se um rigor para tanto, não significando nenhum impeditivo para a tutela do meio ambiente.

O problema funda-se em outro aspecto, o de valoração moral dos bens jurídicos, não na teoria do garantismo penal. Não raras vezes aspira-se a solução de problemas novos e atuais com raciocínios e técnicas anacrônicas. E isso é observado não somente na esfera do direito penal ambiental, mas de forma geral em todo o direito penal moderno. (SANTIAGO, 2011).

Constata-se isso através da simples análise dos delitos ambientais em face de outros contidos no código penal. No momento em que se tem o delito de furto punido com pena de reclusão de um a quatro anos, ao passo que um delito ambiental (a maioria deles), como por exemplo, maus tratos, que engloba a mutilação de animais, punido com detenção de três meses a um ano, nota-se que o problema é diverso do mero garantismo penal. Na aludida lei “[...] é raro o réu cumprir pena de prisão. As condenações inferiores a quatro anos admitem substituição por penas restritivas de direitos”. (GOMES, 2008, p. 09).

O que ocorreu com a lei ambiental, em realidade, é que houve uma “[...] complacência punitiva em relação aos delitos ambientais mais graves da Lei que, a propósito, são justamente aqueles praticados pelas grandes e poderosas empresas nacionais e internacionais”. (GOMES; MACIEL, 2011, p.21).

O que não se faz coerente é a utilização da teoria do garantismo penal para adotar posicionamentos retrógrados. Se há uma técnica legislativa que se adéqua a um bem jurídico que é complexo, desde a sua concepção, até abrangência, deverá o poder legislativo utilizar de tal meio.

O direito penal ambiental em nenhum momento, desde o seu nascedouro, almejou violar garantias fundamentais. Pelo contrário, ao que parece, se faz bem mais brando em punições quando comparado ao restante do ordenamento.

Nos dizeres de Benjamin (2002, p. 27), pôr em risco ou degradar o meio ambiente é (ao menos deveria ser) tida como conduta “de máxima gravidade” devendo estar compreendida ao lado de crimes como o genocídio, o tráfico de drogas e o homicídio. Crimes estes que, da mesma forma que os ambientais, afrontam contra a manutenção da vida em sua completude.

Nesse mesmo sentido, coaduna-se com a visão de que os crimes ambientais são os “[...] mais repugnantes de todos os delitos de colarinho-branco”. (BENJAMIN, 2002, p.27). Sendo este o sentimento de nações que, de forma bem mais avançada que o Brasil, têm consciência da seriedade e irreversibilidade de muitos dos danos ambientais. (BENJAMIN, 2002).

Em relação aos desastres e às consequências criminais que possam dele advir, a relação jurídica estará muito mais voltada a questão do delito em torno do risco, ou o “Direito Penal do Risco” do que um Direito Penal propriamente dos desastres. (DIAS, 2001a).

Dito isso, passa-se a análise dos delitos ambientais, como aporte para posterior abordagem dos delitos do risco e, posteriormente, ao tratamento dado aos crimes envolvendo desastres.

3.1 DIREITO PENAL AMBIENTAL E A SUA EVOLUÇÃO HISTÓRICA

A história demonstra que já mesmo no Brasil Colônia havia a preocupação com a proteção ambiental na esfera criminal. Isso através das inúmeras investidas e invasões por parte dos europeus em busca, dentro do território brasileiro, de minerais e madeira, visando o contrabando para o velho continente, já empobrecido de tais artefatos. (SIRVINSKAS, 2011).

O uso do direito penal na proteção do meio ambiente, todavia, somente foi verificada na segunda fase do direito ambiental (posteriormente à década de 1980). Na sua primeira fase, o direito ambiental negligenciou a questão da tutela penal na sua seara. (BENJAMIN, 2002).

Anteriormente à lei dos crimes ambientais, os tipos penais repressivos a delitos cometidos contra o meio ambiente encontravam-se perdidos em diversas legislações esparsas. Tais como o código penal, lei das contravenções penais, antigo código de caça, lei da responsabilidade civil e criminal por danos nucleares, dentre outras, o que tornava extremamente dificultoso o manuseio rápido e a análise

em torno dos crimes ambientais. Por tal razão, vislumbrou-se a necessidade de uma codificação sistematizada dos tipos penais ambientais. (SIRVINSKAS, 2011).

Com o advento da atual Constituição Federal, o meio ambiente ecologicamente equilibrado foi inserido como sendo um direito fundamental. Isso se sucedeu após forte influência dos tratados internacionais sobre a matéria. Em razão de tal inclusão do bem ambiental no rol dos direitos fundamentais que se justificou a tutela do mesmo por parte do Direito Penal e, nas palavras de Milaré (1999, p. 90), “[...] fechou-se, então, o cerco contra o poluidor”.

Milaré(1999, p. 90) assevera:

Ora, preservar e restabelecer o equilíbrio ecológico em nossos dias é questão de vida ou morte. Os riscos globais, a extinção de espécies animais e vegetais, assim como a satisfação de novas necessidades em termos de qualidade-de-vida, deixam claro que o fenômeno biológico e suas manifestações sobre o Planeta estão sendo perigosamente alterados.

A tutela penal em matéria ambiental é de extremada importância para a proteção do ambiente, se apresentando, nas palavras de Lecey (2003, p.2395):

- a) Como resposta social [...];
- b) Como instrumento de pressão à solução do conflito já se mostra útil o Direito Penal, reservado, obviamente, às mais graves violações, como é a agressão ao meio ambiente [...];
- c) Como instrumento de efetividade das normas gerais [...];
- d) Como instrumento de prevenção [...].

Dessa forma, a proteção ambiental realizada por parte do Direito Penal possui funções a maior da tradicional repreensão ao infrator. O fim pretendido é de prevenção e, mais recentemente, de precaução em face do meio ambiente. (BENJAMIN, 2002).

3.2 PECULIARIDADES DO DIREITO PENAL AMBIENTAL

Antes de se adentrar nas especificidades da lei, cabe observar que ela, de *per si*, é diferente quanto ao seu conteúdo. A denominada lei dos crimes ambientais trata de outros temas que estão além da esfera penal. Pela lei são trazidas medidas e sanções tanto na esfera administrativa como na civil.

Portanto, de certo modo, é errôneo se falar em lei dos crimes ambientais. Na realidade, como bem colocado por Sirvinskas (2011, p. 117), a aludida lei deveria ser denominada “Lei Ambiental”. Complementa-se, entendendo-se que a nomenclatura ideal seria “Lei das Sanções Ambientais”, pois a lei tem enfoque, especificamente, no que tange às sanções, nas esferas penal e administrativa, aplicáveis aos agentes que cometam infrações. Mesmo que correto, o termo “Lei Ambiental” parece conferir à lei um espectro maior do que ela verdadeiramente possui.

Considerando, porém, que a vasta maioria a conhece como a “Lei dos Crimes Ambientais”, esta será a nomenclatura aqui utilizada ao se referir a lei n. 9.605/98 (BRASIL, 1998b), abandonando-se meros preciosismo quanto a sua denominação.

Especificamente sobre o seu conteúdo, a norma em comento apresenta algumas peculiaridades que, mesmo representando grande avanço legislativo e doutrinário, são constantes alvos de críticas por parte da ala mais ortodoxa do direito penal. Esta corrente alega, em suma, que a tipicidade nela apresentada é demasiada aberta. No entanto, tal técnica legislativa é justificável até mesmo pelo bem jurídico tutelado e do viés preventivo do direito penal ali contido. O bem ambiental sofre constantes mudanças e interações que a tipicidade de forma fechada não é capaz de resolver. (NETTO, 2006).

Além disso, tal ramificação do Direito Penal terá de acatar não só com os preceitos penais gerais, que asseguram a efetivação do Estado Democrático de Direito, mas terá de seguir os princípios atinentes a proteção ambiental, sejam os delineados junto à Constituição Federal, sejam os das leis esparsas, tal como a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.983, 1981). (CRUZ, 2006).

A norma penal aplicada a proteção do bem ambiental tem como principal ponto o caráter preventivo e pedagógico. E, mesmo que cause estranheza, *prima facie*, será um direito muito mais voltado à prevenção do que a repressão e somente se se proceder dessa forma é que será de fato eficiente. (CRUZ, 2006).

Analisar-se-á as suas principais idiosincrasias.

3.2.1 Normas Penais em Branco

Uma das características repousa em seu próprio bojo, de maneira que os tipos penais, em sua maioria, são em branco. O que é plenamente compreensível,

considerando que os conhecedores efetivos da preservação ambiental são cientistas e técnicos, não juristas. (NETTO, 2006).

Essa é uma característica do próprio direito ambiental, quando observada a sua forte relação com as variadas ciências naturais e a tecnologia. Faz com que ele tenha estreita dependência com tais áreas, impondo uma maneira de especificação que necessita de complemento, coincidindo justamente com as normas penais em branco. (DE LOS RIOS, 2005).

Tal técnica legislativa será sempre utilizada quando verificado que “[...] os tipos precisos não possam abarcar a evolução dinâmica da matéria, pela multiplicidade de seus aspectos, pela riqueza de detalhes que cada caso apresente cedem lugar a tipos indeterminados”, como ocorre nos delitos ambientais. (COSTA JÚNIOR; GREGORI, 1981, p.50)

A norma penal em branco, em síntese, é aquela que depende de complemento para que seja efetivamente aplicada e assimilada. Ela será subdividida em duas outras subespécies, quais sejam: “[...] norma impropriamente em branco e normas propriamente em branco”. (NUCCI, 2017, p. 64).

As normas impropriamente em branco, valer-se-ão da complementação de norma que seja de equivalente hierarquia. Já as normas propriamente em branco, terão seu complemento em norma de hierarquia inferior, a fonte será diversa. (CUNHA, 2018; NUCCI, 2017).

Sobre as primeiras mencionadas, estas possuem subdivisões internas, podendo ser: norma penal em branco imprópria homovitelina, norma penal em branco heterovitelina, norma penal em branco ao revés (ou invertida), norma penal em branco ao quadrado, norma penal em branco e instancias federativas diversas ou, ainda, norma penal em branco e complemento internacional⁴. (CUNHA, 2018).

As normas penais em matéria ambiental serão, mormente, as normas penais em branco heterogêneas (próprias, ou em sentido estrito) e as penais em branco ao

⁴ Nas normas penais em branco impróprias homovitelinas o complemento será dado pela mesma instância legislativa; nas normas penais em branco heterovitelinas o complemento será emanado por instância legislativa diversa; nas normas penais em branco ao revés (ou invertidas) o complemento será formado pelo preceito secundário do tipo penal, no caso, a sanção e não ao conteúdo da proibição, preceito primário; as normas penais em branco ao quadrado serão assim consideradas quando a lei penal necessitar de outro complemento que, por sua vez também deverá ser integrado por outra norma que o complementar; na norma penal em branco e instancias federativas diversas, como o próprio nome sugere, a complementação da norma penal será dada por norma de instancia federativa diversa; as normas penais em branco e complemento internacional, por sua vez, terão sua complementação realizada através de norma de direito internacional, tal como os tratados internacionais, por exemplo. (NUCCI, 2017; SANCHEZ, 2013).

quadrado, nos casos, por exemplo, em que a lei se vale do conceito de floresta de preservação permanente, auferido do Código Florestal. Da mesma forma as normas penais em branco e instancias federativas diversas, também estarão presentes na seara ambiental, quando, *verbi gratia*, a norma é complementada por outras, originárias de instancias federativas diferentes (poder executivo os entes federados), tal como ocorre no art. 63 da Lei n. 9.605. (CUNHA, 2018).

Tal característica é compreendida “[...] tendo em vista a pluralidade e diversidade de agressões ao meio ambiente, assim como a frequente evolução tecnológica”.(PISA, 2009, p. 13). Dessa forma, não poderia ser diversa a opção feita pelo legislador.

Algumas qualidades das normas penais em branco lhes são peculiares, merecendo destaque três aspectos. Primeiramente, para ser considerada como tal, a norma somente poderá estar tipificando delitos, não podendo esta versar sobre conteúdo da parte geral do Código Penal, bem como as disposições contidas na parte especial. De igual modo, somente a especificação da matéria de proibição poderá ser confiada a outro dispositivo. Por conseguinte, somente serão consideradas leis penais em branco, aquelas que utilizem da técnica da remissão (expressa ou tácita). (SILVA, 2004).

Existem aqueles que depositam nas normas penais ambientais em branco um grave problema à efetiva punição. Ocorre que parece óbvio que é impossível ao legislador prever, por exemplo, todas as florestas de preservação permanente existentes no território brasileiro (o art. 38 da lei 9.605 prevê a punição daqueles que danifiquem ou destruam tais áreas). Isso porque a definição de tais florestas está descrita no Código Florestal que, além delas, prevê como possibilidade a criação de outras áreas de especial preservação por parte do chefe do poder executivo, quando haja interesse social. Em um país vasto em território como é o caso do Brasil, seria insustentável agregar à lei penal ambiental todas as declarações de interesse social de chefes do poder executivo na definição de floresta de preservação permanente. (BRASIL, 1998b; CUNHA, 2018).

Ademais, tal percepção é corroborada até mesmo pelas características da própria Constituição, qual seja:

Obviamente, por ser a Constituição Federal uma norma diretiva – porém, de força cogente – não consegue tipificar e catalogar todos os tipos penais necessários à proteção de bens jurídicos de natureza

constitucional, reservando ao legislador infraconstitucional a missão de editar leis que visem à proteção e salvaguarda da própria essência constitucional.

É de se considerar ainda que uma teoria do bem jurídico que prossiga se manifestando a favor da teoria pessoal do bem jurídico, propalada no período clássico e que dá extensa ênfase aos bens jurídicos individuais como a propriedade e o patrimônio, não se coaduna com o modelo social que se experimenta hoje. Essa ótica faz objeção à necessidade de criar sem discriminações, chances de participação a todos os membros da sociedade. Apenas uma teoria do bem jurídico que oportunize uma solidariedade pode ser considerada uma teoria social adequada ao novo modelo de Estado. (ANDRADE; FERREIRA, 2016, p. 09).

Em suma, sobre a necessidade da utilização das normas penais em branco, ademais na seara ambiental, somente elas poderão atender “[...] a dinâmica mutante da sociedade fruto da tecnologia e dos conhecimentos, além de permitirem ao tipo penal englobar um número maior de condutas com rigor e precisão sistemática”. (NETTO, 2006, p. 41).

3.2.2 Tipos Penais Abertos

Questão outra, ainda em relação propriamente aos tipos penais, a maioria dos tipos descritos pela norma ambiental penal será do tipo aberto. Sobre os tipos penais fechados e abertos, analisa-se.

O tipo penal fechado, diversamente do aberto, é aquele no qual se percebe o fiel cumprimento do princípio da legalidade, haja vista que a norma, sozinha, já estaria completa na compreensão de qual comportamento está sendo repreendido. Nesse ínterim, não há brechas para interpretações e questionamentos acerca do seu conteúdo. Ocorre que, se de um lado se tem as certezas, esta espécie de tipo penal, por outro, não acompanha a sociedade em suas constantes mudanças e complexidades, bem como não estão imunes a interpretações variadas por parte do próprio judiciário. (NETTO, 2006).

Os tipos penais fechados são aqueles constituídos “[...] somente de elementos descritivos, que não dependem do trabalho de complementação do intérprete para que sejam compreendidos”. (NUCCI, 2017, p. 152).

Nos tipos penais abertos, por outro lado, a norma estará posta de maneira incompleta, precisando que o aplicador da lei a interprete. Exemplo claro são os crimes com previsão culposa. Será necessário que o aplicador do tipo pesquise

sobre tal espécie de crime, averiguando se há adequação do tipo à ação. Importante frisar que os tipos penais abertos não se relacionam com a norma penal em branco e com ela não se confundem, pois, aqui, a complementação é interpretativa, enquanto as normas penais em branco terão uma complementação normativa. (CUNHA, 2018).

Frisa-se, apenas, que será importante ao tipo aberto que contenha “[...] um núcleo fundamental compreensível em matéria de proibição. [...] O tipo não pode ser tão aberto que a sua aplicação, ou não, dependa da arbitrariedade do juiz”. (NUCCI, 2017, p. 153).

E sobre os tipos penais abertos, totalmente em consonância com as necessidades de uma sociedade altamente complexa demonstram que em definitivo, “[...] a sociedade ficou grande e dinâmica demais para os limites do tipo penal fechado”(NETTO, 2006, p. 37).

3.2.3 Crimes de Perigo

Outra especialidade da lei é a utilização, bastante presente, dos crimes de perigo, o que se compreende até mesmo pelo caráter preventivo da norma, conforme já referido. Sobre eles, inseridos na criminalística ambiental:

A criminalização do perigo, no Direito Penal Ambiental, reflete os princípios da prevenção e da precaução, à medida que, ao antecipar a punição de uma conduta potencialmente danosa ao bem jurídico tutelado – o meio ambiente ecologicamente saudável – dispensa a produção do resultado – o dano – e promove a tutela preventiva do bem ambiental por não esperar a ocorrência efetiva da lesão. (CRUZ, 2006, p. 05).

Os crimes de perigo dispensam a efetiva lesão ao bem jurídico tutelado, sendo configurado com a mera exposição do bem a um perigo, que é subdividido em duas espécies: concreto e abstrato. Para a sua efetivação, os crimes de perigo contentam-se apenas com a mera possibilidade de ocorrer um dano. (CUNHA, 2018; NUCCI, 2017).

Quando se está diante de tal espécie de crime, mesmo assim, o perigo também precisará ser comprovado:

Neste o perigo também necessita ser provado, mas não é necessário demonstrar a entrada do objeto de ação no raio de eficácia da conduta perigosa e, portanto, a produção de uma situação objetiva de perigo, é suficiente prova que a ação ou omissão tal como se deram eram idôneas à criação de um perigo para o bem jurídico, em um juízo ex ante do magistrado. Não há que se esperar a situação de perigo próximo à lesão, que efetivamente o bem jurídico entre em perigo, é suficiente constatar que houve uma situação de perigo, que a seu turno era idônea para fazer com que o bem jurídico entrasse em perigo. (SANTIAGO, 2011, p. 14).

Nos crimes de perigo concreto é exigido que haja a efetiva constatação de risco ao bem jurídico, podendo ser individual (quando somente uma só pessoa é exposta a perigo) ou comum (quando um número indeterminado de pessoas é exposto a perigo). (CUNHA, 2018).

Somente se poderá falar em perigo concreto, quando

[...] a probabilidade de dano ao bem jurídico seja de tal forma intensa, que se torne possível falar em uma situação de crise do bem jurídico em uma situação que a continuidade existencial do objeto esteja seriamente ameaçada. (D'ÁVILA, 2007, p. 35).

Sob este ângulo, ainda, para que se caracterize um crime de perigo concreto o bem jurídico tutelado deverá, verdadeiramente, ter adentrado no âmbito de influência da conduta perigosa. Isso impõe, de igual modo, que seja realizado um juízo duplo de verificação: não somente antes, mas igualmente depois acerca da grande e comprovada probabilidade de dano. (D'ÁVILA, 2007).

Já nos crimes de perigo abstrato, presumido ou de simples desobediência, o perigo é pressuposto pela própria lei, de maneira que se dispensa a prova do perigo ao bem jurídico. Tal subespécie sofre duras críticas, sendo apontado por alguns doutrinadores, inclusive, como inconstitucional, pois representaria uma afronta ao princípio da lesividade. (CUNHA, 2018). Citam D'Ávila e Darcie (2011, p. 08):

Enquanto nos crimes de perigo concreto o perigo constitui elemento típico, nos crimes de perigo abstrato ele traduz um atributo genérico da conduta, motivo pelo qual sua efetiva verificação no caso concreto se afigura prescindível aos fins a que se presta a norma.

Nos crimes abstratos, bem da verdade, o que existe é uma probabilidade de lesão e não de perigo, como erroneamente sugere a norma. Tais crimes visam evitar ou conter as condutas e não a repressão dos resultados. Importa ao gestor, no caso o

legislador, ter uma atuação antecipada, antevendo a ocorrência da iminente lesão. Opta-se “[...] pela norma de prevenção, por meio de descrições típicas que não reconheçam o resultado como elemento integrante do injusto”. (BOTTINI, 2013, p. 92).

Não há mais a exigência de que o bem tutelado esteja no raio de atuação do perigo, efetivamente. Neste cenário, se trabalha com a probabilidade não ignóbil de dano. O juízo valorativo que é feito em torno do perigo, o será somente de maneira *ex ante*, diversamente do que ocorre nos crimes de perigo concreto, em que há uma dupla valoração, conforme já exposto. (D’ÁVILA, 2007).

Passa-se o núcleo do tipo para a ação, deixando ela de ser o substrato mínimo e inicial da conduta delituosa e passa a possuir ela toda a antijuricidade bastante para incidir o Direito Penal. (BOTTINI, 2013).

Acerca dos crimes de perigo abstrato e a sua adequação a matéria ambiental:

Os crimes de perigo abstrato atendem mais plenamente aos princípios da prevenção e da precaução porque encontram sua descrição típica no simples descumprimento de normas administrativas de cautela, atuando mais facilmente na prevenção do risco que oferecem as condutas que infringem tais normas, presumindo que a simples infringência a estes regulamentos constitui prática potencialmente perigosa ao bem jurídico tutelado. (CRUZ, 2006, p. 10).

Nos casos de tais delitos, será a ciência entorno do risco que “[...] servirá como elemento para a estrutura do juízo de periculosidade, fator indispensável para a constatação do tipo nos crimes de perigo abstrato”.(PISA, 2009, p. 16).

Dessa forma:

A presunção *iuris tantum* de perigo passa a ser *iuriset de iure*, ou seja, absoluta e irrefutável.

[...]

A dúvida, a incerteza, a obscuridade que recai sobre as atividades restritas pelas medidas de precaução pesa sobre o acusado, que terá que demonstrar a inocuidade de ser comportamento em um contexto em que nem a ciência pode oferecer respostas claras sobre a questão. (PISA, 2009, p. 17, grifo do autor).

A utilização de tais espécies de tipos penais se justifica em cenários de risco, visando a antecipação da aplicação da norma, que venha a impor a responsabilidade em torno de conduta antes mesmo da verificação do resultado. Tal técnica revela uma preocupação do legislador penal com a gestão dos riscos, com a

prevenção e a precaução, buscando evitar a situação/atividade de perigo, em prol da proteção do bem difuso, essencial a existência de todos. (BOTTINI, 2013).

E a grande questão que estará atrelada a tais espécies de delitos, inseridos no direito penal ambiental, bem como em situações envolvendo desastres é se o princípio da precaução poderá auxiliar na determinação da periculosidade de determinada ação de forma clara e satisfatória ou não. (ROMEO CASABONA, 2002).

O contexto no qual se aplicam os delitos de perigo na matéria penal se mostra extremamente instável e complexo:

Diferentemente dos tradicionais casos de perigo abstrato, nos quais o contexto normalmente fornece *in concreto* os elementos necessários para afirmar ou negar um prognóstico de possível dano ao bem jurídico – [...] – os crimes ambientais reunidos pelo título de crimes de acumulação apresentam um contexto diferenciado, marcado por um alto grau de complexidade, decorrentes da interação de inúmeros fatores que, em uma perspectiva *ex ante*, são flutuantes, incertos, meramente prováveis. Fatores que, no entanto, condicionam a possibilidade de dano ao bem jurídico. Mas não só. A concorrência de todos os fatores relevantes – como, v.g., em uma hipótese de poluição do ar, poderiam estar as condições climáticas, a geografia do local, o grau de urbanização e industrialização da área, além, certamente, do nível de poluição atmosférica, no qual há fatores estáticos e dinâmicos entre os quais o índice de emissão contínuo produzido pela conduta poluidora de terceiros – pode levar a conduta não apenas a uma ofensividade de cuidado-de-perigo, mas a um verdadeiro dano ao bem jurídico. Em síntese, um contexto marcado por uma intensa instabilidade e complexidade (D'ÁVILA, 2007, p. 50, grifo do autor).

Em síntese, acerca dos crimes de perigo, os crimes de perigo concreto serão “[...] aqueles que necessitam de investigação caso a caso, portanto aperfeiçoados com um juízo de valoração ‘ex post’. Por sua vez, os delitos de perigo abstrato operariam com presunções de efetivação do perigo uma vez realizada a conduta”. (NETTO, 2006, p. 107). De igual forma serão aqueles mais adequados as complexidades envolvendo a questão ambiental.

3.2.4 Responsabilidade Penal da Pessoa Jurídica

Agora, passando-se para a análise em relação aos sujeitos passíveis de punição pela lei dos crimes ambientais, a maior discussão repousa no fato da possibilidade de as pessoas jurídicas serem punidas nesta esfera.

Antes de se adentrar propriamente a questão dos entes fictos, mister trazer que os infratores ambientais, pessoas físicas ou jurídicas, diferenciam-se dos demais sujeitos que cometem outros delitos.

Referentemente às particularidades do infrator ambiental, afirma Milaré (1999, p. 99):

Assinale-se, por oportuno, que o infrator da norma penal ambiental não se adéqua ao perfil do criminoso comum. Em verdade, o criminoso ambiental, via de regra, não age individualmente, mas atua em nome de uma pessoa jurídica. Por outro lado, a atividade do infrator ambiental não se volta para o crime como um fim em si mesmo, mas, ao contrário, a conduta delituosa ocorre como resultado de um atuar em tese até positivo e benéfico para a sociedade, que é a produção de bens. O crime ecológico, pois, nasce como um excesso, como um resíduo patológico da atividade produtiva.

[...]

Os crimes ambientais são cometidos por pessoas que não oferecem nenhuma periculosidade ao meio social, e que foram levadas a praticar a infração por circunstâncias do meio em que vivem, dos costumes.

Dentro dessa ótica, até mesmo a imputação não poderá proceder da forma tradicional, considerando os clássicos pressupostos, que podem até mesmo figurar como obstativos de uma política criminal hábil. Nesse sentir, a imputação individual, por exemplo, conforme preceitua o tradicional direito penal,

[...] pode impedir a atuação dos meios penais (a qual, aliás, sempre foi sua tarefa!). Por conseguinte, faz-se a exigência de que em determinados setores do direito se devam enterrar as sutilezas de uma imputação individual. (HASSEMER, 2003, p. 153).

Retomando-se ao que pertine às pessoas jurídicas, a polêmica é gerada pela própria origem da pessoa jurídica e as teorias a ela relacionadas. São elas: Teoria da Ficção (Savigny e Vereilles-Sommières), Teoria da Equiparação (Bohlau, Bruns, Windscheid e Brinz), Teoria dos destinatários dos bens ou interesses (Ihering), Teoria da propriedade coletiva (Barthélemy e Planiol), Teoria do Fracionamento estatal (Fisichella e Giorgio), Teoria organicista, orgânica ou da realidade objetiva (Otto Gierke e Zittelmann), Teoria da Realidade Técnica ou Jurídica (Henri Capitant, Saleilles e Michoud), Teoria Normativista ou do sistema normativo (Kelsen) e a Teoria institucionalista ou da realidade das instituições (Maurice Hauriou). (CONSTANTINO, 2000).

No que tange a lei penal e o ordenamento jurídico brasileiro como um todo, ao que parece, a teoria adotada é a teoria da realidade técnica ou jurídica, dentre as mencionadas. Segundo a qual as pessoas jurídicas não são consideradas entes fictos, mas reais. O que ocorre é que a sua existência se dará de forma diversa das pessoas físicas. As pessoas naturais seriam uma realidade dita material, ao passo que as pessoas jurídicas seriam uma realidade técnica (no sentido de técnica jurídica). (CONSTANTINO, 2000).

Mesmo estando consagrada pela Constituição Federal, bem como, posteriormente, pela lei dos crimes ambientais, a possibilidade de responsabilização das pessoas jurídicas no âmbito penal ainda divide opiniões. Alguns autores como Gomes (2003), demonstram resistência quanto ao tema, acreditando que, em sendo possível tal responsabilização penal, estar-se-ia utilizando o direito penal como *prima ratio* e não última via.

Contudo, é necessário que tais sujeitos sejam punidos por suas condutas também na esfera crime, pois, no que tange aos modelos de culpabilidade dos entes fictos, estes irão propiciar “[...] círculos virtuosos de prevenção delitiva que poderão, de fato, proteger com maior eficiência o meio ambiente a partir de um movimento crescente de envolvimento com o bem jurídico”. (TANGERINO, 2010, p.18).

De igual forma, a responsabilização de empresas na esfera criminal se faz necessária até mesmo para que não haja a internalização dos custos de eventual pena administrativa sendo repassados aos consumidores em geral. Bem verdade, em havendo somente sanções de natureza administrativa, grandes corporações poderão sempre ser restituídas dos valores depreendidos a título de multa, o que é inviável na esfera penal:

Além disso, sabe-se que multas (em particular as administrativas) e perdas e danos podem ser repassados aos consumidores finais do produto ou serviço que esteja na origem da atividade degradadora, bastando para tanto aumentar o preço. É um curioso (e perverso) fenômeno em que o cidadão é vitimizado duas vezes. De um lado, como vítima difusa da degradação ambiental e, de outro, como devedor final do quantum reparatório ou sancionatório. Encurralado, dessa maneira, pelo nível insatisfatório de dissuasão das sanções administrativas e da obrigação reparatória, o legislador é levado ao sancionamento penal que, em sentido contrário, não permite, como regra, tal socialização punitiva ou reparatória. A ‘internalização punitiva’, própria da sanção penal, faz dela um mecanismo promissor para assegurar o cumprimento da legislação ambiental. (BENJAMIN, 2002, p. 29).

Bem da verdade, mesmo em se filiando a esta ou aquela corrente de entendimento em torno da natureza da pessoa jurídica, a realidade é que a lei máxima federal, a Constituição Federal de 1988, prevê a punição das pessoas jurídicas na esfera penal, no parágrafo 3º de seu art. 225, qual seja:

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).

Observa-se, entretanto, que em alguns países como Itália e Espanha a maioria dos doutrinadores não reconhece a possibilidade de responsabilidade na esfera penal por parte da empresa. (CONSTANTINO, 2000).

Alguns critérios, no entanto, deverão ser observados para que seja possível a responsabilização penal da pessoa jurídica, nas palavras de Schecaira (1998, p. 95 e seguintes), são eles:

Em primeiro lugar, a infração individual há de ser praticada no interesse da pessoa coletiva. Basta, aqui, que tenha tido a infração o objetivo de ser útil a finalidade do ser coletivo.

[...]

A infração individual não pode situar-se fora da esfera da atividade da empresa. Isso significa dizer que estarão excluídas aquelas infrações que se situem além do domínio normal da atividade da pessoa coletiva, como aquelas que somente a pessoa física pode praticar na sua esfera individual (adultério, bigamia, etc.).

[...]

Além disso, a infração cometida pela pessoa física deve ser praticada por alguém que se encontre estreitamente ligado à pessoa coletiva.

[...]

O último requisito a ser observado, objetiva delimitar a abrangência da responsabilidade penal da pessoa jurídica. A prática da infração deve ter auxílio do poderio da pessoa coletiva. De fato, não bastam as características acima enumeradas; o que verdadeiramente caracteriza e distingue as infrações das pessoas coletivas é o poderio que atrás delas se oculta, resultante da reunião de forças econômicas, o que vem a provocar que essas infrações tenham um volume e intensidade superior a qualquer infração da criminalidade tradicional.

Ademais tais aspectos, há discussão em relação à possibilidade da pessoa jurídica de direito público responder por crimes ambientais, considerando que a lei não realizou especificação nesse sentido.

Gomes (2008) ao afirmar que a responsabilidade penal da pessoa jurídica seria melhor enquadrada como um direito sancionador, e não propriamente penal, não vê óbice para a responsabilização da pessoa jurídica de direito público em cenários envolvendo o meio ambiente. Todavia esta não é a posição dominante.

Em se concebendo a possibilidade da pessoa jurídica de direito público responder por crimes ambientais, alguns problemas podem surgir, o que sugere, ao que tudo indica, que o legislador, ao elaborar a lei, não estava visando contemplar os entes públicos, senão vejamos.

Um dos problemas na questão apontada estaria já no exórdio da ação. Por exemplo, uma ação intentada contra a União, seria julgada por um juízo federal, considerando a natureza da matéria e as regras de competência. Ocorre que este juízo também faz parte do Estado, tendo em vista que o mesmo não é somente composto pelo Poder Executivo. Visão última, em havendo a condenação exarada pelo juízo em desfavor da União Federal, seria conceber que tal juízo faria parte de um Estado paralelo e, porque não, criminoso. O cenário é diametralmente diverso quando em relação às condenações administrativas e cíveis em face do Estado. (FIGUEIREDO; SILVA, 1998).

Outra problemática diz respeito a aplicação da pena. Em casos de aplicação de pena de multa, em sendo o Estado condenado, bem da verdade, o pagamento de tal multa reverteria ao próprio estado, havendo, em realidade, simples realocamento de finanças públicas. Ainda sobre as penas, não seria aplicável ao ente público a pena de suspensão parcial ou total de atividades, bem como a interdição temporária ou total das atividades, à luz do basilar principio da continuidade do serviço público. De igual modo, impossível ao ente a proibição de contratar com o poder público, dele obter subsídios, subvenções ou doações, sendo uma contundente prova de que o legislador não intentou que a lei penal ambiental fosse aplicada aos entes públicos, visto que não há como o poder público contratar com ele próprio. Mesmo nos casos de eventuais convênios entre os entes da federação, haveria uma punição para além do condenado, sendo flagrante afronta ao principio da individualização da pena. (FIGUEIREDO; SILVA, 1998).

3.2.4.1 Procedimento Atinente Às Pessoas Jurídicas e a Dosimetria da Pena

A imputação de responsabilidade penal das pessoas jurídicas também deverá observar outras peculiaridades, tal como indicar precisamente os fatos criminosos que ligam a pessoa jurídica ao delito, além das demais características específicas da denúncia. Outro ponto interessante diz respeito ao direito ao silêncio, dentro do interrogatório, que também é aplicável ao ente ficto. (GRINOVER, 2004).

Sobre o interrogatório, especificamente, inicialmente utilizava-se a figura do preposto, tal como preceituado na lei trabalhista. Após amadurecimento nesse sentido, no entanto, não mais se aplica a lei laboral, sendo conferido ao gestor da empresa a titularidade do direito de defesa da empresa e não mais o preposto. (GRINOVER, 2004).

Ademais as questões trazidas, outro ponto que sofreu avanço e mudança de entendimento é no que tange a imputação da pessoa jurídica. Longinquamente se tinha como primado que a pessoa jurídica só poderia responder na esfera crime se houvesse imputação conjunta com uma pessoa física, o que se mostrou desnecessário ao longo do tempo. Atualmente a empresa pode sim figurar sozinha como ré em ação penal, desde que preenchidos os requisitos para tanto, bem como devidamente comprovado, de forma fática, que a atuação se deu totalmente em proveito (interesse ou benefício) dela. (LECEY, 2004).

Por fim, com relação ao procedimento, bem como à dosimetria da pena, não ficou estabelecido pelo legislador a adoção de liames especiais para a empresa. Tais medidas processuais e de cálculo da pena acolherão os preceitos gerais de direito penal e processual penal, obviamente adequando a pena, propriamente, a natureza da pessoa jurídica no que tange ao seu cumprimento, como é trazido pelo próprio art. 21 e seguintes da lei. (BRASIL, 1998b;LECEY, 2004).

3.2.5 Causalidade em Matéria Ambiental

Outra especificidade dos delitos ambientais, diz respeito à causalidade. Não são raras as situações em que poderá ocorrer uma *causalidade dupla alternativa*. Tal quadro será atribuído nos casos em que há uma conjunção de causas, sendo bastante elucidativos são os casos envolvendo mais de uma empresa poluidora em uma mesma área de atuação.

Verbi gratia, duas empresas arremessam dejetos poluidores em um determinado curso d'água que, separadamente, já seriam suficientes para causar o resultado de mortandade de animais. Analisando-se, mesmo em separado, nenhum dos lançamentos seria considerado causa, tendo em vista que mesmo em sendo eliminado um dos lançamentos, o resultado permaneceria o mesmo. Tal cenário exige a reformulação da teoria da condição, já realizadas pela doutrina, mormente a fórmula da eliminação global. (COSTA, 2010).

Ou seja, tais delitos ditos de acumulação são aquelas condutas “[...] cujo conteúdo de significação jurídico-penal, individualmente é incapaz de consubstanciar sequer um crime de perigo abstrato”.(D’ÁVILA, 2007, p. 45). Somente será considerada uma conduta delitativa a partir da avaliação presumida de sua repetição em vasto número. (D’ÁVILA, 2007). São delitos que correspondem perfeitamente as questões postas ao julgador e aplicador do direito ambiental:

Delitos de cumulação proibiriam condutas que tomadas em si mesmas, não se mostram perigosas, mas que começam a sê-lo a partir do momento em que a sua prática passe a ser repetida por um numero maior de pessoas. Esta estrutura de delito seria especialmente própria para delitos ambientais, vez que a pureza das águas, por exemplo, sequer seria ameaçada com a prática de uma única ação polidora, sendo porem necessário impedi-la, pela possibilidade de sua generalização. Aqui só haverá criminalização legítima caso os efeitos de cumulação sejam fundados em expectativas realistas devendo o bem jurídico protegido ser dotado de especial relevância, de modo a fundamentar um dever de cooperação. (GRECO, 2004, p. 128).

Nesse ponto, especificamente, percebe-se o avanço legislativo, tornando mais rígida e crescente em relação a inclusão dos riscos e perigos envoltos na matéria ambiental. Ocorre que, todavia, o próprio sistema judicial acredita ser benéfica a produção industrial, entendendo que somente poderá se conceber o contrário quando efetivamente comprovado. Normalmente isso acontecerá quando o risco já tiver se tornado um dano. Dessa forma, resta claro que o sistema jurídico favorece o poluidor, no próprio momento da exigência de comprovação da toxidez, após ocorrência do fato, o que não é recomendado. (PISA, 2009).

Anexa à causalidade, apresenta-se o fenômeno da sucessão, que ocorre quando a repetição de determinada atividade é que resultará na conduta típica prejudicial ao meio ambiente. Outros fenômenos, até mesmo mais complexos, também se colocam como desafio e especialidade dos crimes ambientais. (COSTA, 2010).

Outro exemplo de evento bastante importante e frequente é a sinergia. Na sinergia temos a *ampliação dos efeitos*. É a interação de condutas ou substâncias com o meio que se insere, ou com outras substâncias que resultam num abrandamento do efeito, ou intensificação de alguma substância química. Diferente da já referida cumulação, na qual a lesão ao meio ambiente somente ocorrerá com a soma de atividades. Por exemplo, quando várias empresas, juntas, liberam efluentes no mesmo rio, em quantidades iguais e abaixo do nível permitido. A análise, se realizada de forma individualizada, restará frustrada no que tange a causalidade, pois é somente em virtude do conjunto de ações das empresas que se dá a poluição. (COSTA, 2010, p. 91-92).

Daí resultam, também, questões atinentes a comprovação da poluição, por exemplo. Não raros serão os casos em que não se terá um parâmetro anterior de níveis de poluição, para que ocorra um comparativo satisfatório com o momento do dano. (COSTA, 2010).

3.2.6 Princípio da Insignificância

Acerca do princípio da insignificância, sua aplicabilidade no âmbito dos crimes ambientais ainda divide opiniões por parte dos doutrinadores. Há quem defenda a sua plena aplicação, desde que preenchidos determinados requisitos. De outra banda existem aqueles que defendem que a bagatela não pode em nenhuma hipótese ser aplicada quando tratando a matéria ambiental.

Portanto, não é unânime o seu reconhecimento de aplicabilidade, em âmbito doutrinário. Já no que tange à jurisprudência, contudo, em que pese a dissonância de entendimento, no Superior Tribunal de Justiça é pacífico o entendimento de que o princípio da insignificância é aplicável, desde que preenchidos os seguintes requisitos: que a conduta realizada seja minimamente ofensiva, ausência de periculosidade social da ação, reduzido grau de reprovabilidade do comportamento e que a lesão ao bem jurídico seja inexpressiva. (BRASIL, 2008, 2012e, 2016b, 2017b, 2017d, 2018a, 2018b).

Ao se realizar uma breve análise das decisões emanadas junto ao Supremo Tribunal Federal, ao que parece, nos dias atuais, a tendência é de afastar a atipificante da bagatela. Todavia, interessante notar na Ação Penal nº 439/SP (BRASIL, 2008), julgada em 12 de junho de 2008, o entendimento do tribunal foi de

acolher a tese da insignificância, mesmo estando diante de supressão de vegetação, sob a alegação de que a mesma se encontrava em estágio inicial. De igual modo, a Suprema corte, no ano de 2012, no Habeas Corpus nº 112.563/SC (BRASIL, 2012e), curiosa e diversamente do entendimento do Superior Tribunal de Justiça na atualidade, acolhendo a tese defensiva em comento, entendeu atípica a conduta de pescador flagrado com 12 camarões e rede de pesca.

Diversamente do Superior Tribunal de Justiça, pois em recentíssimo julgado, no agravo regimental em recurso especial nº 145.586/RS, a aludida corte não acolheu a tese da insignificância para agente flagrado com petrechos de pesca e pequena quantidade de peixe. De acordo com o julgado: “[...] não é insignificante a conduta de pescar em época proibida e com petrechos proibidos para pesca (tarrafa, além de varas de pesca), ainda que pequena a quantidade de peixes apreendidos”. (BRASIL, 2018b).

Ao que parece, o Superior Tribunal de Justiça tem adotado posicionamento mais rígido em relação ao acolhimento da tese bagatelar. Outra demonstração disso se extrai do agravo regimental no agravo em recurso especial nº 1.172.493/SC, julgado em 21 de junho de 2018. Nele, a atipificante foi afastada, mesmo tendo os agravantes sido flagrados somente com instrumental de pesca. A justificativa de tal posicionamento foi: “[...] a captura é mero exaurimento da figura típica em questão, que se consuma com a simples utilização do petrecho não permitido. O dano causado pela pesca predatória não se resume, portanto, às espécimes apreendidas”.(BRASIL, 2018a).

Portanto, nota-se que a tendência é a utilização cada vez mais parcimoniosa e rara da insignificância dentro da matéria penal ambiental.

Doutrinadores, como Freitas (2005, v. 4, p. 406), acreditam que a insignificância é inaplicável nos casos de delito contra o meio ambiente, pois “[...] não se pode confundir o dano patrimonial com a efetiva ofensa ao bem jurídico tutelado”.

Já Gomes e Maciel (2011), depreendem que, assim como em qualquer matéria inserida no direito penal, a insignificância é plenamente aplicável aos casos envolvendo o meio ambiente.

No que tange a jurisprudência, mesmo que cada vez menos utilizada e com critérios bem rígidos, é pacífico o entendimento de que a atipificadora da bagatela

poderá incidir. Já no âmbito doutrinário, ainda remanescem algumas discussões, estas realizadas, na maior parte das vezes, pela parte mais ortodoxa do direito ambiental que acredita, em síntese, que nenhum delito em face do meio ambiente é insignificante.

Em que pese verídica a afirmação, em última análise, de que nenhum dano ao meio ambiente é insignificante, não há como falar em afastamento da tese defensiva em comento. Isso em virtude de um preceito bastante básico, sem maiores aprofundamentos: o direito ambiental penal está incluído dentro do direito penal. Então, considerando que não há um sistema penal específico para a matéria ambiental, por claro que ela deverá se ater, da mesma forma que abranger os preceitos penais referentes a processo e direito material, incluídas todas as hipóteses de atipificantes. Ao direito penal ambiental são aplicadas algumas especialidades, obviamente, mas fazer dele um segmento do direito penal em descompasso com todo o ordenamento jurídico não parece ser a melhor das opções.

Portanto, o princípio da insignificância é aplicado em todo o direito penal e de igual modo a matéria ambiental, todavia deverá estar lastreado por suas condições de aplicabilidade e ser utilizado com a máxima cautela.

Retornando-se a narrativa em torno das críticas que recebe o direito penal ambiental, como modo de encaminhamento ao término do ponto, sobre as críticas, de um modo geral, tem-se:

Especificamente quanto ao direito penal ambiental brasileiro, deve-se frisar que muitas das críticas que lhe são dirigidas se esquecem de que foi criado um microcosmo em que a sanção não é a finalidade principal, e sim a reparação do dano. Tanto é assim que a maioria dos tipos penais permite, pela pequena sanção que possui a transação penal sem processo, que deve ser necessariamente precedida da composição civil, na qual deve figurar a reparação do dano. E, somente se recusada a transação penal pelo ator do fato será proposta a ação penal, em que o infrator verá renovada a oportunidade de afastar eventual condenação pela aceitação de proposta de suspensão condicional do processo em que uma vez mais se exigirá a reparação do dano. Somente se superados esses estágios se alcança a condenação penal onde, além da pena, será importa a tão almejada reparação do dano. (SANTIAGO, 2011, p. 07).

Além disso, referir que o bem ambiental (pois há discussão até mesmo nesse sentido, pois não é o meio ambiente um bem jurídico tangível, definido concretamente, um bem coletivo e não individual, o que demonstra os ainda remanescentes traços de antropocentrismo exagerado), por si só, é problemático

para a tutela penal, é desconsiderar totalmente a necessidade de preservá-lo para a própria manutenção da vida humana atual e futura. E tal movimento de proteção, sente-se, em nada tem a ver com um eventual expansionismo exacerbado do direito penal, mas sim a utilização dele como protetor de bens jurídicos que efetivamente são importantes. (FERRY, 2009; MORAES, 2004).

O que se amplia é o conceito em torno do bem jurídico que “[...] passa a abarcar não somente os delimitativos bens jurídicos individuais, mas também os imprecisos bens jurídicos supraindividuais de caráter difuso”. (CALLEGARI, 2011, p. 22).

Nesse sentido, traz Figueiredo Dias (2001b, p. 175) importante reflexão acerca da tutela dos bens coletivos por parte do Direito Penal:

Mas verdade é também que, sobretudo nos últimos tempos, cada vez mais a dogmática se centra (e progride) sobre os bens jurídicos individuais e cada vez menos sobre os coletivos. A tal ponto que talvez possa afirmar-se que, depois das investigações fundamentais de Klaus Tiedemann pouco se terá avançado na dilucidação da essência dos bens jurídicos coletivos. Decerto: tais bens apresentam-se, por sua própria natureza, com muito mais vagos e carentes de definição precisa, de mais duvidosa corporização ou mesmo de impossível tangibilidade. Mas nada disso impõe uma mudança ou um abrandamento na proposição penal básica segundo a qual é função exclusiva do direito penal a tutela subsidiária de bens jurídicos; porque também neste âmbito é de verdadeiros bens-jurídicos penais que se trata. O que implica é que se trabalhe no aprofundamento do seu estudo, se progrida no estabelecimento de seus confrontos e se tome sempre a benefício de inventário, como o auxílio indispensável da ordem axiológica jurídico-constitucional, a erupção de novos bens jurídicos deste tipo que apelem para a tutela penal.

Observa-se que da mesma forma como no âmbito do direito material, também no direito processual os bens jurídicos transindividuais não eram mencionados. Falava-se em interesses difusos, mormente na processualística civilista. Isso demonstra, até os dias atuais, a diferenciação entre essas searas do direito no tratamento dos bens difusos. Enquanto o Direito Penal se vale de uma concepção de bem jurídico, o Direito Civil trata como um interesse, o que acaba por ampliar o seu sentido, transcendendo ao homem a necessidade de proteção do bem difuso. (ANDRADE, 2016).

Importante se faz a diferenciação de bens jurídicos coletivos dos transindividuais:

Por bens jurídicos coletivos entendem-se os interesses comuns a uma coletividade de pessoas e apenas a elas, mas demanda – ente esse ente e seus titulares – uma relação jurídica base que os congreguem. Os bens coletivos estão ligados às necessidades de uma coletividade em consonância com o sistema social. Da mesma maneira, estes bens possuem três critérios de interpretação: não exclusividade de seu gozo da não rivalidade de seu consumo e da não distributividade.

Por sua vez, os bens jurídicos de natureza difusa e/ou transindividual possuem uma tutela que transcende o indivíduo e uma coletividade – e as relações jurídicas de base que os agrega -, abarcando a todos, inclusive as futuras gerações. Ponto nodal e discutível é no sentido de que se os bens são necessariamente consumíveis e eleitos em decorrência de fatores históricos e sociais, é crítico tutelar algo além, imprevisível – v.g. o que são as futuras gerações? Os fundamentos filosóficos, sociológicos e jurídicos no momento de escolha dos bens jurídicos no futuro seriam os mesmos? – e passível de modificação estrutural. Efetivamente a conceituação pode se mostrar ampla, o que invoca uma necessária e correta delimitação do objeto a ser tutelado, sob pena de uma abstração desmedida, o que levaria uma fatídica contestação se realmente o Direito Penal está comprometido em atuar frente aos novos riscos da sociedade pós-moderna. (ANDRADE, 2016, p. 10).

Mesmo com tantas características próprias, igualmente como as críticas que sofre constantemente, o direito penal na esfera ambiental é uma realidade que não mais será afastada do cotidiano jurídico, seja ele prático, seja doutrinário. Da mesma forma, deverá e de fato sofrerá constantes avanços, em consonância com a própria sociedade que está sempre a modificar seus paradigmas e *modus vivendi*. A tutela dos bens coletivos, como é o caso do meio ambiente, deve estar desenvolvida da roupagem totalmente antropocêntrica. Deve-se modificar o paradigma, para um onto-antropológico, em que a tutela de bens jurídicos individuais ou de referência individual, aparecerão, ao lado e em mesmo patamar de tutela, que os bens jurídicos sociais.

Faz-se, então, “[...] inevitável que se ocupe o Direito Penal da proteção do meio ambiente, que será tanto a proteção da vida atual, quanto das gerações futuras”. (SANTIAGO, 2011, p. 03).

3.3 DIREITO PENAL ATINENTE AOS DESASTRES

No que tange ao direito dos desastres, não é conferido a ele qualquer regramento penal específico. Isso acarretará que ele se reporte a Lei penal

ambiental e demais leis especiais, além do próprio Código Penal para lidar com as situações envolvendo delitos que tenham como reflexo as catástrofes.

Outra questão que circundará os delitos envolvendo desastres será toda a lógica do risco que envolveu a situação. Para tanto, utilizar-se-á de muitas das ideias reportadas no chamado direito penal do risco que teve como um dos principais precursores. (DIAS,2001a).

Antes de ser um novo segmento do direito penal, o direito criminal do risco volta-se muito mais a estudar profundamente o risco e como as situações o envolvendo serão trabalhadas no direito penal. Não há uma nova sistemática penal, mas sim o acolhimento dela em relação as complexidades da sociedade moderna.

Conforme já se referiu em capítulo anterior, por ser o Brasil um país com pouco histórico de desastres como tsunamis, furacões e eventos assemelhados, não faz parte da consciência popular as questões atinentes ao risco, o que acaba por ampliar propriamente a ocorrência de atividades com essa característica.

Tal como trazido por Pisa (2009, p.07) “[...] a consciência dos riscos surge do conhecimento que pode tanto reduzi-lo quanto engrandecê-lo”. Certo é que a sociedade brasileira possui muito pouco conhecimento acerca dos riscos e o que a eles circundam. Conseqüentemente, a consciência é vertiginosamente diminuída em desfavor da proteção ambiental e prevenção a catástrofes. (PISA, 2009).

Esta nova fase do direito penal se volta a antecipação da tutela e a prevenção, tendo tomado força sobremaneira com a aparição dos já aludidos novos riscos. A sociedade caracterizada pela produção destes tem como perfil principal a elaboração de tecnologias e produtos com um altíssimo grau ou potencial de devastação. (BOTTINI, 2013).

Noutro dizer, a introdução do risco no Direito Penal:

O risco no tipo penal não significa a introdução natural dos riscos existentes, mas da concepção normativa que é capaz de ter acerca deles mesmos. Assim, o ‘direito penal do risco’ tem o risco ontológico apenas como um referencial indireto, pois entre um e outro há a medição da valoração política e cultural capaz de efetivar um conceito jurídico penal e as respectivas margens de tolerância. Não é por acaso a constante afirmação do direito penal como fenômeno de poder (materialismo dialético), uma vez que a proibição não resulta do próprio risco, mas da leitura cultural, legislativa e judiciária que a este se sobrepõe. (NETTO, 2006, p. 131).

Novamente, aqui, não se traz a ideia de um expansionismo penal, mas sim de uma tutela penal com novos olhares, utilizando-se do regramento processual e material já existente, porém realizando roupagem modernizada e coerente com situações que envolvam desastres ambientais e o risco.

Há a substituição da sociedade inserida em velhos moldes, por uma nova sociedade tecnológica, globalizada e massificada na qual a ação dos indivíduos, “[...] as mais das vezes anônima, se revela susceptível de produzir riscos também eles globais ou tendendo para tal susceptíveis de serem produzidos em tempo e em lugar largamente distanciados da acção que os originou ou para eles contribuiu”. (DIAS, 2001a, p. 44).

Nesse mesmo sentido, o Direito Penal clássico, da forma como é consagrado aparece insuficientemente preparado para lidar com problemas de enormes dimensões, que são correlatos aos novos ou grandes riscos. (DIAS, 2001a).

Obviamente que é irrefutável o papel importante das medidas extra-penais, sejam de política urbana, sejam legislativas, propriamente ditas, ou até mesmo regulações comportamentais na prevenção dos grandes riscos. Exemplo disso é a sugestiva inclusão, no preço do produto, do custo da proteção ambiental, ou o acesso a informação às pessoas afetadas por danos iminentes ou já pretéritos ao ambiente, que acabam por afetar as suas condições de vida. (HASSEMER, 1998).

Ocorre que, de qualquer modo, os acontecimento atinentes e típicos da sociedade atual deverão estar devidamente lastreados por uma resposta criminal coerente e em acordo com suas peculiaridades:

Cabe um papel de primeira linha e fundamental a meios não penais e mesmo não jurídicos no domínio e controle das fontes dos megariscos que pesa sobre a humanidade. Mas isto é uma coisa que sem mais deve ser reconhecida, outra diferente – e inadmissível – é esquecer que para tanto são indispensáveis, antes de tudo, normas de comportamento; e depois que estas em si mesmas, não são suficientes, tornando-se em certos casos, nos mais graves, necessária a uma prevenção que se espere minimamente eficaz a punição criminal das suas violações. Em casos tais não vejo como possa pedir-se a (e esperar-se de) meios não jurídicos de política social, como o hoje tão reclamado fomento das formas de auto-proteção da vítima (como pode ela, suposto que seja determinável, auto-proteger-se da danificação da camada de ozônio?) ou com o apelo patético (e com sabor a pesada ironia de pedir o remédio ao causador da doença!) às forças auto-reguladoras do mercado. (DIAS, 2001a, p. 49).

O contexto desse novo segmento do Direito Penal é o da sociedade pós-industrial, num cenário de globalização, onde os principais atores, bem verdade, são as grandes corporações. Além dos atores, outra importante característica é que, junto a globalização, advém o término de fronteiras, ademais em se tratando de meio ambiente. (MORAES, 2004).

Na lógica do risco vislumbra-se a produção de perigos que trazem consigo consequências a toda a coletividade. (CALLEGARI, 2011). Dentro dessa lógica, esse novo direito tem como tendência a “[...] criação de novos bens jurídicos supra-individuais de conteúdo difuso”. (CALLEGARI, 2011, p. 22).

Mesmo em sendo uma categoria bastante nova ao direito, a teoria do risco (momento os abstratos) em que estão situados os problemas da produção de riscos ambientais, não poderá o direito coibir-se em decidir, bem como tutelar interesses que são difusos e comprometem tanto as futuras gerações como a própria sociedade atual. (CARVALHO, 2007).

O Direito Penal do risco, percebe-se, está voltado muito mais a segurança, evitando condutas geradoras de risco e justamente por tal razão adentra na seara dos crimes de perigo, sobretudo os de perigo abstrato, que compõe sobremaneira as questões envolvendo meio ambiente. (CALLEGARI, 2011).

Contudo, caso permaneça o Direito Penal enraizado nos seus preceitos clássicos, tal demonstrará o seu total despreparo em proteger e tutelar as presentes e futuras gerações:

Não está o direito penal, por outra parte – argumenta-se –, preparado para a tutela dos grandes riscos se teimar em ancorar a sua legitimação substancial no modelo do contrato social rousseauiano, fundamento último de princípios, político criminais até agora tão essenciais como o da função exclusivamente protetora de bens jurídicos, o da secularização, o da intervenção mínima e de ultima ratio. Porque se quiser manter estes princípios, tal significará [...] – a confissão resignada de que ao direito penal não pertence nenhum papel na proteção das gerações futuras; como, entre outros e principalmente, os temas dos atentados ao ambiente, da manipulação genética e da desregulação da actividade produtiva se vão encarregando já de mostrar ou de prencuniar. Não uma função minimalista de tutela de bens jurídicos na acepção moderna, constituintes do padrão crítico de legitimação, mas a atribuição sem rebuços, ao direito penal, de uma função promocional e propulsora de valores orientadores da ação humana na vida comunitária – eis a única via que se revelaria adequada aos desafios formidáveis da ‘sociedade do risco’. (DIAS, 2001, p. 45).

Mesmo com novos horizontes, todavia, ao direito penal não será necessário “[...] uma mudança radical no paradigma penal, com uma nova política criminal e uma nova dogmática jurídico-penal”.(DIAS, 2001b, p. 173).

Poderá ele se valer da matéria e processualística já trabalhada e em vigência, apenas englobando novas matérias fáticas, como o risco.

O direito penal do risco terá como papel fundamental tornar seguro o futuro das novas gerações e da sociedade atual. (PRITTWITZ, 2004).

Nessa senda “[...] se rejeita o modelo de direito penal de resultados, que atua repressivamente, após a conformação do dano, sendo mais conveniente a antecipação da proteção penal a esferas anteriores ao dano e ao próprio perigo”. (MACHADO, M., 2005, p. 96-97).

O sistema clássico do direito deve dar lugar a avanços, sobremaneira no que tange aos riscos:

Como se vê, o sistema punitivo ao modo clássico, ou seja, baseados nos princípios da taxatividade, da subsidiariedade, da proteção a bens jurídicos individuais, da lesividade, da imputação individual, da presunção de inocência, etc., apresenta sérias limitações quando instado a atuar no combate à macrocriminalidade surgida com a sociedade global do risco e na prevenção contra os novos males sociais. Verifica-se, assim, que a atuação do direito penal nessa seara reclama uma série de adequações, em boa parte ligadas à flexibilização dos critérios de imputação e à ampliação da esfera de intervenção. (MACHADO, M., 2005, p. 97).

A sociedade atual

[...] cria novas necessidades de tutela penal antes totalmente inimagináveis. Além disso, as próprias criações desta mesma sociedade não são passíveis de diagnósticos precisos, o que importa na dificuldade de se encontrar a forma adequada de criminalização.(NETTO, 2006, p. 16).

Justamente por tal razão devem os riscos ser inseridos na ótica penal, tendo como consequência a utilização, tal como nos delitos ambientais, dos crimes de perigo abstrato. Pois estes são os que mais adequadamente conseguem responder as modificações da sociedade pós-industrial, a qual se está vivenciando na atualidade. Neste aspecto, então:

A base do juízo de periculosidade compreenderá, assim, a totalidade do saber científico de um determinado tempo e o saber específico do

autor: portanto, é formada pelos elementos de risco reconhecíveis, em que as considerações do agente sobre as circunstâncias do fato e suas potenciais consequências, gerais ou especiais, somam-se às informações disponíveis sobre os riscos e as probabilidades de dano, oferecidos por teses científicas não refutadas. Os conhecimentos disponíveis (ontológicos e nomológicos) sobre os riscos da conduta são os elementos sobre os quais se estrutura o juízo ex ante de periculosidade, elemento indispensável para a tipicidade objetiva dos crimes de perigo abstrato. (BOTTINI, 2013, p. 172).

Por parte do legislador nota-se, então, uma tendência e preocupação em expandir o leque de atuação, abrangendo delitos omissivos, em primazia os impróprios, e os já mencionados delitos de perigo para o controle dos novos riscos da sociedade pós-industrial. (CALLEGARI, 2011).

Outra mudança significativa é que não mais se apreende, de forma tranquila, as relações entre causa e efeito, mas sim, com o risco, criam-se relações de risco. As consequências das práticas modernas apresentam-se separadas de tempo e espaço limitados e específicos, de maneira que os resultados serão percebidos, não raras vezes, em localidades longínquas e de forma não palpável. (NETTO, 2006).

O direito penal ambiental aplicado aos desastres se vê inteiramente conectado aos preceitos postos pelo moderno direito penal do risco. Por isso a importância do entendimento em torno do risco, quais são aceitáveis, por assim dizer, e quais atingem patamares inaceitáveis, por possuir informações suficientes a sua previsão. Em que pese autores consagrados como Sanchez (2013) considerarem que os desastres não merecem proteção sob o viés penal, por serem meros “acidentes”, cada vez mais é a tendência de que a concepção do risco e suas nuances sejam entendidas, trabalhadas e abrangidas pelo Direito Penal.

Na realidade, este novo segmento de estudos da seara penal não irá expandir ou modificar o Direito Penal, mas sim modificar seus paradigmas, como deve ocorrer em qualquer segmento do direito como ciência social que é. De maneira que a lesão aos bens jurídicos será transformada em perigo aos bens jurídicos. (PRITTWITZ, 2004).

Estando o Direito Penal atinente aos desastres inserido nesta matéria entre o Direito Penal Ambiental e o Direito Penal do risco, não de modo diverso trará consigo também novos aspectos a serem trabalhados dentro da dogmática penal, sobremaneira:

Os arquétipos de tipos abertos consistem naqueles formatos onde se permitira a interpretação, ou seja, a conduta e o resultado não

estariam sensorialmente ligados por um nexo de causalidade. Como formas inequívocas de modelos abertos inserir-se-iam os crimes culposos (violação do dever objetivo de cuidado), os crimes omissivos impróprios (valoração do conceito de garante) e os crimes definidos por vocábulos não inferidos do universo exclusivamente penal (elementos normativos do tipo – jurídicos ou culturais). (NETTO, 2006, p. 38).

Outro expoente dentro dessa nova visão em torno da matéria penal é, sobremaneira, a utilização do princípio da precaução. Através dele se ergue o emprego de pautas prudentes:

Adverte-se, portanto, que o princípio da precaução sugere – segundo essas circunstâncias - a adoção de pautas de prudência com relação a comportamentos que desencadeiem causalidades desconhecidas, porém sob as quais se presume – com base em lastros de comprovação – uma potencialidade danosa. Isso posto, nesses termos, resta saber, com clareza o modo por meio do qual as diretrizes precaucionais auxiliariam em um indispensável reforço de legalidade penal aos crimes de perigo abstrato. As instruções inspiradas conforme se pode propor, a partir do princípio da precaução – diga-se de passagem expressamente previsto no direito nacional -, contribuem na definição do chamado ‘risco permitido’ (ou a contrário *sensu* do ‘risco proibido’, esclarecendo, pois, de modo objetivo, a partir desse critério, os parâmetros de (i)licitude do comportamento descrito no tipo. Ou seja, trazer para a descrição típica recomendações de cuidado à realização de certa conduta – possivelmente arriscada ao ambiente e seus recursos naturais – torna o tipo penal mais adequado à exigência da taxatividade legal. (ANDRADE, 2016, p. 15-16, grifo do autor).

O princípio da precaução será o responsável por se ocupar das situações em que se tenha risco abstrato, bem como perigos. Estes, que lidam com cenários de impedimento de conhecimento e controle, ao passo que aqueles, se referem a situações de incerteza científica, onde há dados, porém inconclusivos. (CARVALHO, 2015a).

A importância da utilização do Direito Penal para a proteção do meio ambiente que, conseqüentemente, irá desencadear em uma prevenção de desastres se dá, sobremaneira, pelo estigma social que é ocasionado pelas condenações dentro da sua esfera. (PISA, 2009).

O principal fim pretendido pelo direito penal do risco é a

[...] minimização do risco e, por outro, a produção de segurança, transpondo-os à linguagem jurídico penal, trata-se da ideia de

prevenção, de proteção dos bens jurídicos através de uma orientação pelo risco e de estabilização da norma. (SILVA, 2004, p. 04).

Nesse ínterim, não “[...] se depende mais do dano, mas do aumento do risco”.(SILVA, 2004, p. 05).

A criminalidade moderna, inserida na sociedade de risco, apresenta características próprias e típicas da sociedade pós-industrial:

[...] não tem vítimas individuais, ou melhor, as vítimas individuais só existem de forma mediata; atinge bens jurídicos supra-individuais e vagos; os danos causados têm pouca visibilidade à primeira vista; suas formas de concretização são civis, ou seja, não corre sangue; e, por fim, sua operação caracteriza-se pela internacionalidade, pela profissionalidade e pela divisão de trabalho. (MACHADO, M., 2005, p. 97-98).

Dessa forma, no centro do tipo residirá “[...] a normatividade da fronteira delimitadora do risco proibido e do risco permitido em certas circunstancias”. (NETTO, 2006, p. 97).

Tal aparato entorno do direito penal do risco se faz em virtude de que, como já dito, o direito dos desastres, propriamente, não possui regramento penal específico. Portanto, ao tratar de questões de delitos num momento pós-catástrofe, deverá o julgador trabalhar conceitos de direito penal ambiental, bem como as categorias de risco que foram inseridas na técnica criminal através do elucidado direito penal do risco.

Superada a questão do risco, bem como a questão atinente ao direito penal ambiental, necessária é a análise dos crimes decorrentes de cada uma das categorias existentes de desastres para, posteriormente, abordar-se os crimes omissivos nos desastres. As categorias que aqui serão abordadas dizem respeito às causas pelas quais o evento ocorreu, utilizando-se, assim, dos mesmos critérios outrora trabalhados de maneira aprofundada.

Aqui trabalhar-se-á com os delitos ambientais, de improbidade administrativa e aqueles contidos no Código Penal, quando enquadráveis em cada espécie de desastre. Em cada ponto, primeiramente se abordarão os possíveis delitos decorrentes de desastres contidos na lei penal ambiental, seguidos por aqueles do Código Penal para, ao fim de cada ponto, se expor os delitos praticados por agentes públicos e administração pública.

3.3.1 Crimes Decorrentes de Desastres Naturais

Os desastres naturais, conhecidos como “*Act of God*”, por parte do direito americano, são aqueles eventos que não guardam relação alguma com o sistema social. Tais cenários vinculam-se à meteorologia e a geologia, sendo compostos por desastres: “[...] geofísicos, meteorológicos, hidrológicos, climatológicos e biológicos”.(CARVALHO; DAMACENA, 2013, p.26).

São os casos de tsunamis, furacões, terremotos, enchentes e secas, por exemplo. Mesmo em se sabendo que atualmente é praticamente impossível se afirmar que determinada catástrofe não guarda nenhuma relação com a ação humana, tendo em vista a mudança do próprio clima em razão das atividades antrópicas, nos casos envolvendo catástrofes naturais não se poderá falar em resposta penal.

Isso se extrai tanto da explicação causal como final do direito penal, resumidamente, apenas para se ater as duas principais. Mesmo que não se almeje aqui discutir acerca das tuas teorias, ambas são essenciais para auxiliar a entender e justificar eventual responsabilização na esfera penal por eventos catastróficos.

Na teoria finalista da ação, desenvolvida por Welzel (2003), temos que ao agente somente será imputado um crime quando demonstrada a intenção com finalidade da conduta. Essa, além de ter de deter um elemento que ligue a ação ao resultado, a causalidade, deverá ter o elemento subjetivo da vontade do agente em cometer determinada ação com determinado fim criminoso. Dessa forma: “[...] a finalidade, o caráter final da ação se baseia em que o homem, graças ao seu saber causal, pode prever, dentro de certos limites, as conseqüências possíveis de sua atividade”. (WELZEL, 2003, p. 65).

Sob o viés da teoria do causalismo, ao agente será imputada uma conduta delituosa quando comprovada a relação de causa entre ele e a sua conduta e o resultado. Para essa teoria não há qualquer juízo valorativo-subjetivo por parte do agente, bastando o elemento da causalidade. Destarte: “[...] por se configurar uma teoria desprovida de juízos valorativos, o causalismo concebeu o autor do crime como mero ‘causador’, percebendo-se, então, que o núcleo essencial desse conceito de ação era a causalidade”. (CALLEGARI et al., 2005, p.38).

Portanto, em uma rápida análise, parece claro que não há como imputar a alguém a responsabilidade pela ocorrência de um terremoto, por exemplo, ou de um

tsunami. Tratam-se de eventos cujas causas são totalmente decorrentes de fenômenos da natureza.

De igual forma ocorre no que tange a imputação no âmbito dos delitos omissivos. Tanto em relação aos crimes omissivos próprios, como nos impróprios, na hipótese em análise, ocorrência de um desastre natural, não há dizer qualquer responsabilidade penal, incluídos, aqui, os delitos omissivos, os quais serão analisados posteriormente de forma mais aprofundada.

Elucidando-se, no que poderia se referir aos delitos omissivos próprios, não há a obrigação, por parte do ordenamento jurídico, de que pessoas “evitem a ocorrência de tsunami”, por exemplo. Da mesma maneira, em relação aos crimes omissivos impróprios, não há falar em dever e possibilidade de agir para evitar o dano ambiental, quando diante de uma erupção vulcânica, v.g.

Sem adentrar nas discussões pertinentes a estas teorias e outras trabalhadas na dogmática penal, os elementos básicos que relacionam o sujeito e a sua ação ao delito praticado restam frustrados, num cenário de desastre natural.

Apenas para trazer à lembrança, em que pese na Itália tenha ocorrido a responsabilização penal de cientistas em caso de um desastre natural, um terremoto, no ordenamento jurídico brasileiro tal hipótese, ao que parece, não encontra guarida. O caso mencionado será analisado em capítulo posterior, justamente por tal peculiaridade.

Portanto, no que tange aos desastres naturais, não se vislumbram conseqüências no âmbito criminal.

Com relação aos agentes e poder público, ao que se percebe, somente poderão haver conseqüências no âmbito cível de responsabilidade. Em um cenário de riscos abstratos e desastres naturais, bem verdade, está-se a lidar com informações, mormente. Justamente pela existência e manejo de tais informações é que se poderá aferir se de fato poderia o poder público ter agido ou não e em virtude de tal eventual omissão verificar a sua responsabilidade.

Todavia, lembre-se, que mesmo em um cenário de incertezas deverá o poder público atuar em prol da proteção da população. Isso se extrai da própria Lei da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil 12.608/2012 que já no início de sua redação, nas disposições gerais, em seu artigo 2º, estabelece no sentido aludido:

Art. 2º É dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre.

§ 1º As medidas previstas no caput poderão ser adotadas com a colaboração de entidades públicas ou privadas e da sociedade em geral.

§ 2º A incerteza quanto ao risco de desastre não constituirá óbice para a adoção das medidas preventivas e mitigadoras da situação de risco. (BRASIL, 2012b, grifo nosso).

Além disso, o poder público também estará obrigado a prestar informações sobre possíveis ocorrências de desastres. Isso se extrai da própria Lei de Acesso a Informação 12.527/2011 que coloca em seu art. 8º como sendo dever dos órgãos e entidades públicas: “[...] promover, independentemente de requerimento, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informação de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas”.(BRASIL, 2011a).

Dessa forma, v.g., em havendo a informação sobre determinado evento abrupto que está para ocorrer, mesmo que o lapso temporal seja pequeno, estará o poder público obrigado a avisar a população. Mesmo que o aviso se restrinja somente aos indivíduos que estão em zona de risco, deverá o comunicado ser realizado.

Logo, de igual modo no que condiz aos agentes públicos e administração pública, não haverá responsabilização penal. Contudo, conforme demonstrado, será possível o reflexo de eventual desastre na esfera cível de jurisdição, quando demonstrada a efetiva ausência do poder público no seu dever de atuação, seja pelos ditames da Lei de Acesso a Informação, seja pelo que prevê a Lei da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

3.3.2 Crimes Decorrentes de Desastres de Origem Mista

Os desastres de origem mista, conforme já conceituado, são aqueles cujas causas são decorrentes da interação entre fatores humanos e ambientais. Os fatores humanos normalmente estarão relacionados a construção em locais proibidos, construção com técnica inadequada, utilização de tecnologia com alto risco, dentre outros. Sozinhos, no entanto, mesmo que perigosas, tais condutas humanas não serão aptas a desencadear um desastre.

O que ocorre num cenário de desastre misto, quando analisado no seu momento posterior, é a percepção de uma verdadeira associação entre um evento abrupto da natureza à ação negligente, imprudente ou imperita humana.

Exemplo claro de tal cenário foram as chuvas excessivas que atingiram a região serrana do Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2011, já mencionado e que será trabalhado especificamente no próximo capítulo. O que se verificou foi que a sinergia entre as chuvas e as inúmeras construções em localidades proibidas teve como resultado o desastre de enorme proporção.

Caso símile foram as chuvas no Estado de Santa Catarina, no Vale do Itajaí, no ano de 2008/2009. Neste episódio houve a morte de 135 pessoas e se avaliou que outras 1,5 milhões foram atingidas de maneira direta ou indireta. (BANCO MUNDIAL, 2012b). De igual modo ao Rio de Janeiro, o evento catarinense foi potencializado pela ocupação humana nas áreas de risco e supressão de cobertura vegetal, conforme relatório elaborado pelo Banco Mundial (2012a, p.14-15) sobre o desastre:

O problema é de grande escala no estado, pois a mesoregião do Vale do Itajaí tem solo de composição argilosa que quando saturado pela água da chuva tem propensão a deslocar de forma abrupta. Seus impactos são potencializados em função da ocupação de áreas de risco e falta de infraestrutura física para contenção de deslizamentos apropriada aos riscos apresentados no Estado.

Portanto, ambos os casos trazidos servem para demonstrar que a ação humana pode tornar um evento muito mais catastrófico. Em realidade, tanto em Santa Catarina como no Rio de Janeiro, se houvesse a efetiva preservação e conservação da vegetação das áreas com especial proteção, o excesso de chuva não atingiria tamanhas proporções, para não se dizer que o mesmo sequer ocorreria.

Outro exemplo ilustrativo seria o caso daquele que, supostamente, em uma época de estiagem, faz uso de fogo para suprimir determinadas gramíneas hospedeiras que considera pragas ao seu pasto e acaba desencadeando um incêndio de grandes proporções. É claro que, de per si, há proibição do uso de fogo para tais fins, mas o que se quer demonstrar é que o resultado da conduta foi potencializado pela ação da natureza – extrema seca.

Aliás, não raros são os casos de incêndio cujas origens são naturais devido ao intenso calor que resseca a vegetação. Isso está a se vislumbrar no corrente ano na Europa, que está sendo assolada com inúmeros incêndios e temperaturas altíssimas, beirando os 40°C. Inclusive, por parte do governo da Suécia houve

proibição da realização de churrasco, como forma de prevenir incêndios acidentais. (AFP, 2018).

Mais um exemplo de desastre do tipo misto é o ocorrido na usina nuclear de Fukushima, no Japão, no ano de 2011. O evento foi uma combinação trágica ocorrida entre um terremoto, seguido por um tsunami que atingiram o sistema de resfriamento da usina, o que resultou em inúmeras explosões. (CARVALHO; DAMACENA, 2013).

Neste quadro de interação entre atividade humana e fenômenos da natureza, as conseqüências penais, contrariamente dos desastres de origem natural, estarão presentes. Passemos a análise, então, dos possíveis tipos penais decorrentes de desastres mistos, primeiramente, no que se refere à lei dos crimes ambientais.

No que tange aos crimes contra a flora, previstos no art. 38 e seguintes da Lei nº 9.605 (BRASIL, 1998b) em seu Capítulo V, seção II, na maioria deles poderá ser vislumbrada plena conexão com futuro desastre. O próprio artigo 38 prevê como crime: “Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção”.(BRASIL, 1998b).

Sabe-se que toda a área de preservação permanente possui alguma razão para ser assim reputada, e na maioria delas tal consideração está relacionada a própria manutenção da estabilidade do solo (impede a sua erosão) e continuidade dos recursos hídricos (impede o seu ressecamento). Apenas atentando-se à didática, as áreas de preservação são gênero, possuindo diversas espécies que se encontram devidamente regulamentadas.

No caso elencado do Rio de Janeiro e as chuvas que o atingiram, foi comprovado que o desastre somente atingiu a imensa magnitude e alta mortandade de pessoas, por estarem as regiões de preservação utilizadas de modo errôneo ou em desconformidade com a lei, tal como o episódio do excesso de precipitação no Estado catarinense, conforme já se referiu. (BRASIL, 2011c).

Tais áreas de preservação ambiental possuem funções ambientais, nos termos da Lei nº 12.651/2012 que dispõe como sendo seu mister: “[...] preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”.(BRASIL, 2012a).

Essa função é aplicada a todas as diferentes áreas especialmente protegidas pelo ordenamento jurídico, que deverão se atentar ao que dispõe o Código Florestal no que tange ao seu uso, sua função e caracterização. No aludido diploma, em seu artigo 3º, há um rol contendo as áreas que sofrem especial atenção do legislador quais sejam: Amazônia Legal, Áreas de Preservação Permanente – APP, Reserva Legal, área rural consolidada, pequena propriedade ou posse rural familiar, vereda, manguezal, salgado ou marismas tropicais hipersalinos, apicum, restinga, nascente, olho d'água, leito regular, área verde urbana, várzea de inundação ou planície de inundação, faixa de passagem de inundação, áreas úmidas. (BRASIL, 2012a).

Com relação às Áreas de Preservação Permanente, ainda, o art. 4º do Código Florestal traz quais são as áreas consideradas como tal. Além destas, há a previsão de áreas que possam passar a ser consideradas de preservação permanente por ato do poder executivo competente (art. 6º do Código Florestal). (BRASIL, 2012a).

Além do Código Florestal a Lei nº 9.985 de 2000 (BRASIL, 2000a) também dispõe sobre áreas especialmente protegidas, regulando sobre as Unidades de Conservação e sua utilização, quais sejam: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio da Vida Silvestre, Unidades de Uso Sustentável, Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva Particular do Patrimônio Natural e Reserva da Biosfera.

Dessa forma, inviável elencar, neste trabalho, todas as áreas que sofram especial proteção, além das principais mencionadas, considerando que, além das dispostas pelo regramento federal, junto ao Código Florestal e Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, poderão existir, em cada Estado da Federação, outras áreas especialmente protegidas, nos termos já comentados.

Continuando, então, decorrerão de desastres do tipo mistos as condutas delitivas que suprimam vegetação de especial proteção, enquadrando-se tal conduta nos termos dos artigos 38, 38-A, 39, 40, 44, 45, 50, 50-A. (BRASIL, 1998b).

Conforme se tentou comprovar, tais vegetações são verdadeiras estruturas verdes, impedindo ou mitigando eventos catastróficos. Sua supressão total, ou mesmo parcial, compromete completamente o solo que está ela localizada e, conseqüentemente, acaba por deixá-lo totalmente suscetível a erosão (deslizamentos, por exemplo). (CARVALHO, 2013b).

Ainda na lei penal ambiental, propriamente sobre os desastres de origem mista, também poderão eles decorrer de crime praticado contra a administração ambiental por particular. Trata-se do previsto no art. 69-A, o qual dispõe como sendo crime a apresentação ou elaboração: “[...] no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão”.(BRASIL, 1998b).

Relativamente a omissão, do particular em relação à administração pública, também importante destacar que o a própria Resolução nº1 de 1986 do CONAMA (BRASIL, 1986) estabelece que deverá conter, na fase de estudo de impacto ambiental, a constatação de se é o empreendimento ou não passível de catástrofe. Nesse sentido, estabelecimentos que detenham algum risco a desastre deverão colocar tal possibilidade junto ao estudo aludido.

Esta conduta é bastante grave, pois, uma vez ocorrendo, poderá levar a erro a autoridade responsável por realizar o estudo prévio ao licenciamento ambiental. E, dessa forma, conduzi-lo a concessão de uma licença que por ventura deveria ter adotado parâmetros mais rígidos de análise, mas não o fez em virtude da informação falsa ou errônea.

Mesmo que a Resolução 237 do CONAMA, que disciplina o licenciamento ambiental, em seu artigo 19, tenha previsto que o órgão competente: “[...] poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida [...]” (BRASIL, 1997), em não raras vezes o dano ambiental já terá ocorrido de modo irreversível.

De igual modo, aos particulares poderá incidir a conduta prevista no art. 68, também contra a administração ambiental. Pelo dispositivo é tido como crime: “Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental”. (BRASIL, 1998b). O dever contratual normalmente estará relacionado aos deveres da figura dos garantes, característico de donos, sócios majoritários ou aqueles indivíduos com qualquer poder decisivo dentro de uma corporação. Possuidores de imóveis em geral também podem apresentar tal característica de “dever legal” de zelo em prol do meio ambiente a que está inserida a sua propriedade. Conforme já aludido, determinadas áreas possuem características que lhes são peculiares e em não havendo uma atenção real a tais qualidades e sucedendo um evento abrupto, poderá ocorrer um desastre ambiental.

Por fim, em relação aos particulares, além das condutas já elencadas no âmbito da lei penal ambiental, no que tange ao Código Penal, poderá incidir a conduta de corrupção ativa (art. 333 do Código Penal), oferecendo ao funcionário público alguma vantagem, com o fim de cometer algum delito (BRASIL, 1940), no caso, em face do meio ambiente ou da própria administração pública ambiental, nas figuras típicas já mencionadas. Além dela,

Com relação aos agentes da administração pública no âmbito da lei dos crimes ambientais, os artigos a eles aplicáveis serão: o art. 66 e art. 67, quais sejam:

Art. 66. Fazer o **funcionário público** afirmação falsa ou enganosa, omitir a verdade, sonegar informações ou dados técnico-científicos em procedimentos de autorização ou de licenciamento ambiental:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Art. 67. Conceder o **funcionário público** licença, autorização ou permissão em desacordo com as normas ambientais, para as atividades, obras ou serviços cuja realização depende de ato autorizativo do Poder Público:

Pena - detenção, de um a três anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de três meses a um ano de detenção, sem prejuízo da multa.(BRASIL, 1998b, grifo nosso).

Pelo próprio conteúdo do tipo penal depreende-se a seriedade de tais condutas para o meio ambiente e a forte influência delas na ocorrência de desastres.

Frise-se que aliado a tais delitos próprios, poderá haver combinação de crimes em concurso. São os casos dos crimes de concussão e corrupção passiva, previstos nos artigos 316 e 317, respectivamente, do Código Penal. Ou seja, além de incidir em conduta criminosa em desfavor da administração ambiental, o funcionário público ainda pede ou exige vantagem indevida ao particular, com o fim de delinquir. (BRASIL, 1940).

Ainda no Código Penal, sobre os crimes especiais, imputáveis aos funcionários públicos, também teremos: o art. 313-A, inserção de dados falsos em sistemas de informação, art. 313-B, modificação ou alteração não autorizada de sistema de informações e o art. 319, a figura da prevaricação. (BRASIL, 1940).

Com relação, a lei de improbidade administrativa, nº 8.429/1992 (BRASIL, 1992), algumas condutas poderão desencadear desastres mistos. Aquelas enquadráveis ao cenário em análise guardarão relação com condutas que suprimam informações de licenciamentos ambientais, por exemplo, ou que as coloquem de maneira errônea, ensejando em erro a administração pública. De outra banda, pode-

se falar, de igual modo, naquelas condutas em que o agente com atribuição de fiscalizar, por exemplo, deixa de fazê-lo propositadamente. Obviamente que a prova deste último se faz muito dificultada, mas não impossível.

Dito isso, os crimes contidos na lei de improbidade que poderão decorrer de eventual desastre do tipo misto são aqueles dispostos nos seguintes artigos da lei (BRASIL, 1992): art. 9º, incisos V, VI e X; art. 10 *caput*; art. 10, incisos VII e XII; art. 11 *caput* e art. 11 inciso II.

Nos dispositivos mencionados estarão contemplados aqueles casos envolvendo o superfaturamento de obras e a consequente utilização de material de menor qualidade. De igual forma estarão abarcadas as situações em que o agente, obrigado a fiscalizar determinado empreendimento ou responsável por conceder a liberação da construção dele realiza “vistas grossas”, concedendo liberação quando não poderia fazê-lo.

Nessas duas situações hipotéticas, a interação da conduta criminosa com algum fenômeno abrupto da natureza, poderá desencadear um desastre. No superfaturamento e a utilização de materiais de má qualidade poderá ser verificado que a resistência do material não era apta à localidade em que se estava realizando a obra, por exemplo. Ou seja, se a construção fosse realizada em outra localidade, sem risco de ocorrência de fenômenos naturais abruptos, não haveria o risco de desastre.

Já no outro caso, a consequência do suposto delito cometido poderá se desenrolar de duas maneiras diversas. O agente obrigado a fiscalizar empreendimento já instalado e não o faz, poderá deixar de verificar a carência de alguma espécie de reforço estrutural específico para a localidade. Na mesma seara, a autoridade que confere liberação a empreendimento, quando não deveria fazê-lo em virtude das especificidades da região, também contribui para a ocorrência de uma catástrofe. Este último caso pode ser visto inclusive no âmbito de construções residenciais.

No caso da fiscalização negligente, o agente poderá deixar de verificar uma situação que seja peculiar do empreendimento e da região que ele está instalado. Um necessário reforço de estrutura por ser o solo arenoso, por exemplo. Isso se depreende até mesmo dos deveres postos ao município com relação a situações de riscos e desastres, estabelecidos inciso VII do art. 8º da Lei nº 12.608/12 que dispõe como obrigação do município: “vistoriar edificações e áreas de risco e promover, quando for o caso, a intervenção preventiva e a evacuação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis”. (BRASIL, 2012b).

Atenta-se que são delitos que, de per si, não trariam reflexo no campo dos desastres ambientais. Contudo, o comportamento do agente aliado a fatores externos abruptos, como fortes chuvas, características de solo, etc. fazem com que ocorra a tragédia.

Em decorrência de desastres do tipo misto, ainda, poderão se configurar as condutas de lesão corporal e homicídio, arts. 129 e 121 do Código Penal (BRASIL, 1940), aplicáveis ao agente omissor. A sua configuração, todavia, terá de estar atrelada a alguns aspectos na conduta de tal indivíduo.

Primeiramente, o agir do agente deverá estar pautado na ciência de que o seu agir ou não agir poderia causar o resultado lesão ou morte, de igual forma a ciência em relação ao concreto risco de ocorrência de desastre. Nessa senda estarão incidentes os riscos abstratos e concretos.

Sobre os riscos:

Risco refere-se a *probabilidades conhecidas e quantificáveis*, ao passo que *incerteza* diz respeito a situações de perigo que não são passíveis de quantificação.

[...]

O risco (concreto ou determinável) significa que, em alguns casos a probabilidade é suscetível de quantificação, sendo passível de atribuição e cálculo por alguma medida. (CARVALHO, 2017, p. 171, grifo do autor).

Dessa forma, de antemão urge a diferença entre uma situação de incerteza e uma de risco. São principiologias e situações abissalmente diversas. Obviamente que no âmbito criminal, nos cenários pautados pela incerteza, não se poderá falar em resposta penal. No entanto, quando diante de um risco concreto de ocorrência de desastres ou, conforme prevê a lei penal ambiental, de um dano ao meio ambiente, ao que parece, deverá ocorrer imputação criminal.

Quanto aos riscos concretos, o princípio aplicável é o da prevenção. Já em relação aos riscos abstratos a situação será trabalhada pelo princípio da precaução, conforme já trazido no capítulo anterior.

De tal maneira, um agente que concede dolosamente uma licença para construção em área que sabia ser de risco, por exemplo, de deslizamento, ao que parece, coloca-se ciente da ocorrência de um desastre. Portanto, viável se falar em homicídio através da omissão imprópria, quando havia o dever de agir e detinha o

agente poderes de garantidor, mas, mesmo assim, a opção foi por omitir-se, liberando a construção de determinado imóvel, no caso hipotético.

De igual maneira que um médico ou um engenheiro respondem por suas condutas, que tenham como resultado a morte de alguém, não se verifica o porquê de ocorrer de modo diverso no âmbito dos agentes públicos. Até mesmo porque, com relação às licenças ambientais, por exemplo, os funcionários estatais responsáveis pela concessão são técnicos, com aptidão e conhecimento científico da questão.

Para a resposta penal incidir, contudo, deverá ser comprovado o mínimo de dolo na conduta antecedente. Conforme já supostamente imaginado no exemplo, a concessão de licença para construção em área comprovadamente passível a deslizamento, uma área de risco. Havia diante do agente, portanto, um risco não permitido da ocorrência de um desastre.

Para elucidar tal possibilidade aventada, basta a recordação acerca da teoria *conditio sine qua non*, adotada pelo Código Penal brasileiro, segunda a qual somente será verificado o nexo de causalidade entre o agente e o resultado da ação, se a atividade anterior do agente foi condição sem a qual não haveria resultado típico. Existem outras teorias, mas acredita-se que em qualquer uma delas a conduta praticada pelo agente público de igual forma, seria condição sem a qual não haveria o resultado morte. Isso sem nem mesmo se adentrar na teoria da imputação objetiva, na qual a imputação de homicídio ao agente público seria ainda mais cristalina. (NUCCI, 2017).

Quanto ao dolo, a sua verificação dependerá da teoria a ser adotada. Ao que parece, todavia, no caso do agente, em ambas, tanto na teoria causalista como na finalista da ação, haverá o dolo na ação anterior de concessão indevida de licença ambiental.

Para o causalismo, já abordado, basta que a conduta do agente seja conduzida de forma voluntária, desinteressando se o seu objetivo era o resultado típico ou não. Na teoria finalista, por seu turno, o elemento subjetivo deverá vir caracterizado. Além de o agente ter de conduzir de forma voluntária, a sua ação deverá ser dirigida ao fim típico. Nesse sentido:

Em contraste com a relação causa, na qual todas as consequências estão determinadas causalmente, pertencem a relação final somente aquelas que não são incorporadas a vontade antecipada de

realização. Não existe uma ação final em si absoluta, senão somente em relação às conseqüências antepostas pela vontade de realização. (WELZEL, 2003, p. 68).

No cenário fictício em debate, ao que parece, no entanto, não se poderá falar em dolo quanto ao homicídio, mas somente da posição de garantidor conferida ao agente público.

O agente poderá ser responsabilizado por tal delito no momento em que, mesmo ciente dos riscos decorrentes da conduta de conceder licença ambiental para construção em área de risco, o faz. Nesse sentido o próprio códex penal parece ser bastante elucidativo na redação de seu art. 13, §2º, alíneas b e c, qual seja:

Art. 13 - O resultado, de que depende a existência do crime, somente é imputável a quem lhe deu causa. Considera-se causa a ação ou omissão sem a qual o resultado não teria ocorrido.

[...]

Relevância da omissão

§ 2º- A omissão é penalmente relevante quando o omitente devia e podia agir para evitar o resultado. O dever de agir incumbe a quem:

- a) tenha por lei obrigação de cuidado, proteção ou vigilância;
- b) de outra forma, assumiu a responsabilidade de impedir o resultado;
- c) com seu comportamento anterior, criou o risco da ocorrência do resultado. (BRASIL, 1940, grifo nosso).

Com isso, aos casos de desastres do tipo mistos, poderá ser atribuída ao agente público a conduta de homicídio por omissão imprópria, considerando os deveres inerentes a sua função, bem como na criação do risco anterior, no caso hipotético trazido, a concessão de licença para construção em área de risco. Com relação ao particular, quando vislumbrado que o mesmo levou a erro a autoridade estatal, quando, por exemplo, presta informação falsa ou omite informação ambientalmente relevante, incidindo na conduta prescrita no art. 69-A da lei 9.605 (BRASIL, 1998b), estará assumindo para si o risco a desastre, devendo responder por homicídio por omissão imprópria. A omissão, especificamente, será trabalhada em ponto próximo.

3.3.3 Crimes Decorrentes de Desastres Antropogênicos

Os desastres antropogênicos são aqueles eventos cujas causas são atribuídas somente a ação ou atividade de natureza humana. De igual forma, os

mais conhecidos desastres desta categoria são os desastres tecnológicos, que envolvem as novas tecnologias, seu uso e problemas. Dentro de um cenário de desastres, esta espécie parece ser a qual será mais fácil a verificação de responsabilidade no âmbito penal, justamente por as causas de eventual evento catastrófico serem nítidas e por ação humana.

Nesta espécie de desastre, a maioria, para não se dizer a totalidade, dos delitos estarão configurados através de condutas omissivas impróprias, decorrentes da obrigação de garante, na figura da ingerência, assumida tanto por particulares no exercício de determinadas atividades perigosas, como por agentes públicos, nos termos já colocados anteriormente.

Prima *facie* antes de se iniciar a análise em torno dos delitos, propriamente ditos, salienta-se que muitas atividades, como a mineração, possuem regramento próprio onde poderá haver a previsão de crime relacionada. Todavia, considerando que existe uma enormidade de leis ambientais que versam sobre diversas atividades, aqui a análise dos delitos se restringirá ao campo das leis já mencionadas.

No âmbito da lei dos crimes ambientais, diversas serão as condutas decorrentes de desastres antropogênicos. Passemos, então a análise.

Com relação aos crimes contra a fauna, Seção I da lei nº 9.605 (BRASIL, 1998b), as condutas que poderão ser decorrentes de desastres antropogênicos serão aquelas tipificadas nos artigos: 33 *caput*, 33, parágrafo único, inciso III e 35. Todas as três condutas referem-se a atuação do homem junto aos recursos hídricos e a fauna neles presentes.

Na seção II, referente a fauna, além dos crimes já elencados quando se referia aos desastres mistos, no caso dos antropogênicos, também vislumbra-se a figura tipificada no art. 41 da lei, que prevê a conduta de *provocar incêndio em mata ou florestas*. (BRASIL 1998b).

Aproveitando-se o ensejo, considerando que o diploma ambiental refere-se a incêndios praticados em face de vegetação, também é ação criminosa antrópica desencadeadora de desastre, qualquer espécie de incêndio. Há previsão nesse sentido junto ao Código Penal, no art. 250, no qual é considerado crime a conduta de explodir, arremessar ou a simples colocação de engenho de dinamite ou de substância de efeito análogo, no art. 251 da mesma lei. (BRASIL, 1940).

De igual modo, retornando a lei penal ambiental, ainda no que condiz aos crimes contra a fauna, também decorrem de desastres os arts. 50 e 50-A, os quais

se referem a supressão de vegetação. Quando em demasia, a ocorrência de ambos delitos pode levar a um desastre. (BRASIL, 1998b).

Com relação ao crime de poluição, também decorrem de desastres antrópicos as condutas previstas nos artigos: 54, 56 e 60. (BRASIL 1998b). Ilustrando tais delitos é o caso ocorrido no ano de 2006 no Estado do Rio Grande do Sul, momento em que houve a mortandade de 86 toneladas de peixe no Rio dos Sinos. Ao processo criminal foi conferido segredo de justiça, tardiamente, o que impossibilita o acesso. No âmbito cível, todavia, interessante o desfecho conferido junto ao Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul em uma das ações decorrentes do evento. Na apelação nº70066932625 a ação foi julgada como improcedente, considerando que o evento não foi responsável pela mortandade de peixes. Isso porque restou comprovado nos autos que o resultado (morte de toneladas de peixes) poderia ter ocorrido independente da emissão dos detritos da empresa ao corpo hídrico. Ao caso foi atribuída como causa a drástica diminuição de oxigênio no Rio dos Sinos em decorrência do esgoto cloacal e da baixa vazão do rio, além da estiagem. (RIO GRANDE DO SUL, 2016).

Sobre os delitos praticados contra a administração ambiental, tal como mencionado no ponto anterior, poderão decorrer de desastre as condutas tipificadas nos artigos: 66, 67, 68 e 69-A. (BRASIL, 1998b).

Sobre os agentes públicos, poderá ocorrer de mesmo modo como trazido quando abordado os crimes decorrentes de desastres de causa mista. Além dos próprios delitos previstos na lei de improbidade administrativa (BRASIL, 1992), poderão eles aparecerem em concurso com a concussão ou corrupção passiva, arts. 316 e 317 do Código Penal (BRASIL, 1940), respectivamente. De igual modo como poderá o particular oferecer vantagem ou promovê-la em favor de funcionário público, caso do art. 333 do mesmo diploma. Sobre os delitos de improbidade e os técnicos envolvidos:

Cabe aduzir que não apenas os agentes com competências decisórias podem ser responsabilizados por ato de improbidade ambiental. Numa burocracia dinâmica e complexa, os técnicos, em matéria ambiental, possuem enormes responsabilidades e deveres. Seus pareceres não raro vinculam os administradores públicos. Desta sorte, incorrendo em intoleráveis equívocos funcionais, por erros grosseiros, por culpa grave, os técnicos podem ser acionados por improbidade administrativa, inclusive de modo autônomo, excluída, se cabível, a responsabilidade do órgão decisor, com

perspectiva de enquadramento do técnico no conceito de agente público do art. 2º da LIA, eis que estariam tais figuras a desempenhar, mesmo que transitoriamente, alguma função perante as entidades definidas como sujeitos passivos no art. do mesmo diploma. (OSÓRIO, 2003, p. 189).

Interessante sentir, ainda, que há quem defenda, que o próprio fato de o agente público que descumpra injustificadamente requisição ministerial em prol do meio ambiente, também estaria incidindo na lei de improbidade. Desse modo estar-se-ia diante de uma improbidade omissiva tipificada no art. 11 da Lei de Improbidade Administrativa. (OSÓRIO, 2003).

Neste íterim, relacionado a grandes desastres antrópicos, teremos, ratificando mais ainda a figura importante dos garantes, em sentido penal, os regramentos específicos e deveres de conduta atinente a cada uma das profissões, aliado ao dever geral que possui, por exemplo, aquele que é sócio majoritário de uma empresa que realiza tratamento do lixo. Destaque especial merece ser dado as variadas áreas da engenharia. Incidindo no cargo desempenhado por cada técnico e órgão de mesma natureza, estará as regras de conduta e ética estabelecidas especificamente para cada profissão, aplicando-se tal aspecto, de igual forma, aos agentes públicos, a serviço do Estado.

Apenas para elucidar o acima dito, extrai-se do próprio código de ética profissional, o qual devem seguir engenheiros (de todas as áreas), agrônomos, geólogos, geógrafos e meteorologistas, obtido junto ao Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, que demonstra que estão eles obrigados a agir com zelo, ademais quando diante de um empreendimento notadamente perigoso. De igual maneira deverão os profissionais responsáveis atentar-se a melhor técnica, não assumir funções para as quais não detenha qualificação adequada, bem como avisar em caso de risco iminente, qual seja:

III) nas relações com os clientes, empregadores e colaboradores:

[...]

f) **alertar sobre os riscos e responsabilidades relativos às prescrições técnicas e às conseqüências presumíveis de sua inobservância;**

[...]

II) ante a profissão:

a) **aceitar trabalho, contrato, emprego, função ou tarefa para os quais não tenha efetiva qualificação;**

b) utilizar indevida ou abusivamente do privilégio de exclusividade de direito profissional;

c) **omitir ou ocultar fato de seu conhecimento que transgrida à ética profissional;**

V) ante o meio:

a) **prestar de má-fé orientação, proposta, prescrição técnica ou qualquer ato profissional que possa resultar em dano ao ambiente natural, à saúde humana ou ao patrimônio cultural.** (CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA), 2002, grifo nosso).

Tais considerações apenas no âmbito das engenharias, posto que profissões que laboram com grandes estruturas. Todavia, cada profissão possui o seu próprio código de ética específico, o que coloca seus indivíduos na posição de garante em relação a situações previamente determinadas concernentes a sua atuação laboral.

Portanto, pela posição anterior assumida, tanto por agentes públicos como por particulares, poderão eles responder pelo delito de homicídio, bem como lesões corporais, já mencionados no ponto anterior. Isso porque por eles, nos casos hipotéticos aqui trabalhados, foi assumido um risco anterior ao resultado típico. São os casos daqueles que possuem um grande complexo industrial que lide com substâncias tóxicas, por exemplo. Aquele que possui poder de mando dentro de tal complexo e, sabendo do risco de determinada medida empresarial, mesmo assim, opta por tomá-la, está assumindo o risco e deverá responder pelo crime contra vida.

De modo símile estarão, em geral, os profissionais, responsáveis técnicos por determinada construção ou análise técnica. No caso trazido, dos engenheiros, ao determinar que certa empresa desempenhe determinada conduta, terá o profissional ciência dos riscos atinentes a sua opção. De igual modo que, diante de determinado risco, colocar-se o responsável técnico de modo inerte, sequer realizando alerta, gerará um risco inadmissível anterior ao resultado típico.

Nesta senda, deverão os operadores do Direito lidar com os novos riscos que lhe são postos. Aqueles insustentáveis ou que apareçam de forma concreta (nos moldes já explicados), deverão ser trabalhados como no âmbito das condutas omissivas e negligentes, conforme expõe Dias (2001b, p. 63, grifo do autor):

É exato, ainda por outra parte, que uma fatia substancialíssima dos crimes de que se quer ocupar a dogmática do direito penal do risco serão crimes de *omissão* e, sobretudo, crimes de *negligencia*, sob a forma de negligencia grave ou grosseira. Isso torna necessário e urgente reconhecer algumas deficiências da dogmática que aí está e trabalhar afincadamente na sua superação; mas, uma da dogmática que aí está e trabalhar afincadamente na sua superação; mas uma vez mais, não me parece exigir qualquer 'dogmática alternativa'.

Retornando ao âmbito do Código Penal, poderão ainda ser decorrentes de desastres antrópicos os crimes de: explosão (art. 251), inundação (art. 254), perigo de inundação (art. 255), desabamento ou desmoronamento (art. 256), corrupção ou poluição de água potável (art. 271) e falsidade ideológica (art. 299). (BRASIL, 1940).

Sobre o delito de poluição ou corrupção de água potável, deve-se apenas atentar para que seja caso de *bis in idem*, posto que na lei dos crimes ambientais há previsão de crime de poluição de águas. Todavia, como aqui se está realizando uma análise de ambos os diplomas legais, inevitável que se cite o art. 271 do Código Penal. (BRASIL, 1940, 1998b).

Toda a racionalidade em torno de crimes decorrentes de desastres estará embasada na conduta anterior tomada pelo agente. Tanto no âmbito da ação quanto da omissão. Neste aspecto, também será analisado se o risco posto em sua frente era admissível (risco abstrato) ou inadmissível (risco concreto de ocorrência de desastre). Desse modo, sobre os cursos causais, só serão eles imputados a alguém “[...] na medida em que representarem a realização de um risco não permitido criado pelo autor. Se tal não for o caso, o resultado é atribuído ao acaso, isentando-se o autor de responsabilidade por sua provocação”. (ROXIN, 2004, p. 49).

A grande questão atinente ao Direito Penal posto a responder as situações envolvendo desastres é que o mesmo terá de lidar com conceitos, muitas vezes, dotados de abstrativização. Além disso, a efetiva compreensão em torno das variadas categorias do risco também será de extrema importância. A realidade é muito mais complexa quando em comparação a delitos patrimoniais, por exemplo. Nestes, há maior concretude de conceitos, de bens jurídicos, até mesmo de provas. No direito penal atinente aos desastres, deverá ocorrer a análise até mesmo da gestão do risco, no momento anterior ao resultado típico, justamente porque, conforme já exposto, a gestão do risco é a válvula motriz de uma sociedade mitigadora ou propulsora de desastres. Muitas das decisões tomadas ainda na gestão dos riscos a desastres será causa direta de crimes decorrentes de desastres ou não. De igual modo, tais decisões serão determinantes na própria ocorrência do fenômeno ou não. A desatenção quanto a administração de riscos que são concretos, seja no âmbito público ou privado, será determinante para se saber se haverá incidência penal ou não.

Não se trata mais de novidade que o meio ambiente está necessitado de uma efetiva tutela. Englobar o conceito de risco, responsabilizar o gestor do risco que

agiu negligentemente na sua administração faz parte de um moderno direito penal, preocupado com as mudanças que lhes são postas a tratar. É uma questão de sobrevivência o abarcamento dos conceitos postos no direito dos desastres. Não há mais espaços para um direito penal isolado, avesso às mudanças estruturais e ideológicas da sociedade.

3.4 A OMISSÃO PUNÍVEL NO CASO DE EVENTOS CATASTRÓFICOS

Conforme se verificou, quando da análise dos crimes decorrentes de desastres, a maioria dos delitos estarão relacionados a um não fazer diante de um risco concreto insustentável. Seja no âmbito público ou privado, estar-se-á a lidar com a atuação ou não diante dos riscos daqueles que eram responsáveis por seu controle.

Dessa forma, importante, então, a análise dos crimes omissivos inseridos no cenário dos desastres, pois através da simples leitura de alguns dos maiores eventos catastróficos brasileiros se depreende que uma das causas determinantes para a ocorrência do evento é justamente a omissão de algum agente público ou privado diante de um risco por ele criado, ou que por ele deveria ser administrado.

Pela própria lei ambiental, em seu art. 2º, dispõe que haverá imputação penal sobre aqueles que se omitem diante de uma conduta delituosa:

Art. 2º Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, **sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.** (BRASIL, 1998b, grifo nosso).

No artigo aludido, em sua segunda parte, criou-se uma especial modalidade de participação por omissão para as pessoas ali definidas, e nesse específico, autores como Hans-Heinrich Jescheck acreditam ser possível a co-autoria e a participação, mesmo em se tratando de crimes omissivos. (CONSTANTINO, 2000).

Sobre o referido diploma, percebe-se que o legislador previu a posição de garante das pessoas ali determinadas. Aquelas por ventura responsáveis pelas ações ecológicas da empresa, atribuindo a eles o dever de evitar o resultado danoso ao bem jurídico. Aqui são incluídos os membros de conselho e de órgão técnico, que poderão ser responsabilizados de forma subsidiária por prática de delito realizada

por terceiro, em virtude de “[...] presunção juris tantum de que são eles os responsáveis por parecer técnico que conduz a atitude da pessoa jurídica”. (COSTA NETO; BELLO FILHO, 2001, p. 25).

Sobre a omissão, especificamente sobre esta forma, em que se tem a não atuação de um indivíduo que é garantidor, ela não se apresentará como um mero “não fazer”:

É um deixar de fazer algo a que se está obrigado a fazer e em condições objetivas de se fazer. A simples omissão é insuficiente para a caracterização do delito, pois se faz mister seja a ação esperada. O ordenamento jurídico espera que determinada ação seja praticada e esta ação esperada, que não ocorre, é penalmente relevante.

São os deveres oriundos da vida comum que são erigidos ao patamar de obrigações jurídicas. A ética – e o direito é norma ética – elege pessoas como garantidoras de um resultado, e quando este resultado não ocorre faz-se com que respondam pelo crime na forma comissiva por omissão. (COSTA NETO; BELLO FILHO, 2001, p. 26-27).

E a omissão, na nova sociedade pós-industrial, deverá se atentar ao que é previsível e o que não é, incidindo, então, as variadas nuances do risco, já abordadas. Será bastante difícil que o agente, em um cenário de desastres, tanto os mistos como os antropogênicos, possa utilizar-se da falta de previsibilidade como forma de elisão de sua culpa. Como bem colocado por Roxin (2004, p.50), quando em relação a culpabilidade, “[...] quase tudo que é possível é previsível”:

Uma vez que fatos do acaso sempre voltam a realizar-se, eles também são previsíveis. Evitáveis eles igualmente o são, bastando que se deixe de praticar a ação que os possibilita. Somente quando se formular a pergunta quanto a se o resultado decorre de um risco não permitido criado pelo autor é que se terá o problema do acaso sob controle, apreendendo-se de modo dogmaticamente correto o aspecto externo ao principio da culpabilidade. (ROXIN, 2004, p. 50).

Portanto, no atual estágio social, não é concebível a elisão de culpa com base no mero acaso. Este deverá estar comprovado como sendo absolutamente imprevisível, no campo dos riscos abstratos, para possibilitar a exclusão de responsabilidade penal. Passa-se, então, a análise dos crimes omissivos, bem como, especificamente, no que tange a posição do garante, dentro do ordenamento jurídico pátrio.

3.4.1 Dos Crimes Omissivos

Os delitos omissivos, como o próprio nome sugere, dizem respeito a condutas em que há um não-fazer por parte do agente, quando era este obrigado a fazê-lo. Esta obrigação, por sua vez, poderá ser oriunda do próprio ordenamento jurídico, ou de outras fontes. Além disso, em tal espécie delituosa, haverá sempre uma transgressão a um dever, podendo ser ele de origem penal ou extra-penal. (COSTA NETO; BELLO FILHO, 2001).

Tais crimes estão previstos no art. 13 do Código Penal Brasileiro (BRASIL, 1940), já elencado anteriormente, quando se relaciona a relação de causalidade encontrada no bojo do crime. O dispositivo profere as linhas gerais dos atos omissivos que serão relevantes e punidos penalmente. Qual seja:

Em que pese no caso de desastres o enfoque será depositado, mormente nos agentes descritos no parágrafo segundo, alínea “c” do dispositivo mencionado, o qual dispõe: “com seu comportamento anterior criou o risco da ocorrência do resultado”(BRASIL, 1940), delitos omissivos impróprios, neste ponto serão abordados os crimes omissivos de modo geral.

Os crimes omissivos violam, bem dizer, um tipo mandamental. Este mandamento poderá advir da própria norma penal, caso da omissão de socorro, por exemplo, ou de uma cláusula geral, que está fora do tipo penal. Tais crimes serão divididos em crimes omissivos próprios e crimes omissivos impróprios (comissivos por omissão). (CUNHA, 2018).

Com relação ao nexu causal, que liga a conduta do agente ao evento tipicamente previsto, haverá ação quando vislumbrado dolo ou culpa por parte de alguém. De outra banda, na ausência de tal hipótese de causa, falar-se-á em omissão, se o indivíduo deveria ter evitado o resultado típico. De igual modo, no que tange ao perigo, bastante usual em matéria de desastre, haverá ação quando o agente aumenta ou origina o perigo que é refletivo no resultado. Modo diverso, diz-se omissão quando o agente evita diminuir o perigo. (D'ÁVILA, 2017).

Em sentido lato, serão caracterizados:

Como uma forma de conduta vinculada a um dever. Delito omissivo seria aquele cuja tipicidade estaria estruturada em função de uma norma mandamental, que pode derivar da própria configuração da conduta punível no âmbito do direito penal (delitos omissivos

próprios) ou ser extraída de preceitos de outros ramos do direito, de cláusulas contratuais ou de situações fáticas complementares às normas proibitivas existentes (delitos omissivos impróprios). A violação dessa norma mandamental, ou determinativa, constituiria, assim, em linhas gerais, o núcleo do tipo desse delito. Essa é originariamente, a visão que se tem da omissão como conduta punível.(TAVARES, 2012, p. 47).

Na doutrina existe, ainda, os crimes de conduta mista, no qual há uma ação seguida de uma omissão, como se sucede nos casos do delito de “apropriação de coisa achada”, art. 169, parágrafo único, inciso II do Código Penal, que se configurará no momento em que, findo o prazo previsto, o indivíduo furta-se na devolução da coisa ao seu dono, possuidor legítimo ou a autoridade. Em suma, apresentarão estes uma atitude ativa no início da conduta e uma omissão ao final. (CUNHA, 2018; SILVA JÚNIOR, 1994).

Os delitos omissivos ditos próprios são aqueles cuja ação do agente envolve um não fazer tipificado na norma penal, podendo dar ensejo ou não ao resultado naturalístico. (NUCCI, 2017).

Já os delitos omissivos impróprios, não possuem tipos específicos, pois dizem respeito a um não fazer em torno de um dever legal de agir. Ocorrerá uma chamada tipicidade por extensão, onde o agente deixará de agir, dolosa ou culposamente, colaborando no resultado. Neste caso, o indivíduo responderá pelo crime que deixou de impedir, por exemplo, um policial que não atua quando um desafeto seu está sendo roubado, unicamente por ser a vítima seu desafeto, irá responder por roubo na modalidade comissiva por omissão. (NUCCI, 2017).

Na omissão imprópria haverá uma espécie de vinculação especial, obrigando aquele que se omite a tutelar o bem jurídico posto em perigo. Por outras tintas, na omissão própria o dever de socorrer é posto a qualquer pessoa. (ORDEIG, 2003).

Chamada de omissão de pleno peso por Jakobs (2003), a omissão imprópria envolverá pessoas essencialmente imbuídas com o papel de garantir que não haja lesão ao bem tutelado. Pelo autor é posto que em tais espécies de delitos, estar-se-á diante da imputação objetiva, na qual: “[...] quem omite a salvação ante um perigo somente responde se sua abstenção é determinante”.(JAKOBS, 2003, p. 59).

Ademais, em tais crimes, somente poderá haver imputação de delito ao agente, se houver de fato um resultado, não podendo figurar como crime a omissão pura e simplesmente. Só haverá crime omissivo impróprio se existir o resultado.

(SILVA JÚNIOR, 1994). Todavia, não restam dúvidas de que “[...] a omissão é tão real como a ação”.(FRAGOSO, 1982, p. 43).

Na omissão imprópria, existirá uma vinculação especial entre o agente e o bem jurídico (a posição de garantia), obrigando o omitente a cuidar do bem jurídico posto em perigo (por exemplo os pais em relação aos filhos). Na omissão própria, todavia, o dever de socorrer nasce dos deveres gerais de conduta, ou seja, é devido a qualquer pessoa, justamente por isso que irá aparecer de forma tipificada, junto ao Código Penal ou leis penais esparsas especiais. Poderá recair o dever sob qualquer pessoa. (ORDEIG, 2003).

No sentido da distinção entre as espécies de crimes omissivos, há, ainda, outra classificação que subdivide tais delitos de acordo com três critérios, quais sejam:

1. Tradicional ou clássico: a delimitação entre essas espécies omissivas é feita com base na consideração de o resultado integrar ou não o tipo legal. No delito omissivo próprio – próximo ao delito de mera atividade – não figura o resultado como parte de sua estrutura típica, já no delito omissivo impróprio – próximo ao delito de resultado – o evento integra o tipo penal.
2. Critério normológico – a diferença entre elas repousa na natureza da norma penal transgredida. Na omissão própria, viola-se uma norma perceptiva, na omissão imprópria uma norma proibitiva. É tido como incorreto, visto que em toda modalidade omissiva é infringida uma norma perceptiva ou mandamental
3. Critério tipológico – o ponto distintivo se encontra na previsão legal ou não de cada forma omissiva. A omissão própria se acha legalmente tipificada, ao passo que a imprópria não, sendo uma criação doutrinária ou jurisprudencial. Isso além da posição de garante, que é característica desta última. Esse critério foi desenvolvido por Armin Kaufmann, em 1959 (Dogmática dos delitos de omissão). (PRADO, 2008, p. 07).

Quanto a teoria adotada pelo Código Penal, ao que parece ele adotou uma teoria eclética:

Na realidade, cremos que o Código Penal adotou uma teoria eclética quanto à omissão, dando relevo à existência física, no caput do art. 13, tal como diz a Exposição de Motivos (Pôs-se, portanto, em relevo a ação e a omissão como as duas formas básicas do comportamento humano), embora concedendo especial enfoque à existência normativa no §2º do mesmo artigo. Há, na omissão, no ensinamento de Miguel Real Júnior, um dado naturalístico, sujeito a um enfoque normativo. (NUCCI, 2017, p. 180).

Dessa forma, percebe-se a existência de ponto comum entre a ação e a omissão: a potencialidade de ocorrência da ação final. De maneira que somente é possível se omitir daquilo que é possível realizar. Da mesma forma, veja-se que “[...] não há relação de causalidade alguma na omissão, tampouco há finalidade atual. Noutra dizer: não fazem parte do conceito de omissão penal nem a causalidade nem a finalidade”.(PRADO, 2008, p. 04).

Na omissão imprópria a característica central é que o autor da omissão aparece infringindo uma norma proibitiva (por exemplo “não matarás”, seria aplicável à mãe que propositalmente deixa de alimentar seu filho). Com relação a omissão própria, a norma infringida será uma norma mandamental, *verbi gratia* “ajudarás ao próximo em situação de socorro”. (ORDEIG, 2003).

Nesse sentido, um aspecto que importará na aferição de responsabilidade em crimes omissivos será no que tange a execução, se a conduta omitida evitaria de fato o resultado ou não. (PRADO, 2008).

Deverá existir, então, um resultado, tal como os delitos de ação. Isso porque, se através da inatividade não é possível imputar nenhum resultado vislumbrado no mundo exterior, não há falar em imputação sobre um risco, ou lesão a um bem jurídico. (ORDEIG, 2003).

No que tange ao dolo dentro da omissão, este terá outra estrutura, diversa dos delitos comissivos, o que valerá será a consciência, por parte do omitente, da não realização da conduta, bem como de que poderia ele fazê-la, pois possuía capacidade concreta para tal. (PRADO, 2008).

O dever de ação poderá estar estabelecido por quatro vieses diversos. Um viés geral, em que a obrigação é de qualquer pessoa que se omitisse diante daquele determinado perigo. Ainda, poderá ser sob um aspecto especial, no qual o dever de agir aparece endereçado a um só indivíduo, que possui determinada qualidade que o coloca na posição de garante. Por conseguinte, poderá a obrigação de agir se dar em decorrência da profissão, classe ou categoria de pessoas. Por fim, poderá o dever ser expresso, contratualmente, por exemplo, ou tácito, quando alguém se coloca na posição de garantidor, existindo ou não contrato nesse sentido. (SILVA JÚNIOR, 1994).

Nos crimes omissivos impróprios, diz-se, que são “[...] crimes de omissão qualificada porque os sujeitos devem possuir uma qualidade específica, que não é inerente e nem existe nas pessoas em geral”. (TAVARES, 2012, p. 312).

Trata-se de um dever especial depositado a certas pessoas, no sentido de que deveria ele evitar que o resultado proibido por lei se concretizasse. Cria-se, assim, uma obrigação no sentido de uma conduta positiva por parte do agente para que evite a lesão. (TAVARES, 2012).

3.4.2 Análise do Art. 13, § 2º, Alínea “C” do Código Penal

As condutas previstas no art. 13, § 2º referem-se aos chamados delitos omissivos impróprios (BRASIL, 1940), já referidos conceitualmente, mas que são aqueles em que o dever de agir está depositado na figura do garante, adquirida pelo agente omitente no momento anterior a ação, seja através de conduta, seja através de obrigação contratual.

Em tais delitos se dá lugar a um resultado típico que poderia e deveria ter sido evitado por alguém. Este alguém podendo ser aquele que dotava de capacidade de ação e dever de ação para impedir a lesão ao bem jurídico. Nesse sentido, então, é exigido a ocorrência do resultado para a efetiva imputação:

O que caracteriza essa espécie delitiva é a transgressão prévia do dever jurídico de impedir o resultado, a que se estava obrigado. Trata-se de delito especial, pois tão somente aquele que estando anteriormente em uma posição de garante do bem jurídico, diante de certa situação de perigo, não evita o resultado típico, podendo fazê-lo, é autor. Desse modo, o autor de um delito de comissão por omissão só pode ser o titular de um dever jurídico especial que implique garantia da não-produção do resultado típico. Como elemento normativo do tipo de injusto, serve o especial dever de garante para delimitar o círculo dos possíveis autores (qualidade especial do sujeito) do delito de comissão por omissão. (PRADO, 2008, p. 08).

Alguns dos pressupostos teóricos e gerais atinentes aos crimes omissivos impróprios é que o agente de fato se omita em relação às medidas que se fazem indispensáveis para coibir o resultado. De igual modo, deve estar presente o dever legal de atuação, incidindo sobre o agente, bem como a efetiva possibilidade de sua atuação. (D'ÁVILA, 2017).

Sobre a natureza jurídica de tais delitos temos esta quanto a existência normativa, bem como quanto a existência física.

Acerca da existência normativa, a omissão imprópria está depositada no âmbito do “dever-ser”, e justamente por essa razão recebe críticas, no sentido de

que se é inexistente, não há como punir alguém sem respaldo legal. Já em relação a existência física da omissão, ela faz parte do mundo real, embora não perceptível como a ação, sendo notável apenas aos sentidos humanos. Em termos outros, bem da verdade, na ação a conduta aparece de forma palpável, ao passo que na omissão, mais das vezes, não se vislumbra nada. (NUCCI, 2017).

Sobre a ingerência, depositada aos sujeitos ditos garantidores de determinado bem jurídico, tal posição será criada também àqueles que criaram uma fonte de perigo ao bem jurídico, com sua ação anterior ao resultado típico. Há discussão acerca de se deve ou não ser ilícito tal comportamento anterior. (ROMEO CASABONA, 1994).

Relativamente à posição de garantia existem três grupos de teorias.

A teoria clássica ou formal decorre do liberalismo jurídico, que exige que haja a previsão expressa da obrigação de ação em fontes jurídicas formais. Sendo justamente daí derivada a posição de garante que de um modo geral estará prevista em contrato, na lei, e através da ingerência (atuação anterior de risco/perigo). (PRADO, 2008).

Com relação à teoria funcional, material ou substancial: o papel de garante desloca-se para o dever fático existente, ao invés de manter-se no plano formal. Para essa teoria “[...] a posição de garantia está em função de proteção do bem jurídico específico (dever de assistência, custódia) e de vigilância ou controle em relação a uma fonte de perigo ou risco (dever de supervisão, domínio, segurança)”. (PRADO, 2008, p. 09).

Já no tocante a teoria mista ou formal/material há uma conjugação das duas teorias anteriores, agregando-se as fontes jurídicas do papel do garante (contrato, lei e ingerência) outros padrões de ordem material, “[...] como a proteção de bens jurídicos e controle de fontes de perigo”.(PRADO, 2008, p. 09).

O delito comissivo por omissão advém do dever de cuidado objetivo que possui o sujeito garante do bem tutelado. Serão tipos penais abertos, cuja responsabilidade no âmbito criminal será proveniente do dever jurídico do indivíduo de impedir o resultado, bem como da necessidade de atuação de determinada forma. Nesse sentido, não se faz crível o apego excessivo em face do princípio da legalidade estrita, considerando que todo o delito culposo ou omissivo não é construído de forma idêntica dos demais. (COSTA NETO; BELLO FILHO, 2001).

Fundam-se tais delitos omissivos impróprios, na idéia de confiança, caracterizando o dever especial de intervenção que será, em análise última, “[...] a expectativa do carente de intervenção e da própria comunidade em que o obrigado não deixará de cumprir a acção esperada”. (PRADO, 2008, p. 09).

No que consiste a prova da ocorrência do delito, far-se-á indispensável a comprovação, além do dever jurídico de agir, impedindo o resultado, de que o não impedimento é equiparado ao “causar” o resultado. (PRADO, 2008).

Para que haja o reconhecimento da tipicidade omissiva imprópria, impositivo a comprovação de três fundamentos: “a) situação típica e a ausência da ação esperada; b) capacidade e possibilidade fática de agir; c) imputação objetiva do resultado típico; d) exige-se o dolo da omissão”. (D’ÁVILA, 2017, p. 214).

De maneira que se exige uma real situação de perigo ao bem jurídico, bem como há a necessidade da definição das atitudes concretas que lhe eram exigidas a fim de impedir o resultado típico. No mesmo sentido, acrescenta-se a tal ideia, o aspecto de que tem a conduta que ser humana e fisicamente possível de ser realizada à época do fato. Sobre a imputação objetiva, diz-se que só poderá ser imputado a alguém conduta com a qual efetivamente seria o resultado evitado. Por fim, sobre estes aspectos, imperioso que haja o dolo de omitir, sendo indispensável que o agente tenha ciência e intenção acerca do resultado típico.

Especificamente sobre a alínea “c” do art. 13, § 2º e a ingerência, analisa-se.

Dentro dos delitos omissivos impróprios estão os agentes qualificados na posição de garante. Mormente nos eventos envolvendo desastres será justamente esta espécie delitiva que será observada. Relativamente ao dispositivo, o mesmo dispõe a figura do garante, através da ingerência, nos seguintes termos: “[...] c) com seu comportamento anterior, criou o risco da ocorrência do resultado”. (BRASIL, 1940).

A figura da ingerência, então, é originária de uma atitude anterior, em que o indivíduo criou uma situação de perigo para o bem tutelado:

Deriva ele também de uma atuação precedente, criadora de uma situação de perigo para o bem jurídico – principio da ingerência: esta fonte, atuar anterior ou precedente, repousa na proibição de lesar a outrem: quem com seu agir precedente dá lugar (=cria/causa/provoca) a um perigo de lesão a certo bem jurídico responde pelo eventual resultado típico, como se o tivesse causado por ação. Em suma: há aqui uma sucessão de duas condutas, sendo a primeira desencadeadora de um curso de risco ou perigoso e a

segunda consistente no não-impedimento do resultado que aquele devia conduzir.

Essa fonte da posição de garante – a ingerência (atuar precedente) – deve ser sempre ingerência perigosa ou de risco, até como modo de limitá-la. Todavia, não basta pura e simplesmente causar o perigo, devendo ser ainda restringida de três formas: o perigo causado pelo atuar precedente deve ser próximo à ocorrência do dano; a atuação anterior deve ser contrária ao dever, objetivamente considerado; a anteposição ao dever diz respeito à transgressão da norma protetora do bem jurídico lesado. (PRADO, 2008, p. 11).

Esta poderá ser fundamentada através da causalidade, da responsabilidade pela criação de nova fonte de perigo ou através da omissão por comissão. (TAVARES, 2012).

3.4.2.1 Causalidade nos Crimes Omissivos

Acerca da causalidade, esta fundamentará a omissão na ingerência, estabelecendo que aquele que produz o perigo e não o evita, também o causa. Já no que tange a criação de nova fonte de perigo, mais utilizada pela jurisprudência dominante, bem da verdade, não haverá uma nova fonte de perigo. O que ocorrerá é a criação de uma fonte de perigo quando da prática da ação antecedente por parte do agente que se omite. Por conseguinte, em relação ao delito comissivo, tem-se um fazer por parte do omitente, que é desenvolvido sobre um não fazer. (TAVARES, 2012).

Arelada a ingerência no âmbito penal, está a ingerência ambiental que tem seu fundamento no “[...] direito que todos têm de viver num ambiente ecologicamente equilibrado e se manifestará quando for necessário modificar o comportamento daqueles que desrespeitaram esse direito reconhecido na ordem causadora do mal”. (COLOMBO, 2006, p. 182).

Além do dever contratual, no caso, por exemplo, de órgãos técnicos, ou técnicos individuais, deve estar presente a importância do bem que se está a lidar. Obviamente que a ingerência no âmbito ambiental tem várias distinções da penal, sobremaneira pela abrangência com que é trabalhada. Dessa forma, nítido se estabelece que na maioria dos casos o grande possuidor de poderes de ingerência é o próprio Estado que se omite no seu dever de atuação fiscalizando as atividades no setor privado.

E a importância do papel do Estado como mantenedor do bem ambiental aparece sobremaneira, pois “[...] os problemas colocados pelo ambiente exigem por parte dos Estados um agir. Nesta perspectiva, a ingerência aparece como um

instrumento de proteção do patrimônio comum da humanidade”. (COLOMBO, 2006, p. 183). Sob essa ótica, “[...] a ingerência se manifesta ao nível do território e tem como objeto o território, atributo físico por excelência, devendo a mesma estar relacionada a um fato gerador: risco ecológico maior, efetivo ou potencial”. (COLOMBO, 2006, p. 188).

O principal problema da posição de garante é estabelecer critérios genéricos para determinar a existência, considerando ser impossível à lei penal prever todas as hipóteses de indivíduos nesse papel em um catálogo previamente estabelecido. No caso dos pais, parece que o dever de garante aparece de forma bastante nítida, não havendo muitos problemas ou discussões a respeito. O impasse começa no que tange ao dever oriundo de relação/obrigação contratual e os casos de ingerência. Sobre o dever contratual, oriundo de uma visão funcionalista, a obrigação em não se omitir diante de um perigo de dano provém do contrato pré estabelecido entre o omitente e a outra parte. Exemplo clássico é o do salva-vidas. Ele é contratado para tutelar a vida das pessoas que estão sob sua guarda e que por ventura incorram em afogamentos. Frisa-se, no entanto, que a obrigação somente terá início com a efetiva assunção fática e formal do agente. (ROMEO CASABONA, 1994).

Uma das saídas encontradas por uma minoria de doutrinadores para amenizar as dificuldades em torno da ingerência é no sentido de que entre a ação e a omissão deverá existir uma identidade estrutural normativa, para que se possa ter uma tipicidade. Nessas tintas, tal identidade poderia ser encontrada através da criação ou do próprio aumento do risco para o bem jurídico. (ROMEO CASABONA, 1994).

Na realidade a própria nomenclatura “ingerência” tem como significado a criação de riscos. Com relação aos deveres desse garantidor, tem-se:

Distingue-se, na Alemanha, diferentemente do que ocorre no Brasil, entre garantidores com deveres de proteção e garantidores com deveres de vigilância. Garantidores com deveres de proteção possuem dever de salvaguardar um determinado bem jurídico. Garantidores com deveres de vigilância são pessoas que, em razão de sua responsabilidade sobre determinada fonte de perigo, estão oneradas com deveres de segurança. (ROXIN, 2015, p. 63).

E nesse sentido, haverá uma punição efetiva por um crime omissivo impróprio, colocado por Roxin (2015, p. 64) no caso de um administrador de uma empresa, mas que serve como modelo para se entender o que é necessário para que esse garantidor que aparece com poderes de ingerência seja efetivamente

punido, no que tange a criação de perigos (nesse caso, especificamente relacionado a alínea “c” do art. 13 do Código Penal, já mencionada):

Três possíveis constelações de casos nas quais pode ocorrer uma punição do administrador da empresa por um delito omissivo impróprio:

- a) há perigos para terceiros decorrentes dos produtos da empresa;
- b) há perigos para terceiros decorrentes de condutas dos empregados da empresa;
- c) há perigos para os funcionários da empresa decorrentes dos produtos ou de outros funcionários. (ROXIN, 2015, p. 64).

Em se tratando de pessoa física, compreende-se que a origem da punição não restará muito distante dos moldes acima expostos. Única diferença é que não haverá a figura dos funcionários com relação ao perigo criado, bem como não haverá a figura da empresa.

Sendo pessoas físicas, normalmente estará relacionado a um indivíduo de um corpo técnico ou técnico individual que também, para ser responsabilizado na esfera crime, deverá ter criado um perigo a terceiros, decorrentes dos produtos por ele realizados, planejados, etc.

Desta forma, mesmo que a contratação deste indivíduo se dê por parte de uma empresa, ela não deixará de ser garantidora. Por exemplo, uma empresa extratora de minérios, a atividade em si, o propósito da própria empresa é uma atividade geradora de perigos. Então, mesmo ao contratar outra empresa, ou indivíduo para determinado fim específico, não perde o gerenciador o seu papel de garante. (ROXIN, 2015).

Em suma, a figura do garante depositada na ingerência está atrelada a ideia de que aquele que criou uma situação de perigo ao bem jurídico tutelado, tem o dever de cuidado sob ele e, dessa forma, o dever de impedir o resultado.

Será especificamente sob este viés que será realizada a análise de casos que se propõe o próximo capítulo e como vem sendo imputada a responsabilidade penal em casos envolvendo desastres, dentro do cenário jurídico brasileiro.

4 TRATAMENTO PENAL EM CASO DE DESASTRES: UMA ANÁLISE DE CASOS

Após realização de todo o arcabouço teórico necessário para o entendimento dos crimes envolvendo caso de desastres, que na sua ampla maioria serão os crimes omissivos, especificamente os que envolvem a figura do garantidor, neste capítulo serão analisados três grandes e importantes casos envolvendo desastres, dois dentro do cenário brasileiro e outro na Itália.

Os casos escolhidos são: a ruptura da barragem no município de Mariana, Estado de Minas Gerais, no ano de 2015, as chuvas na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2011 e, por fim, o terremoto ocorrido na região de L'Áquila, na Itália, no ano de 2009.

4.1 RUPTURA DA BARRAGEM DE FUNDÃO, MUNICÍPIO DE MARIANA, ESTADO DE MINAS GERAIS

É unânime o entendimento de que a ruptura da barragem de Fundão, localizada no município de Mariana, Estado de Minas Gerais é o pior desastre registrado na história brasileira. Aqui, utiliza-se a nomenclatura desastre, pura e simplesmente, pois, conforme visto no primeiro capítulo, considerando que o evento só se deu pela ação humana, não poderá ele ser chamado de desastre natural, mas sim um desastre com origem antropogênica.

O desastre ocorreu no dia 05 de novembro de 2015 e consistiu na ruptura de uma barragem, pertencente a empresa SAMARCO, contendo rejeitos de minério de ferro e sílica. A ruptura acarretou o escoamento de 40 milhões de metros cúbicos de tal produto. A lama tóxica percorreu 55km do rio Gualaxo do Norte, 22km do rio Carmo, até desembocar no rio Doce, totalizando 663,2 de quilômetros percorridos, até chegar ao distrito de Regência, município de Linhares, no Estado do Espírito Santo, onde se encontrou com o oceano Atlântico, no dia 21/11/2015. (MINAS GERAIS, 2016; MOTA, 2017).

A tragédia foi responsável por dizimar todas as 26 espécies de peixe que viviam na região, deixar em torno de 300 famílias desalojadas e 19 pessoas mortas. Destes, 14 eram funcionários da empresa e os outros 5 eram moradores locais. Além disso, estima-se que em virtude do acontecido, por volta de 500 mil pessoas tenham sido afetadas de alguma forma. (JANSEN; ARAÚJO, 2017; MOTA, 2017).

Presume-se que somente em 2032 a recuperação da área atingida se dará de forma total. Entretanto ainda não existem laudos definitivos nesse sentido, havendo quem afirme que, na realidade, o ecossistema local demorará mais de 100 anos para a efetiva recuperação. (JANSEN; ARAÚJO, 2017).

Segundo laudo preliminar da tragédia, emitido pelo IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, o desastre teve classificação de nível IV, dentro dos critérios da Defesa Civil, que é atribuído para aqueles eventos considerados “desastres de muito grande porte”. (BRASIL, 2015).

O evento foi uma enorme tragédia, cujas conseqüências permanecem até os dias atuais e, muito provavelmente, perdurarão por muitos anos. (RELEMBRE ..., 2015; RODRIGUES, 2016).

Dos crimes existentes no ordenamento brasileiro e presentes na denúncia criminal, aos réus foram dadas as seguintes imputações: crime de poluição qualificado (art. 54, § 2º incisos I, III, IV e V da Lei 9.605/1998)⁵, crimes contra a fauna (art. 29 *caput*, art. 29 § 1º, incisos I e II, §4º, incisos I, III, V e VI e art. 33, da referida lei)⁶, crimes contra a flora (arts. 38, 38-A, art. 40 §2º, 49, 50 e art. 53 incisos

⁵ Art. 54: “Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

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

§ 2º Se o crime:

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

III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos”.(BRASIL, 1998b).

⁶ Art. 29. “Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida.

§ 1º Incorre nas mesmas penas:

I - quem impede a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida;

II - quem modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural;

§ 4º A pena é aumentada de metade, se o crime é praticado:

I - contra espécie rara ou considerada ameaçada de extinção, ainda que somente no local da infração;

III - durante a noite;

V - em unidade de conservação;

VI - com emprego de métodos ou instrumentos capazes de provocar destruição em massa.

[...]

Art. 33: Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileira”.(BRASIL, 1998b).

I e II, alíneas “c”, “d” e “e”)⁷, crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural (art. 62, I da lei ambiental)⁸, crimes contra a administração ambiental (arts. 69, 69-A, com causa de aumento do §2º)⁹, crime de elaboração e apresentação de declaração de estabilidade falsa ou enganosa e omissão de informação no Relatório Anual de Lavra e nos Planos de Aproveitamento Econômico (art. 68, 69 e 69-A)¹⁰, todos estes previstos na legislação ambiental. Já no que tange aos crimes previstos no Código Penal, tem-se: crime de inundação (art. 254 do Código Penal)¹¹, crime de desabamento/desmoroamento (art. 256 do mesmo diploma)¹², crimes de homicídio

⁷ Art. 38: “Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção.

[...].

Art. 38-A: Destruir ou danificar vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção.

[...].

Art. 40: Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o art. 27 do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização:

[...].

§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Proteção Integral será considerada circunstância agravante para a fixação da pena.

[...].

Art. 49: Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia.

[...].

Art. 50: Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação.

[...].

Art. 53: Nos crimes previstos nesta Seção, a pena é aumentada de um sexto a um terço se:

I - do fato resulta a diminuição de águas naturais, a erosão do solo ou a modificação do regime climático;

II - o crime é cometido:

c) contra espécies raras ou ameaçadas de extinção, ainda que a ameaça ocorra somente no local da infração;

d) em época de seca ou inundação;

e) durante a noite, em domingo ou feriado”. (BRASIL, 1998b).

⁸ Art. 62: “Destruir, inutilizar ou deteriorar:

I - bem especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial”. (BRASIL, 1998b).

⁹ Art. 69: “Obstar ou dificultar a ação fiscalizadora do Poder Público no trato de questões ambientais.

[...]

Art. 69-A. 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.

[...]

§ 2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa”. (BRASIL, 1998b).

¹⁰ Art. 68: “Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental”. (BRASIL, 1998b). (Os outros dois artigos mencionados já constam acima).

¹¹ Art. 254: “Causar inundação, expondo a perigo a vida, a integridade física ou o patrimônio de outrem”. (BRASIL, 1940).

¹² Art. 256: “Causar desabamento ou desmoroamento, expondo a perigo a vida, a integridade física ou o patrimônio de outrem”. (BRASIL, 1940).

qualificado (art. 121, § 1º, incisos I e III)¹³ e crimes de lesão corporal (art. 129, § 1º, incisos I e III e art. 129, §4º)¹⁴. (BRASIL, 1998b, 1940; MINAS GERAIS, 2016).

Tendo em vista que referentemente as condutas ativas não restam maiores questionamentos, conforme já se trouxe, a análise se debruçará no que tange às condutas omissivas imputadas na denúncia, fazendo-se o mesmo nos próximos casos a serem analisados.

Especificamente sobre o que foi aludido na denúncia (MINAS GERAIS, 2016, p. 197-198):

Apurou-se ao longo das investigações que os denunciados, atuando na condição de administradores, membros de conselhos e de órgãos técnicos, gerentes, empregados, prepostos, mandatários ou contratados da VALE, da BHP e da SAMARCO, e, tendo conhecimento dos diversos problemas, falhas ou “não conformidades” operacionais, narrados no Item 3 desta denúncia, e do progressivo incremento da situação típica de risco, mesmo devendo e podendo agir para evitar o rompimento da barragem de Fundão e os resultados penalmente desvalorados, deixaram de impedi-los e de evitá-los, razão pela qual incidem nas figuras típicas abaixo indicadas na forma do art. 13, § 2º do Código Penal c/c art. 2º da Lei nº 9.605/98.

Em tema de Direito Criminal Ambiental, pode-se observar que as decisões do poluidor são tomadas em determinada data, mas as consequências só vêm a aparecer (se aparecerem a olhos vistos) tempos depois, o que torna **imprescindível a avaliação** não só da situação de fato existente na data da ocorrência, mas também **de toda a perspectiva de causalidade do dano**, visto a partir de **todo o encadeamento histórico** que originou o dano ambiental e os demais resultados típicos.

Para além do que preceitua a própria Constituição Federal, a obrigação de cuidado, proteção e vigilância por parte das empresas exploradoras de recursos

¹³ Art. 121: “Matar alguém:

[...]

Homicídio qualificado

§ 2º Se o homicídio é cometido:

I - mediante paga ou promessa de recompensa, ou por outro motivo torpe;

III - com emprego de veneno, fogo, explosivo, asfixia, tortura ou outro meio insidioso ou cruel, ou de que possa resultar perigo comum. (BRASIL, 1940).

¹⁴ Art. 129: “Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem:

[...]

Lesão corporal de natureza grave

§ 1º Se resulta:

I - Incapacidade para as ocupações habituais, por mais de trinta dias;

[...]

III - debilidade permanente de membro, sentido ou função;

§4º: Se o agente comete o crime impellido por motivo de relevante valor social ou moral ou sob o domínio de violenta emoção, logo em seguida a injusta provocação da vítima, o juiz pode reduzir a pena de um sexto a um terço. (BRASIL, 1940).

ambientais advém da própria natureza de suas atividades. Isso está posto tanto pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, lei n. 6.938/81 (BRASIL, 1981), quanto pela própria Lei dos Crimes Ambientais, lei n. 9.605/98 (BRASIL, 1998b), ao prever a punição das pessoas físicas ou jurídicas.

No mesmo sentido, o dever de cuidado na atuação e papel de garante das empresas SAMARCO e suas controladoras, BHP e VALE (como proprietárias da SAMARCO), no caso em tela, é oriundo também do que dispõe a lei societária n. 6.404/1976 (BRASIL, 1976), no parágrafo único do seu art. 116. Qual seja:

Parágrafo único. O acionista controlador deve usar o poder com o fim de fazer a companhia realizar o seu objeto e cumprir sua função social, e tem deveres e responsabilidades para com os demais acionistas da empresa, os que nela trabalham e para com a comunidade em que atua, cujos direitos e interesses deve lealmente respeitar e atender.

Ainda, as empresas denunciadas, como proprietárias da barragem de Fundão, possuem e possuíam o dever de exercer tal direito de propriedade de acordo com os seus fins. Ocorrendo a preservação “[...] em conformidade com o estabelecido em lei especial, a flora, a fauna, as belezas naturais, o equilíbrio ecológico e o patrimônio histórico e artístico, bem como evitada a poluição do ar e das águas”.(MINAS GERAIS, 2016).

Conforme apontado na denúncia, os deveres de garantia das empresas decorrem de: o direito de propriedade, acima aludido, nos moldes do que preceitua o art. 1.228, § 1º do Código Civil. Também de tal direito decorre os deveres de conservação do bem, conforme art. 937 do Código Civil. Por fim, a posição de garante é oriunda do Direito do Consumidor, na figura dos consumidores por equiparação, à luz do art. 12 cominado ao art. 17, ambos do Código do Consumidor. Tais figurações, observa-se, incide junto ao art. 13, § 2º, alínea “a” do Código Penal (BRASIL, 1940): “tenha por lei obrigação de cuidado, proteção ou vigilância’.

De outra banda, também são os réus garantidores, por terem gerado o risco ao construírem a barragem, recaindo, então, na alínea “c” do dispositivo penal já mencionado: “c) com seu comportamento anterior, criou o risco da ocorrência do resultado”.(BRASIL, 1940).

Dessa forma, o conselho administrativo da empresa detinha o papel de garantidor em relação às atividades e riscos dela decorrentes. Além do conselho,

todavia, outros indivíduos também responderão pelos crimes ambientais e correlatos, oriundos da tragédia, nos termos do art. 2º da lei 9.605 (BRASIL, 1998b): “o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica”.

Destaque especial, no entanto, merece ser dado aos órgãos técnicos e técnicos individuais responsáveis pela manutenção, operação, implementação e gestão dos riscos da barragem. Quanto a barragem, a mesma era dotada de dois órgãos de gestão principais, os quais merecem destaque: Gerência Geral de Geotecnia (GGGT) e a Gerência de Geotecnia e Barragens (GGB). Sobre ambos:

A **GGGT** atuava na governança e gestão corporativa das barragens da SAMARCO. Também era responsável legal pela operação e segurança das barragens, incluindo a Coordenação Geral do Plano de Ações Emergenciais das Barragens SAMARCO. Definia o planejamento estratégico e de longo prazo, incluindo o desenvolvimento de projetos tipo EC (Engenharia Central) para as barragens SAMARCO, a fim de assegurar a disponibilidade de áreas/estruturas para disposição de rejeitos ao longo da vida útil da SAMARCO. No ano de 2014, a GGGT foi transformada em Gerência Geral de Geotecnia e Mineroduto.

[...]

A **GGB** era responsável pela operação e manutenção das barragens da SAMARCO. Também fazia gestão e desenvolvimento de projetos tipo BP (Baseado em Planta) para as barragens e taludes industriais da SAMARCO. Dividia-se em macroprocessos, sendo: Planejamento de Curto Prazo (Planejava e controlava as atividades operacionais do dia a dia); Monitoramento e Inspeção (Acompanhava, analisava e controlava as respostas dos instrumentos instalados nas estruturas); Infraestrutura e Geotecnia (Garantia a disponibilidade e operacionalidade das estruturas de disposições de rejeitos); Gestão de Documentos (Guardava, organizava e padronizava os documentos relacionados com o sistema de disposição de rejeitos da SAMARCO). (MINAS GERAIS, 2016, p. 207, grifo do autor).

Além da incumbência e dever de ação oriundo dos órgãos mencionados, os indivíduos gerentes de tais órgãos também possuem o dever de garante advindo da própria profissão, qual seja engenheiros.

Especificamente no que se refere aos garantidores, a doutrina alemã traz interessante distinção entre os poderes decorrentes de tal papel. Em que pese não explorado em âmbito brasileiro, tal diferenciação parece ser didática e elucidativa para a apuração das devidas responsabilidades em matéria penal, calhando com o caso que se está a analisar:

Em relação aos deveres do garantidor, distingue-se, na Alemanha, diferentemente do que ocorre no Brasil, entre garantidores com deveres de proteção e garantidores com deveres de vigilância. Garantidores com deveres de proteção possuem dever de salvaguardar um determinado bem jurídico. Garantidores com deveres de vigilância são pessoas que, em razão de sua responsabilidade sobre determinada fonte de perigo, estão oneradas com deveres de segurança. (ROXIN, 2015, p. 63).

Ao que parece, em relação aos técnicos, engenheiros responsáveis, repousa o papel de garantidores com deveres de vigilância, em razão de sua responsabilidade técnica sobre a fonte de perigo, no caso, a barragem de Fundão. Além disso, a responsabilidade advém do próprio Código de Ética, expedido pelo Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura. (MINAS GERAIS, 2016; ROXIN, 2015).

Já no que tange aos diretores/gestores da empresa SAMARCO, o papel de garantidor advém do dever de proteção, em virtude do dever de salvaguardar o bem jurídico barragem. (ROXIN, 2015).

A omissão, em ambos os casos, foi devidamente configurada em diversos momentos decisivos da gestão dos riscos originários da construção e manutenção da barragem. Houve, inclusive, a incidência do crime de elaboração e apresentação de declaração de estabilidade falsa ou enganosa, bem como omissão de informação no Relatório Anual de Lavra – RAL – e nos Planos de Aproveitamento Econômico. (MINAS GERAIS, 2016).

Consta na denúncia que houve declaração falsa quanto a estabilidade da barragem, em julho do ano de 2015, escondendo-se problemas geotécnicos ocorridos em 2008 que, inclusive, foram responsáveis pela paralisação das operações, mais tarde, em abril de 2009 até maio de 2010. Tais problemas eram bastante graves, pois consistiam em questões relacionadas ao sistema de drenagem da barragem. (MINAS GERAIS, 2016).

Além disso, dentre as opções de espécie de construção da barragem, utilizou-se a de menor custo, mesmo tendo os técnicos ciência de que tal opção resultaria em menor resistência do empreendimento. Nesse sentido “[...] a barragem havia sido construída com material inadequado (saprólito), posto que menos resistente ao cisalhamento”¹⁵. (MINAS GERAIS, 2016, p. 30).

Sobre a natureza da barragem:

¹⁵ Cisalhamento: do verbo “cisalhar” que consiste no fenômeno da deformação que determinado corpo pode sofrer, por influências externas, deslocando-se em planos diferentes, mas mantendo a sua volumetria. (BRASIL, 2015).

Barragem como as da Samarco são de risco constante. São construídas aproveitando-se o vale e as montanhas que formam como paredes. A sua frente é fechada com o próprio rejeito, mais sólido e granulada, que retém a parte mais líquida e fina. (PAGLIARINI; SOARES, 2017, p. 05)

Inclusive, quando houve a vistoria do empreendimento, em julho de 2015, foram detectadas várias anomalias da estrutura, até mesmo o surgimento de água no talude de jusante¹⁶. Mesmo assim, tais aspectos foram desconsideradas pelos técnicos, então empregados da empresa. Aliado a isso existia o conhecimento de que em não ocorrendo um devido tratamento de tais anomalias, poderia a barragem começar a sofrer processo de erosão, o que leva a ruptura. (MINAS GERAIS, 2016).

Ademais o material inadequado utilizado, de mesmo modo se deu a construção da barragem no que tange ao próprio projeto. O método empregado foi o método de “alçamento a montante”¹⁷ que, embora onere menos em termos de custos, é amplamente tido como inseguro, propenso a instabilidade. Isso exige bastante rigor no que tange ao controle de instrumento e operação, visando mitigar o perigo de instabilidade, além de ser antiquado. O método utiliza, em síntese, os próprios rejeitos da barragem para a realização de seu aumento. Simploriamente, seria a utilização de “terra sobre terra” para a construção e ampliação da barragem. (MINAS GERAIS, 2016; MP ..., 2016).

Aliás, tal método de construção de barragens é, há muitos anos, proibido em países como Chile e Peru, dado o alto grau de risco de ruptura. E nesse sentido, mister lembrar, que as barragens rompidas de Itabirito (MG), no ano de 2013 e a barragem de Rio Verde, rompida em 2001, em Nova Lima (MG) adotavam o mesmo tipo de construção de Mariana. (CHEREM, 2016).

No caso dos laudos, retomando, a atitude é omissiva própria, considerando a redação do art. 69A da Lei n. 9.605 que dispõe nesse sentido. (BRASIL, 1998b).

Sobre a temerária gestão do risco por parte dos técnicos e de todo o corpo administrativo responsável pela empresa e pela barragem, questão importante diz respeito ao fator de segurança o qual se encontrava a barragem. Este estava em 1,3

¹⁶ Sobre os taludes. Os taludes são as partes laterais de terra de uma barragem. O talude a montante é a parte da barragem que fica em contato com a água represada, ao passo que o talude a jusante é a parte dita “de frente” da barragem, que não está em contato com a água. Justamente daí se advém a explicação de ser absurda a omissão dos técnicos, quando na vistoria constataram a presença de água no talude de jusante.

¹⁷ Nesse sentido, inclusive, pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais foi intentada ação civil pública visando proibir o licenciamento de barragens que utilizem de tal método de implantação. (MP ..., 2016).

no momento da vistoria já aludida, ao passo que o mínimo exigido é de 1,5. Nesse ínterim, o responsável técnico, ao emitir laudo atestando a boa funcionalidade e estabilidade da barragem, nitidamente anuiu ao risco insustentável de ruptura. (MINAS GERAIS, 2016).

Além disso, outro aspecto crucial da gestão da responsabilização no âmbito dos crimes omissivos impróprios, com a criação anterior do risco, diz respeito a que, mesmo após a avaliação de riscos, as recomendações jamais foram atendidas completamente. Constata-se no trecho que se extrai da denúncia, no qual consta as importantes falhas na administração da barragem e os riscos no seu entorno, inclusive o reconhecimento de que o corpo técnico não possuía experiência bastante para a atividade:

3.0 GERENCIAMENTO DA GOVERNANÇA DE BARRAGENS DA SAMARCO

3.1 Estrutura de Governança Corporativa

Nova organização da equipe de gestão geotécnica da Samarco foi apresentada. O aumento da pessoa é positivo. O ITRB notou que a equipe é relativamente jovem, com limitada experiência em projetos e construção de barragens de grande porte, com nível de complexidade equivalentes às da Samarco. Samarco reconhece esta questão e se propõe a empreender esforços para contratar os serviços de um engenheiro experiente de barragem para oferecer apoio para a equipe. O ITRB concorda que é crítico ter suporte e supervisão neste ínterim de profissional experiente e testado, o que normalmente é oferecido pelo EOR. Samarco informou que ***¹⁸ será convidado para desempenhar este papel. O ITRB concorda que esta é uma boa opção.

3.2 Gestão Operacional

Na reunião anterior o ITRB recomendou a participação de representante de operação. Reiteramos a importância desta participação para garantir que a equipe de operação compreenda a importância de diversos assuntos e prioridades a fim de que forneçam melhor apoio para a área de geotécnica. Por exemplo, a separação de lama e areia em Germano foi recomendada muitos anos atrás, mas não foi considerada uma prioridade de implementação, causando problemas relativos à capacidade de lama. Recomendamos que as causas da demora e os assuntos associados à questão sejam avaliados e revista a atual organização, a fim de instituir mecanismos para prevenir problemas similares no futuro. (MINAS GERAIS, 2016, p. 173-174, grifo do autor).

Outrossim, no longínquo ano de 2008, a barragem já havia apresentado problemas no tocante a estrutura (falha da própria construção) e que foram

¹⁸ O nome do acusado foi retirado do trecho extraído da denúncia, considerando não ser o fim deste trabalho a exposição dos acusados envolvidos.

solucionados com meras medidas paliativas, mitigantes dos riscos. Da mesma forma irresponsável, não foi o incidente informado aos órgãos públicos responsáveis. Aliado a isso, além da natureza antiquada da construção da barragem, o corpo técnico também sabia da existência de falhas geológicas na região, havendo registros sísmicos, inclusive um tremor em localidade distante 10km da barragem. (MINAS GERAIS, 2016).

Diante dos aspectos apontados, nítido se estabelece que a omissão (diversas delas) foram determinantes para a ocorrência da tragédia, maior parte delas relacionadas a questões técnicas. Sobre a tipicidade, as condutas, conforme visto, ora tratam de crimes omissivos próprios, pois já existentes na legislação, ora abordam crimes omissivos do tipo impróprios, como, por exemplo, os homicídios.

Nesse sentido, estão respondendo por homicídio, conforme consta na denúncia criminal, na sua forma qualificada: o ex-diretor presidente da SAMARCO, ex-diretor de Operações e Infraestrutura da SAMARCO, ex-gerente geral de geotecnia da SAMARCO, ex-gerente geral de mina da SAMARCO, ex-gerente de geotecnia e barragens da SAMARCO, dois conselheiros de administração e representante da VALE na governança da SAMARCO, três conselheiros de administração da VALE, três representantes da VALE na governança da SAMARCO, 6 conselheiros de administração da BHP e dois representantes da BHP na governança da SAMARCO. (MINAS GERAIS, 2016).

Interessante sentir que o engenheiro sênior da empresa contratada para a elaboração da declaração de estabilidade da barragem não sofreu imputação de homicídio, mesmo tendo ciência dos problemas e omitindo informação importante a respeito da barragem, conforme consta na denúncia criminal elaborada pelo Ministério Público Federal do Estado de Minas Gerais. Inclusive foram por ele desconsideradas as significativas alterações sofridas na estrutura do empreendimento, qual seja:

[...] o denunciado, na condição de responsável técnico, elaborou e emitiu declaração falsa e enganosa sobre a estabilidade da barragem de FUNDÃO.

No dia 02 de julho de 2015, o denunciado, na condição de responsável técnico da VOGBR realizou, com vistas à elaboração do laudo de estabilidade, inspeção na barragem de Fundão. E, apesar das várias anomalias constatadas, no dia 31 de julho de 2015, emitiu a declaração falsa e enganosa sobre a estabilidade da barragem de Fundão. **** tinha conhecimento do histórico de problemas geotécnicos havidos com a barragem de Fundão. Como também era de seu conhecimento que a barragem havia sido construída com material inadequado.

[...]

Além disso, a estabilidade foi declarada mesmo após verificar que a Carta de Risco, continuava desatualizada, apesar da ressalva em relação à desatualização da Carta de Risco constar do laudo de estabilidade elaborado no ano anterior (2014). (MINAS GERAIS, 2016, p. 263).

Superando-se as questões atinentes aos indivíduos que respondem criminalmente pelo evento, bem como as condutas a eles imputadas, alguns comentários merecem ser realizados no que tange ao evento propriamente dito.

Sobre a origem do desastre, o mesmo pode ser classificado como antropogênico. Isso porque, conforme inúmeros laudos contidos na denúncia crime (MINAS GERAIS, 2016, p. 77), mesmo que a região detivesse característica geotécnica propensa a abalos sísmicos de pequena escala, este não foi o fator determinante para a ocorrência do evento. Em realidade o que ocorreu foi um conjunto concatenado de opções e ações humanas em total desatenção com os riscos concretos. Isso tanto em relação a atividade como a localidade escolhida para instalação da barragem. A alternativa de locação, em local não indicado para a espécie de obra, a opção de construção mais insegura, bem como a omissão dos técnicos diante de fortes evidências de risco de ruptura foram as reais causas do acidente.

Ou seja, a causa do seu resultado foi puramente a ação humana. Desde a instalação da barragem, com a opção de construção com o método “a montante” a gestão do risco já se apresentou de modo temerário. E neste aspecto também é responsável o Estado por não impedir que tanto ocorresse, no momento em que realizava a gestão administrativa do risco. Essa gestão se faz sobremaneira importante, posto que consiste na mais “[...] preventiva e difusa, atuando a partir da prática de seus atos e da emissão de regulamentos administrativos, os quais condicionam o exercício das atividades econômicas”.(CARVALHO, 2017, p. 163). No âmbito de atuação da empresa responsável pela barragem, ela não observou, sequer minimamente, os ditames da prevenção, o que faz com que a situação se torne ainda pior. A prevenção será justamente o princípio norteador dos riscos em que se é possível auferir a relação real entre causas e resultados. E como brocado principal dele se extrai a ideia da necessidade de se “[...] agir antecipadamente frente à existência de riscos com probabilidade e magnitude conhecidas (riscos propriamente ditos)”. (CARVALHO, 2017, p. 180).

Conclui-se, acerca de prevenção que a mesma “[...] decorre da constatação lógica de que, em razão da irreversibilidade de grande parte dos danos ambientais é melhor prevenir as degradações ambientais do que, posteriormente, ter de remediá-las”. (CARVALHO, 2017, p. 180).

Nesse íterim, havia a real e concreta probabilidade de ruptura da barragem, desde o seu nascedouro. Tanto a área na qual foi instaurado o empreendimento, passível de abalos sísmicos, ainda que pequenos, quanto o próprio projeto de construção, opção pelo método de alteamento a montante. Tal opção de construção de barragem já é, desde muito, proibida em diversos países, justamente por ser a mais passível de ruptura, devido a baixa resistência, conforme já trazido. (CHEREM, 2016).

O caso em apreço é a caracterização trágica de que, bem da verdade, houve um círculo criador de riscos concretos a desastre, ao invés de um círculo gestor destes. A administração em torno do risco foi totalmente irresponsável desde a própria instalação, conforme se observa, até a opção acerca do tipo de construção da barragem com o método de alteamento a montante. Método este, conforme já trazido, obsoleto e muito perigoso.

Além da espécie de barragem (modo de construção), a empresa não dotava nem mesmo de artefatos básicos de alerta, como sirene ou alarme de situação de emergência, tampouco avisos luminosos. O que foi realizado pelos dirigentes foi o contato com os líderes comunitários da região avisando da possível ocorrência de ruptura da barragem. É a própria situação de gestão ampliativa do risco. (PAGLIARINI; SOARES, 2017).

Nesse sentido, acertada a atitude do Ministério Público mineiro em ingressar com Ação Civil Pública no sentido de proibir, ao menos em nível estadual, a construção de barragens com o método mencionado. (MP ..., 2016).

Assim como o caso das chuvas no Estado do Rio de Janeiro, no caso em análise não há, no âmbito criminal, qualquer imputação ou menção a omissão punível por parte de agentes públicos. Não constando nada nesse sentido inclusive na própria denúncia crime.

Apenas a título de comento, mister ressaltar que de igual modo ocorreu em ocasião do trágico incêndio ocorrido na boate Kiss, no município de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul. O estabelecimento, conforme é trazido por diversas fontes, além da própria defesa técnica, estava com a licença de funcionamento plenamente atuante, bem como havia passado, em momento recente ao trágico

acontecimento, por vistoria por parte do corpo de bombeiros da cidade. De igual maneira estava seguindo os ditames de um termo de ajustamento de conduta, fixado com o Ministério Público. Por ocasião do desastre, 242 jovens morreram, e outras 600 pessoas ficaram feridas. O caso demonstra, assim como a barragem de Fundão, que o poder público é extremamente atuante na gestão dos riscos, não podendo haver uma simples elisão de culpa, por se tratar de agente estatal. Nesse sentido, ainda, pela defesa de um dos sócios da boate, foi interposta ação por danos morais, considerando que o proprietário possuía todas as autorizações atinentes a sua atividade e ao funcionamento do imóvel. Ao explicar o ingresso da demanda cível por danos morais, em face de 13 pessoas, além do próprio Estado do Rio Grande do Sul, afirmou o advogado defensivo: “As autorizações dadas por eles criaram ao ***¹⁹ a presunção de regularidade. Todos os itens questionados, como a espuma, a porta, a madeira do palco, passaram por esses órgãos”. (GUSTAFSON, 2016).

No caso da boate, há apenas ação de improbidade na esfera cível, em face de quatro bombeiros, envolvidos na liberação, supostamente irregular, de licença para funcionamento do empreendimento. As condutas criminosas imputadas, logo após a tragédia, a agentes públicos já foram todas afastadas. (VEJA ..., 2017).

Nesse sentido, também é gestor dos riscos a administração pública, de maneira que: “[...]as organizações administrativas têm grande relevância na gestão preliminar dos riscos ambientais, uma vez que se apresentam como esferas ambientais”. (CARVALHO, 2017, p. 160).

Retornando ao caso da barragem, dos documentos apontados junto à peça acusatória, em 2015 a falta de estabilização da barragem estava evidente, através de vestígios de água em regiões onde não deveria existir. Não consta na imprensa oficial, bem como na imprensa do Ministério Público Federal, reportagens ou documentos indicando investigações entorno dos agentes do poder público, quanto a sua atuação técnica e fiscalizadora. O Estado também é gestor dos riscos, não sendo coerente que a ele não seja exigida atuação nos ditames da prevenção, desde a concessão e liberação de funcionamento de empreendimentos, concretamente, dotados de alto risco.

Nessas tintas:

¹⁹ Tal como outrora, aqui houve retirada do nome do réu, por não estar atrelado ao fim posto nesta pesquisa.

No entanto, o evento de Mariana serviu para mostrar a negligência e a inoperância dos órgãos governamentais frente aos eventos desta natureza. Mesmo para quem não tem formação técnica, um simples passeio pela região mineradora e siderúrgica de Minas Gerais mostra a degradação ambiental em todas suas formas: uma forte contaminação atmosférica associada a um passivo ambiental visível nos solos e águas, onde a fiscalização pelos órgãos governamentais (DNPM e FEAM) fica muito aquém do esperado. Nestas regiões a riqueza é para poucos, enquanto que a degradação ambiental é democratizada. Se as Normas Reguladoras da Mineração estivessem sendo seguidas na sua totalidade pela Samarco, este evento não deveria ter ocorrido. (JARDIM, 2015).

Ainda na seara do poder público, outro absurdo é vislumbrado. Um decreto, expedido em 13 de novembro de 2016, alterando o Decreto 5.113 de 2004, passou a considerar como sendo desastre natural o rompimento ou colapso de barragens que ocasionem o movimento de massa, tal como danos a unidades residenciais. (PELLIZZETTI; ARMADA, 2017).

Diversamente do que é afirmado por alguns, como Pagliarini e Soares (2017), com a devida *vênia*, o caso de Mariana é o típico caso de risco concreto, não de risco abstrato. Tanto a denúncia criminal, quanto a própria imprensa oficial atestam que a barragem não estava apta a suas atividades, estando em desacordo com o mínimo estabelecido em termos de coeficiente de segurança, bem como em relação a sua estabilidade. Ou seja, os riscos eram plenamente calculáveis, certos, inconteste. Não há falar em abstração dos riscos oriundos da barragem.

A ruptura da barragem de Mariana demonstra que no Brasil, verdadeiramente, há uma gestão ampliada do risco e dos desastres. Não há, tanto no setor público como no privado, uma real atenção aos aspectos em torno dos riscos. Em se tratando do tratamento penal, vislumbra-se que bem elaboradas as questões atinentes a omissão dos responsáveis técnicos, mas insuficientes e precárias as investigações em relação a agentes públicos. Tanto o é que não se encontrou nenhuma denúncia no sentido específico de condutas omissivas penalmente puníveis, anteriores ao desastre.

4.2 CHUVAS NA REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

O episódio do excesso de chuvas, ocorrido na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, é, por muitos, considerado, de forma errônea quanto a nomenclatura, não quanto a extensão, o pior desastre natural registrado no Brasil. Errôneo quanto a nomenclatura, pois, conforme se verá através da análise realizada neste ponto o

desastre deveria ser classificado como de origem mista: ação humana em conjunto com ação da natureza. Não podendo ser classificado como desastre natural puro.

A tragédia se deu entre os dias 11 e 12 de janeiro de 2011, momento em que sete municípios da região serrana do Rio de Janeiro sofreram com o excesso de chuvas. Estima-se que mais de 900 pessoas morreram e mais de 300 mil foram afetadas, os dados oficiais apontam para 918 mortos. No entanto, entidades humanitárias da região, tais como o Centro de Defesa dos Direitos Humanos de Petrópolis, afirmam que este número, na realidade, é muito maior. Por tais instituições estima-se que cerca de 10 mil pessoas possam ter morrido ou desaparecido por ocasião do evento, isso com base nos relatos de parentes de vítimas, bem como em virtude do número de relógios medidores de eletricidade afetados pelo desastre. (BANCO MUNDIAL, 2012b; CANEJO, 2015).

Os municípios afetados foram: Areal, Bom Jardim, Nova Friburgo, São José do Vale do Rio Preto, Sumidouro, Petrópolis e Teresópolis. Além destes, outras cidades também sofreram com o desastre, são elas: Santa Maria Madalena, Sapucaia, Paraíba do Sul, São Sebastião do Alto, Três Rios, Cordeiro, Carmo, Macuco, Cantagalo. (BANCO MUNDIAL, 2012b; CANEJO, 2015).

Com relação aos valores do desastre, o Banco Mundial estima um custo na casa dos R\$4.78 bilhões. O valor, todavia, não contempla as perdas em alguns importantes setores, como a educação, contabilizando-se apenas danos materiais. A catástrofe foi considerada um dos dez maiores deslizamentos do mundo, registrados desde 1900. (BANCO MUNDIAL, 2012b).

O excesso de chuvas teve como consequência inundações e deslizamentos em enormes proporções. O município mais afetado a época foi Nova Friburgo, tendo 60% da sua população atingida pelo evento. (BANCO MUNDIAL, 2012b).

A magnitude do evento pode ser entendida até mesmo pelo simples comparativo do número de vítimas de desastres ocorridos no estado do Rio de Janeiro entre os anos de 1991-2010:

Entre 1991 e dezembro de 2010, no estado do Rio de Janeiro foram registradas 1.783 vítimas fatais por desastres naturais (Atlas Brasileiro dos Desastres Naturais), enquanto apenas no evento da Região Serrana, em janeiro de 2011, a Polícia Civil contabilizou 905 mortos³. Por sua vez, o número de desabrigados durante o desastre de 2011 é equivalente a mais de 20% do número de desabrigados por desastres no estado do Rio de Janeiro no período 1991-2010. Assim, fica claro porque, embora deslizamentos e inundações sejam

eventos recorrentes no estado do Rio de Janeiro e também na região serrana, o mega desastre de janeiro de 2011 marcou o País. (BANCO MUNDIAL, 2012b).

Do Atlas de desastres brasileiro, todavia, se depreende que a região tem histórico frequente de chuvas em abundância. (UFSC, 2016). Através do laudo emitido pelo Ministério da Integração, concluiu-se que a região serrana do Estado do Rio de Janeiro, por ser alvo constante de tais eventos, deveria ter consciência de que “[...] é vulnerável e, portanto, medidas de gestão de riscos e desastres devem ser incorporadas na agenda pública”. (BANCO MUNDIAL, 2012b, p. 47). Além disso, no próprio documento há o reconhecimento da falta de aptidão do Brasil para lidar com desastres, dada a pouca ocorrência de tais eventos dentro do território nacional e dessa forma: “[...] os registros podem ser incompletos devido a pouca tradição do Brasil no setor de gestão de riscos e desastres e, portanto os reais impactos econômicos e sociais possam estar sendo subestimados”. (BANCO MUNDIAL, 2012b, p. 47).

No tocante as causas de o desastre ter atingido proporções tão grandes está a falta de estruturação e planejamento urbano por parte dos poderes públicos quanto a mobilidade do solo:

De acordo com especialistas, a explicação para a repetição de tragédias no RJ é a falta de controle e planejamento no crescimento das cidades. **O relevo das cidades serranas funciona como uma barreira que impede a passagem das nuvens.** Concentradas, elas provocam muita chuva numa única área. A parte alta das montanhas é um terreno muito inclinado e a vegetação cresce sobre uma camada fina de terra. A água da chuva vai penetrando no solo, que fica encharcado e se descola da pedra. (FALTA ..., 2011, grifo nosso).

O evento só demonstra o resultado letal que possui uma política pública omissa em relação ao planejamento urbano e nesse sentido o desastre acaba por ser, propriamente, o resultado reflexo e imediato de tal má gestão, conforme alude Ottoni Júnior, professor de engenharia ambiental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro:

É resultado da falta de políticas públicas na área de habitação e saneamento básico, o que permite a ocupação desordenada nos morros e áreas de encostas. A avaliação é de Adacto Benedicto Ottoni, professor de engenharia ambiental e meio ambiente da UERJ (Universidade do Estado do Rio de Janeiro). Segundo ele, o poder público ignora a existência de milhares de famílias que moram em lugares com risco de deslizamentos.

As prefeituras não fiscalizam e permitem a ocupação irregular dos solos. Não adianta culpar a natureza pela negligência do governo. Adacto aponta o desmatamento como a principal causa dos deslizamentos de terra na região serrana. De acordo com o professor, a população ocupa de forma irregular a parte alta dos morros, eliminando a cobertura vegetal. Ele explica que são as raízes das árvores que seguram o solo. Sem vegetação, as encostas vêm abaixo, resume o engenheiro ambiental. As encostas devem ser reflorestadas para que o solo absorva a água das chuvas. É o que aconteceria se essas áreas não fossem desmatadas. (CARLYLE JÚNIOR, 2011).

Sobre a falta de ordenamento e fiscalização na ocupação do solo urbano no território brasileiro:

É correto afirmar que, em linhas gerais, a urbanização que se desenvolveu e, em grande parte ainda vem se desenvolvendo no Estado brasileiro, é mais produto da desordem do que de planejamento. Em outras palavras, a ocupação dos espaços pelo homem no estado brasileiro, tem se dado à revelia das normas jurídicas pertinentes, sendo mesmo de se questionar a própria consistência da legislação regulatória, que não tem como incidir nos denominados modos informais de produção da cidade. As normas de loteamento – especialmente a lei 6766 – não conseguem disciplinar ocupações irregulares e suas nefastas conseqüências. (CARMELLO JÚNIOR; FREITAS, 2012, p. 156).

Ademais o desmatamento aparece como outro fator altamente contributivo para que a tragédia tenha atingido tais proporções, considerando que a cobertura vegetal é a grande responsável pelo impedimento do escoamento da chuva, serve como mantenedor da superfície. Dessa forma, de igual modo, a vegetação impede o assoreamento dos rios, principal motivo do transbordamento destes em épocas de chuva. Isso porque a proteção natural serve como barreira, obstando a passagem de detritos e sujeira para rios e valões. (CARLYLE JÚNIOR, 2011).

Sobre a importância de se manter a vegetação nativa e o seu papel determinante na prevenção a desastres, mister salientar que representa ela verdadeira estrutura verde, prestando um serviço ecossistêmico, incluída neste ecossistema a própria sociedade. Além da prevenção e mitigação de desastres, outra de suas vantagens é que elas oneram muito menos, em termos pecuniários, os cofres públicos, quando comparadas às estruturas cinzas, realizadas pela engenharia civil. (CARVALHO, 2015b).

Ou seja, já de pronto, em breve e sucinta análise do caso, pode-se vislumbrar que não teve o excesso de chuvas o condão único de ser o causador da tragédia.

Sobre as áreas de encostas e topos de morro, atinentes ao caso em análise, não é por outro motivo que a elas é dada especial proteção por parte do legislador brasileiro. Tratam-se de Áreas de Preservação Permanente e, como tal, recebem tratamento peculiar no que tange ao seu uso.

Tais áreas estão devidamente previstas no Código Florestal (BRASIL, 2012a), em seu art. 4º²⁰. Especificamente sobre a região da tragédia do Rio de Janeiro, esta se encontra abarcada nos incisos: V, IX e X, fora os trechos compostos por rios, lagos, etc. que também estão protegidos pela lei mencionada:

Art. 4º Considera-se **Área de Preservação Permanente**, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

[...]

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

[...]

²⁰ Art. 4º: “Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

- a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d’água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
- b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d’água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d’água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d’água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação”. (BRASIL, 2012a).

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;(BRASIL, 2012a, grifo nosso).

Diante de tal peculiaridade, depreende-se que as áreas atingidas pelas chuvas no Estado do Rio de Janeiro, em 2011, são Áreas de Preservação Permanente e por tal razão deveriam ter sofrido o tratamento especial que lhe é atinente, preservando-lhe conforme os ditames legais.

Nesse sentido, a obrigação na manutenção da cobertura vegetal de tais áreas está devidamente tipificada, também no Código Florestal (BRASIL, 2012a), em seu art. 7º, o qual dispõe: “A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado”.

Ou seja, a manutenção da proteção nas áreas especialmente protegidas é um dever que recai a todos, principalmente ente público, gestor da coisa pública. A importância de tais áreas é tamanha devido as funções que elas possuem, conforme o Relatório de Inspeção, realizado pelo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2011c, p. 8, 9, grifo do autor):

a) Função ambiental de preservar os recursos hídricos: As APPs, juntamente com as Reservas Legais (no caso dos imóveis rurais), com a sua cobertura vegetal protegida exercem um efeito-tampão reduzindo a drenagem e carreamento de substâncias e elementos para os corpos d'água. (Tundisi et al, 2008). Por sua vez as florestas ripárias oferecem o sombreamento da água controlando a temperatura e melhorando o habitat para as comunidades aquáticas, funcionam como fonte de fornecimento adequado de nutrientes para as populações de organismos aquáticos e silvestres e agem como filtros de sedimentos, material orgânico, fertilizantes, pesticidas e outros poluentes que podem afetar de forma adversa os corpos de água e as águas subterrâneas. Cada uma destas funções exercida pelas florestas ripárias está associada a uma zona da floresta e às características próprias da floresta (USDA, Natural Resources Conservation Service, 2008).

[...]

b) A função ambiental de preservar a paisagem: A proteção das APPs garante harmonia e equilíbrio à paisagem, permitindo a

formação de corredores de vegetação entre remanescentes de vegetação nativa a exemplo das Unidades de Conservação, mosaicos ou outras áreas protegidas, públicas ou privadas (arts. 2º e 26 da Lei Federal no 9.985/2000). A manutenção das Áreas de Preservação Permanente garante também a **preservação e a integridade dos processos ecológicos** (inciso I, § 1º, art. 225 CF) nestes **espaços territoriais especialmente protegidos** (inciso III, § 1º, art. 225 CF) e mantém os serviços ambientais³ essenciais à saúde, à segurança, ao bem-estar e à melhoria da qualidade de vida das populações rurais e urbanas.

[...]

c) A função ambiental de preservar a estabilidade geológica: Trata-se de uma das atribuições mais importantes das APPs de encostas com declividade superior a 45º e topos de morro, montes, montanhas e serras. Tais áreas, além de importantes para a biodiversidade e para manutenção e recarga de aquíferos que vão abastecer as nascentes, são em geral áreas frágeis e sujeitas a desbarrancamentos e deslizamentos de solo ou rochas, principalmente quando desmatadas e degradadas ambientalmente. O mesmo ocorre com as APPs de margens de rios, que uma vez desmatadas, degradadas e/ou indevidamente ocupadas, perdem a proteção conferida pela vegetação ciliar, ficando sujeitas aos efeitos de desbarrancamentos e deslizamentos de solo ou rochas e o conseqüente carreamento de sedimentos para o leito dos rios, promovendo seu assoreamento. Com isso os rios tornam-se mais rasos, e nas situações de precipitações mais volumosas, não conseguem conter o volume adicional de água, potencializando cheias e enchentes.

Dessa forma, a efetiva proteção das áreas de preservação evita uma série de problemas, senão o próprio desastre em si, auxiliam na recuperação mais rápida na situação pós-desastre, momento da mitigação de danos. Estabiliza geologicamente a região potencialmente afetável, previne que os corpos d'água sequem, não sofram assoreamento e, conseqüentemente, evita enxurradas e deslizamentos. (BRASILc, 2011).

Ao compulsar o relatório de inspeção (BRASIL, 2011c, p. 09), já citado, verifica-se que as áreas mais fortemente atingidas são justamente as áreas contendo ocupações irregulares em locais de risco, compostas sobremaneira por áreas de preservação permanente. Da mesma forma, as margens dos rios, como exemplo, a área rural no distrito de Vieira em Teresópolis, encontravam-se ocupadas, com atividade agrícola e edificações, as quais sofreram forte erosão com o excesso de chuvas.

Novamente se demonstra a importância da manutenção de recursos naturais que possuem função ambiental e estrutural, ademais em localidades com as características da região em comento. São os serviços ecossistêmicos

desempenhados pela vegetação em áreas de preservação permanente que teria impedido ou minimizado o resultado nas proporções catastróficas. Sobre tais serviços inseridos na realidade brasileira:

Os serviços ecossistêmicos tendem a fazer uso dos ecossistemas já existentes em uma determinada localidade com funções ambientais de prevenção e mitigação de eventos extremos. No caso específico do perfil brasileiro de desastres, centrado em eventos de inundações e deslizamentos, a relevância da proteção a ecossistemas tais como banhados e áreas alagadas, assim como as florestas de encostas entre outras, tem profunda relevância na prevenção aos desastres e suas conseqüências ambientais patrimoniais e pessoais. A proteção jurídica contra a ocupação de áreas ambientalmente relevante e a tutela de áreas de preservação permanente fortalecem a base normativa dessas estratégias. Nesse sentido, os serviços ecossistêmicos permitem um verdadeiro acoplamento estrutural entre os sistemas do direito, da economia e da ciência, orientada para potencializar a infraestrutura verde das cidades e seu potencial preventivo. (CARVALHO, 2015b, p. 64).

Continuando a análise, exemplo símile às chuvas que atingiram o Rio de Janeiro, foram as cheias ocorridas no Estado de Santa Catarina, mormente o Vale do Itajaí, em 2008. O episódio teve sua magnitude assoberbada em virtude da ocupação irregular de áreas em encostas, da mesma forma que o evento carioca. Nesse sentido, mais de 80% das áreas atingidas haviam sido desmatadas ou alteradas por intervenção humana. De outra banda, apenas 15,65% dos deslizamentos ocorreram em locais com cobertura vegetal abundante ou pouco alterada e, mesmo assim, em tais áreas também se notou influência humana no entorno. (BRASIL, 2011c).

Atinente ao caso da serra carioca, ainda, é necessário lembrar que a região, que se encontra na serra do mar, possui deslizamentos que se dão de maneira natural, imanentes à geografia local. E sobre tal ponto, o que se deve evitar é a ocupação e intervenção em tais áreas, de maneira a potencializar tais fenômenos, que já são naturais. Nesse sentido:

O geólogo Álvaro Rodrigues dos Santos esclarece que *os escorregamentos da Serra do Mar acontecem há 60 milhões de anos, e vão continuar acontecendo. Para o geólogo, a alternativa mais viável e econômica é retirar as famílias que vivem em áreas de risco. Pelo menos em tese, até seria possível fazer grandes obras de contenção. Mas por um preço astronômico e sem garantia de dar certo. Em se tratando de Serra do Mar nem isso pode lhe assegurar a segurança desejada pra comportar a*

presença da população'. 'As vertentes e encostas são de alta inclinação e já, em si, trazem uma instabilidade muito grande. Os escorregamentos são parte integrante e natural da Serra do Mar. A Serra do Mar não precisa do homem para ter escorregamento. A ação do homem mexendo com essas áreas tão instáveis - desmatando, cortando, fazendo aterros, lixões, fossas de infiltração - potencializa toda essa instabilidade e pela presença humana torna essa instabilidade trágica, porque o escorregamento ou vários escorregamentos têm, infelizmente, a propriedade de soterrar pessoas'. (BRASIL, 2011c, p. 14, grifo do autor).

Dessa forma, ao que parece, a grande problemática dos desastres no Brasil, de um modo geral, bem como os típicos casos de chuvas em excesso, é a má gestão do risco tanto pelo setor público como pelo privado. Não há uma política pública voltada à prevenção dos riscos ou a mitigação destes. Bem da verdade há uma política potencializadora de riscos, em que há um despreparo e descaso a gestão pública e privada do risco. Reflete-se tal perfil nas ocupações irregulares em inúmeras áreas de risco ao longo de todo o território nacional.

Mister destacar que a preservação efetiva das áreas em comento é um dever de todos que, conforme já reiterado, advém da própria Constituição Federal:

O Art. 225 da CF determina que *'todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações'*. **Necessário, portanto destacar que a CF considera o meio ambiente ecologicamente equilibrado como algo essencial à qualidade de vida.** Não há meio ambiente equilibrado sem a disponibilização de espaços que garantam uma mínima representatividade de espécies, *habitats* e ecossistemas. O Estado brasileiro ao aderir formalmente a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, promulgada através do Decreto Federal no 2.519/1998, assumiu o compromisso de propiciar condições adequadas para a conservação *in situ* da biodiversidade. Isso significa garantir espaços onde ecossistemas e *habitats* naturais são mantidos para abrigar sua biodiversidade. (BRASIL, 2011c, p. 17, grifo do autor).

Ademais o que já foi exposto, as Áreas de Preservação Permanente possuem como funções, ainda:

- d) A função ambiental de preservar a biodiversidade;
- e) A função ambiental de preservar o fluxo gênico de fauna e flora;
- f) A função ambiental de proteger o solo;

g) A função ambiental de assegurar o bem-estar das populações humanas; (BRASIL, 2011c, p. 16, 17, 18, 23).

Tais funções ambientais, caracterizadas através da preservação de determinados bens ambientais estratégicos, bem dizer, correspondem a infraestrutura verde preventiva e mitigadora de desastres. O dano em relação a tal bem representa a potencialização da ocorrência de desastres, conforme já trazido, ratificando-se:

Tomar a infraestrutura natural como estratégia estrutural preventiva e mitigadora aos desastres, valorando os ecossistemas não apenas como bens ambientais, mas sobretudo como serviços ecossistêmicos de prevenção e proteção a desastres naturais.

[...]

Não se pode olvidar que os serviços ecossistêmicos também exercem uma importante função na construção da resiliência de uma comunidade afetada de forma mais célere. Isto é, a preservação dos ecossistemas e de seus serviços desenvolve um papel de grande importância na fase pós-desastre. por tal razão, as estratégias preventivas a desastres devem enfatizar controles estruturais naturais (infraestruturas naturais) e controles não estruturais (estudos, avaliações, mapas de risco, zoneamento, etc.). (CARVALHO, 2015a, p. 57).

Portanto, a má gestão e proteção de tais estruturas podem desencadear desastres que atingirão proporções muito maiores do que em um cenário em que tais bens ambientais são preservados. No caso das chuvas no Rio de Janeiro tal fenômeno foi observado.

Ao se realizar pesquisa junto ao site do Ministério Público Federal do Rio de Janeiro, de pronto já se constata que não foi intentada nenhuma ação penal por situações ocorridas antes da tragédia, tanto atinente ao setor público como setor privado. Como, por exemplo, omissão do gestor da coisa pública diante de ocupação irregular em área de iminente risco. Neste mesmo tocante, ao menos pelo que se pesquisou, também não foi apurado quais residências possuíam autorização pública para construção, ou se todas estavam em situação de irregularidade absoluta, mesmo sendo este um ponto bastante importante.

O que se verificou foi que, após o desastre, houve uma enormidade de situações de corrupção e desvios de verbas federais destinadas a recuperação das áreas atingidas pelo desastre. Houve, inclusive, ação por improbidade administrativa em face do secretário estadual de obras e subsecretário extraordinário de obras

para a reconstrução da região serrana por irregularidades na contratação de empresas para prestar serviço de reconstrução, bem como sobrepreço em relação aos contratos. Em razão disso o Ministério Público Federal do Estado do Rio de Janeiro intentou ação por improbidade administrativa contra o secretário estadual e sub-secretário de obras da região serrana. (BRASIL, 2012d).

Dessa forma, tal como no trágico episódio da barragem de Mariana, Estado de Minas Gerais, mais uma vez o âmbito penal para apurações na esfera pública de omissões determinantes não foram realizadas. No caso em apreço, somente se apurou que na situação pós-desastre houve corrupção, superfaturamento, recaindo a maior parte dos delitos sob a lei de improbidade administrativa.

Ocorre que a situação anterior ao desastre também deveria ter sido verificada, afinal, não raros são os casos em que até IPTU é cobrado dos moradores, mesmo estando o imóvel situado em região de alto risco, ou com contra-indicação no que pertine a ocupação.

Interessante sentir, quase ao final do relatório emitido pelo Ministério do Meio Ambiente, as fotos das localidades atingidas pelas chuvas antes e depois do desastre. Muitas edificações estão localizadas às margens de cursos d'água (pertencentes a Área de Preservação Permanente), bem como em áreas com inclinação e na base de montanhas. Até mesmo estradas são visíveis em tais pontos, cruzando os morros de forma lateral. De mesmo modo, alguns topos de morro foram irregularmente desmatados, potencializado, então, os efeitos da enxurrada. (BRASIL, 2011c).

Pior ainda é a percepção da cidade de Nova Friburgo, uma das mais atingidas, na qual há a canalização de um rio por toda a sua extensão, sem a devida manutenção dos 30m de Área de Preservação Permanente exigido pelo Código Florestal para tais espécies de curso d'água. Pelo contrário, a área, que deveria ter sua preservação observada desde o momento da construção da canalização, aparece plenamente ocupada por construções de variadas proporções. (BRASIL, 2012a, 2011c).

As cidades possuem papel determinante na preservação e gestão do bem ambiental. Este papel, frise-se, está longe de se restringir ao saneamento básico, que também é importante. O município deve de fato se fazer obrigado com a sua sustentabilidade, devendo o seu gestor atentar aos assuntos de interesse local, suas peculiaridades, promover o adequado ordenamento territorial, através de uma

gestão responsável e controlada sobre o tema, nos ditames da própria Constituição²¹. (BRASIL, 1988; CARMELLO JÚNIOR; FREITAS, 2012).

Das variadas fotos comparativas das áreas atingidas, antes e depois das chuvas, resta claro que as áreas com a vegetação nativa suprimida e com influência humana foram espantosamente mais afetadas do que as áreas com cobertura vegetal preservada. Em relação a estas, note-se que as áreas atingidas que continham vegetação nativa só o foram, pois próximas de locais com alguma intervenção antrópica, tal como estrada, área agrícola, etc. o que é bastante parecido com o caso das chuvas que afetaram o Estado de Santa Catarina, no ano de 2008, já aludido. (BRASIL, 2011c).

E dessas intervenções, merecem destaque:

Dentre as intervenções antrópicas associadas a deslizamentos destacaram-se as estradas e terraplanagens feitas em encostas. Cortes realizados nas encostas para construção de estradas ou edificações, notadamente em áreas de solo raso, onde apenas finas camadas de solo recobrem a rocha de granito, agravam os riscos e facilitam os deslizamentos em caso de chuvas fortes.

Observou-se também que a maioria dos deslizamentos ocorreu em áreas de declividade acentuada e topos de morro, consideradas pelo Código Florestal como áreas de preservação permanente (no caso das áreas com mais de 45° de declividade e topos de morro) ou áreas com utilização limitada (no caso das áreas entre 25 e 45° de declividade). (BRASIL, 2011c, p. 68).

Analisando-se as áreas menos atingidas, por outros turnos, percebe-se que no Vale do Cuiabá, em Petrópolis (Rio de Janeiro), uma delas não possuía ocupação nas encostas, com acentuada declividade. De igual modo que a vegetação nativa estava preservada, justamente nas áreas mais íngremes. Sobre essa constatação, em porcentagem:

²¹ Art. 30: “Compete aos Municípios:

- I - legislar sobre assuntos de interesse local;
- II - suplementar a legislação federal e a estadual no que couber;
- III - instituir e arrecadar os tributos de sua competência, bem como aplicar suas rendas, sem prejuízo da obrigatoriedade de prestar contas e publicar balancetes nos prazos fixados em lei;
- IV - criar, organizar e suprimir distritos, observada a legislação estadual;
- V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;
- VI - manter, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, programas de educação infantil e de ensino fundamental;
- VII - prestar, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, serviços de atendimento à saúde da população;
- VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano. (BRASIL, 1988).

Constatou-se neste estudo que mais de 90% dos deslizamentos de terra e rolamento de rochas estão associados a algum tipo de intervenção antrópica, como estradas, caminhos, trilhas, terraplanagens, desmatamento de encostas e topos de morro, degradação da vegetação nativa e áreas de pastagens degradadas que apresentam processos erosivos que como tempo contribuem para a desestabilização da encosta. Constatou-se também que as áreas que foram mais intensamente afetadas pela tragédia são aquelas consideradas APPs (margens de cursos d'água, encostas com alta declividade e topos de morro ou montanhas).

Verificou-se, por outro lado, que nas áreas com a vegetação nativa bem conservada, mesmo quando localizadas em áreas com alta declividade ou topos de morro ou montanhas, a quantidade de deslizamentos e rolamento de rochas foi inferior a 10% do total desses eventos. (BRASIL, 2011c, p. 71).

Tal cenário não difere quando analisadas outras localidades também atingidas pelo evento. É consensual e evidente que as áreas de preservação permanente, ou unidades de conservação em que se respeitou o regramento pertinente, bem como teve a superfície vegetal preservada, foram quase ou nada afetadas pelo excesso de chuvas. As áreas com intervenção humana, até mesmo simples residências, por outro turno, foram as mais atingidas. E nesse sentido, pelo próprio relatório é sugerido que

[...] o planejamento da APA contemple ações para disciplinar rigorosamente o processo de ocupação do solo, assegurando a sustentabilidade do uso dos recursos naturais e evitando toda e qualquer ocupação de APPs e outras áreas de risco (BRASIL, 2011, p. 71).

Somente de tal maneira é que será possível que a prevenção e a mitigação de danos ambientais sejam atuantes e de fato impeçam ou minimizem os prejuízos causados por eventos de grande magnitude, garantindo o bem-estar e a efetiva qualidade de vida às gerações atuais e futuras. Eventos e atividades que degradam ecossistemas ocasionam interferência negativa justamente nas funções ecossistêmicas dos mesmos:

Eventos que degradam a estrutura de um ecossistema (como a pesca predatória, por exemplo) acabam afetando negativamente as funções ecológicas que mantêm a sustentabilidade desse ecossistema, prejudicando os serviços ecossistêmicos e, respectivamente, o desenvolvimento humano. – e a manutenção da sua vida, de igual modo. (CARVALHO; SILVA, 2017, p. 438).

Encontra-se evidenciado, através do relatório de inspeção analisado, que o principal motivo de as abundantes chuvas na região serrana do Estado do Rio de Janeiro ter tomado proporções tão catastróficas é a irresponsabilidade na ocupação do solo, seja o urbano, seja o rural, ausentando-se o poder público de seu papel fiscalizatório. De maneira que é clarividente a diferença das conseqüências nas regiões em que houve preservação da vegetação natural para as localidades em que as áreas de preservação foram desrespeitadas, tal como beira de cursos d'água, sopés de morros.

Conforme já aludido, as responsabilidades em matéria de desastres são de muito mais fácil verificação quando referentes a desastres de origem antropogênica. Os desastres de origem mista, como é o caso em análise, são muito mais complexos, mas não deixam de evidenciar as omissões absurdas dos indivíduos. Sejam como responsáveis técnicos, sejam como gestores públicos. Devem eles se atentar à gestão da mobilidade e ocupação do solo de maneira a gerir prevenindo, não potencializando riscos.

Sem uma efetiva fiscalização, punição e reconstrução das áreas de preservação permanente, episódios similares continuarão a assolar diversas cidades brasileiras. De igual modo, em não havendo uma efetiva gestão do risco, considerando cada uma das cinco etapas já elucidadas anteriormente, nunca haverá verba ou reconstrução que se façam suficientes. Não pode, como de hábito em termos de Brasil, a preocupação ser depositada somente no cenário pós desastre. Desde a reconstrução deve ser feito um planejamento complexo, considerando todas as etapas envolvidas ao desastre.

4.3 TERREMOTO NA REGIÃO DE L'ÁQUILA, ITÁLIA

Talvez seja este um dos acontecimentos mais icônicos envolvendo desastres e condenação penal. Isso não em virtude do acontecimento em si, um terremoto, mas sim de suas conseqüências penais, no momento pós-desastre, conforme se verá. Primeiramente, passa-se ao caso *de per si*.

O evento consistiu em um terremoto de grande magnitude, 6,3 graus na escala Richter, que afetou a região da cidade italiana de L'Áquila, localizada na parte central da Itália. O fenômeno aconteceu no dia 6 de abril de 2009, deixando 308 mortos, 1500 feridos e desses, 202 de forma grave. Sobre o evento, foi ele

responsável pela danificação de 100.000 edificações, deixando 67.000 pessoas sem residência. Além das perdas humanas e econômicas, outro destaque se deve a destruição do centro medieval de L'Áquila, cidade fundada no século XIII, gerando uma enorme perda em termos históricos e culturais. (ALEXANDER, 2014; ITALIA, 2012; CIENTISTAS ..., 2012).

Mesmo que considerado moderado em termos sismológicos, o evento revelou a alta vulnerabilidade social, em geral, das construções e instituições da localidade italiana de Apenninne, distante 25 quilômetros da cidade de L'Áquila. (ALEXANDER, 2014).

Em que pese trágico, o evento, em termos de sua natureza, não possui nada de extraordinário, até mesmo pela localização geográfica da região afetada, já com histórico de eventos sísmicos. O que realmente o faz bastante peculiar é o desfecho jurídico.

Antes da ocorrência do evento em si, dias antes, tremores foram sentidos nas regiões próximas ao terremoto. Ocorre que na Itália existe uma comissão, um corpo técnico altamente capacitado, formado por cientistas (engenheiros, sismólogos e geólogos), denominado de "Comissão de Prevenção e Previsão de Grandes Riscos", pertencente ao Departamento Nacional Italiano de Proteção Civil, que foi criado justamente com o intuito de prever desastres naturais, como terremotos, tsunamis, enchentes, etc. (ALEXANDER, 2014).

Após tais pequenos tremores, então, o aludido órgão foi chamado a prestar parecer técnico no sentido de se havia a possibilidade de um terremoto de maiores proporções se suceder ou não. Pelo corpo técnico, composto por 7 cientistas foi dito que a população poderia ficar em casa e "beber uma taça de vinho" (ALEXANDER, 2014, p. 1162, tradução nossa), pois não haveria perigo. Nesse sentido, da mesma forma, a Defesa Civil, de maneira a acolher tal afirmativa, mesmo após a população ter saído de casa, em virtude dos pequenos tremores, orientou no sentido de que voltassem, pois não haveria perigo. Tal orientação acarretou a morte de inúmeras famílias que, de maneira a seguir as instruções, retornaram para as suas casas. Sobre esse ponto, trágica a história de uma família em que um casal, pais de uma menina, obedecendo a diretriz dada pelo órgão estatal retornaram a sua casa, ao passo que a filha optou por dormir dentro do carro da família. Ao final, os pais vieram a óbito e a menina sobreviveu, justamente por não seguir as indicações dadas. (ALEXANDER, 2014).

Ocorre que após o evento, e justamente daí advém a peculiaridade e importância do caso, os cientistas componentes da comissão aludida foram

denunciados e, posteriormente, condenados, em primeira instância, por homicídio na modalidade culposa, por terem prestado informações “[...] incompletas, imprecisas e contraditórias sobre a natureza, causas, perigo e desenvolvimento futuro da atividade sísmica da área em questão” (ALEXANDER, 2014, p. 02, tradução nossa).

Informações estas que causaram um falso sentimento de tranquilidade e segurança na população local, conforme já comentado. No mesmo sentido, apenas para elucidar o quão tranquilizada a população permaneceu após as entrevistas com os cientistas, e o quão trágico isso acabou sendo:

No discurso de encerramento, os promotores citaram o depoimento de uma das testemunhas, Guido Fioravanti, cujo pai morreu no terremoto. Ele ligou para a mãe dele por volta das 23h, logo após o primeiro tremor.

- Lembro do medo na voz dela. Em outras ocasiões, eles teriam fugido, mas naquela noite, com meu pai, eles repetiram para si mesmos o que a comissão de riscos tinha dito. E ficaram.

Segundo relato publicado na ‘Nature’, o principal problema foi uma entrevista após o encontro da comissão na qual o único funcionário do governo no grupo disse que não havia risco de terremoto e chegou a brincar dizendo que todos poderiam relaxar e tomar uma taça de vinho tinto. Para a acusação, as declarações levaram a população a pensar que as precauções não eram necessárias. (CIENTISTAS ..., 2012).

No mínimo imprudentes se mostraram as declarações prestadas, conforme demonstrado. E justamente com tal fundamento que foi embasada a condenação, por “[...] culpa consistente em negligência, imprudência e imperícia” (ITALIA, 2012, p. 02, tradução nossa).

Juntamente ao crime de homicídio culposo, os cientistas também responderam por culpa na prestação das informações²², incidindo no art. 1º, no que tange às finalidades gerais da lei italiana n. 150/00 a qual disciplina sobre a atividade de informação e comunicação da administração pública. (ITALIA, 2000, 2012).

O aludido dispositivo legal dispõe como sendo seus objetivos o da obtenção dos seguintes aspectos (ITALIA, 2000, tradução nossa):

5. As atividades de informação e comunicação destinam-se, em particular, a:

²² Conforme trecho original da sentença (ITALIA, 2012, p. 02): In violazione altresì della normativa generale della Legge n. 150 del 7 giugno 2000 in materia di disciplina delle attività di informazione e comunicazione delle pubbliche amministrazioni;

- a) ilustrar e favorecer o conhecimento das disposições normativas, a fim de facilitar sua aplicação;
- b) ilustrar as atividades das instituições e seu funcionamento;
- c) promover o acesso aos serviços públicos, promovendo seus conhecimentos;
- d) promover um conhecimento mais amplo e aprofundado sobre questões de grande interesse público e social;
- e) favorecer os processos internos de simplificação de procedimentos e modernização do equipamento, bem como o conhecimento do início e o caminho dos procedimentos administrativos;
- f) promover a imagem das administrações, bem como da Itália, na Europa e no mundo, dando conhecimento e visibilidade a eventos de importância local, regional, nacional e internacional.

Ao fundamentar a sentença, o magistrado depositou na maneira errônea da prestação de informação a motivação a condenação criminal:

Informação incompleta, imprecisa e contraditória sobre a natureza, sobre as causas, sobre a periculosidade e sobre os desenvolvimentos futuros da atividade sísmica em questão, frustrando assim as finalidades proteção da integridade da vida, propriedade, assentamentos e do meio ambiente de danos ou perigo de danos resultantes de desastres naturais, catástrofes e outros eventos importantes que levam a situações de riscos graves (ITALIA, 2012, p. 2-3, tradução nossa).

A questão toda, ao que parece, está depositada na maneira de se prestar uma informação com reflexo tão importante e perigoso sobre a população. Não há como exigir dos cidadãos que entendam cientistas e sua terminologia científica e que, pior, aconselham no sentido de que todos fiquem tranquilizados que nada ocorrerá. (ITALIA, 2012).

O evento ampliou suas proporções trágicas, pois ocorreu no turno da noite, quando estavam as pessoas já em casa e a grande maioria, inclusive, dormindo. Ou seja, “[...] os especialistas, indicados pelo governo, deram um parecer tranquilizador demais dos riscos que a cidade corria na época, fazendo com que autoridades não agissem à altura do abalo”. (CIENTISTAS ..., 2012).

E nesse sentido parece acertada a imputação entorno da informação prestada de modo errado e genérico, incidindo em culpa específica pela atividade de informação e comunicação da administração pública, delito específico no ordenamento jurídico italiano. Isso porque deveriam os cientistas saber prestar informações sobre a incerteza, não tratá-la como certeza, afirmando que não ocorreria evento algum: “[...] pesquisadores precisam ser capazes de apresentar

informações sobre incerteza, previsão e probabilidades em termos simples, e para transmitir informação ao público e para o governo”. (FAST, 2012, tradução nossa).

O governo, frisa-se, no momento da comunicação se há ou não risco de ocorrência de eventos catastróficos naturais, é tão leigo quanto a população em geral. Não pode a responsabilidade por ausência de medidas emergenciais prévias ao terremoto ser depositada à administração pública.

Qualquer governante que ouça de um cientista, membro de uma comissão de estudiosos a respeito justamente do risco de ocorrência de eventos catastróficos, que pode a população se tranquilizar, pois nada acontecerá, ficará “tranquilizado” de igual modo que os demais habitantes da localidade.

De outro turno, ao que se constata, é o consenso, quase unânime, entre os sismólogos, que terremotos são impossíveis de serem previstos:

Professor de geofísica do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciência Atmosféricas da USP.

‘Prever um terremoto é impossível. É consenso entre 99,9% dos sismólogos de que a ciência não tem esse poder. O local onde ocorreu o terremoto na Itália fica na beira de duas placas tectônicas, a da Europa e a da África. Tremores ali são frequentes, o que não significa que depois de tremer vão se seguir grandes terremotos. Como também não indica que não vai. Da mesma forma que não se pode descartar o risco, também não se pode provocar pânico na população. Imagine se a cada tremor os cientistas aconselhassem evacuar a cidade.’ (CIENTISTAS, 2016).

Ao que parece, no entanto, é que a forma como foi prestada a informação foi em demasiado não zelosa com a população diretamente interessada e é este o problema. Não se refere tanto a questão de se era ou não previsível. Ora, dizer aos cidadãos para retornarem às suas casas e tomarem vinho, não possui nada de técnico, tampouco preocupado em face dos riscos da situação.

Tanto o é que a sentença penalizou justamente pela questão da má informação aos órgãos governamentais responsáveis. E parece que neste aspecto foi ela bem acertada. Quanto ao homicídio, parece que é, com a devida *vênia*, descabida a condenação.

Cabe o destaque do trecho da reportagem trazido acima, o grande problema é que não se pode descartar uma situação de risco, bem como não se pode criar o completo pânico na população. A grande questão que se impõe, todavia, é a seguinte: de qual espécie de risco se estava diante?

Ao que parece se estava diante de um risco abstrato, mesmo não dotado de certeza, existia um risco. A situação não era de ausência de risco, como fizeram parecer os cientistas. E no caso de risco abstrato, conforme já se trouxe em capítulo anterior, o direito ambiental e dos desastres trabalha com o princípio da precaução. (CARVALHO, 2017).

Ou seja, há deveres de cuidado, pois há um risco, seja ele iminente ou de longo prazo. Não é a toa que tal princípio se encontra fixado junto à Declaração da Rio 92, no princípio n. 15, e, em síntese, não aceita a elisão de condutas precaucionais em virtude da existência de um risco abstrato:

O Princípio 15 - Princípio da Precaução - da Declaração do Rio/92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável foi proposto na Conferência no Rio de Janeiro, em junho de 1992, que o definiu como 'a garantia contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda identificados'. De forma específica assim diz o Princípio 15: 'Para que o ambiente seja protegido, serão aplicadas pelos Estados, de acordo com as suas capacidades, medidas preventivas. Onde existam ameaças de riscos sérios ou irreversíveis, não será utilizada a falta de certeza científica total como razão para o adiamento de medidas eficazes, em termos de custo, para evitar a degradação ambiental'. (BRASIL, 2012c).

O princípio da precaução também aparece expresso, dentre outros diplomas nacionais e internacionais, na Convenção sobre a Diversidade Biológica, promulgada no Brasil através do Decreto Lei n. 2.519 de 16 de março de 1998 (BRASIL, 1998a, 2000b). No próprio preâmbulo da convenção já se estabelece a importância da efetiva atenção ao princípio da precaução em torno dos riscos desconhecidos, qual seja: "Observando também que quando exista ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar medidas para evitar ou minimizar essa ameaça". (BRASIL, 2000b, p. 07).

De igual modo o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança elucida, em seus artigos 10 e 11, sobre a não utilização da incerteza científica como escusa da atuação, seja popular, seja estatal, mas especificamente sobre os organismos geneticamente modificados:

Nos artigos 10 e 11, do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, o Princípio da Precaução é mencionado como: 'a ausência de certeza científica devida à insuficiência das informações

e dos conhecimentos científicos relevantes sobre a dimensão dos efeitos adversos potenciais de um organismo vivo modificado na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica na Parte importadora, levando também em conta os riscos para a saúde humana, não impedirá esta Parte, a fim de evitar ou minimizar esses efeitos adversos potenciais, de tomar uma decisão, conforme o caso, sobre a importação do organismo vivo modificado'. (BRASIL, 2012c).

Ao que se percebe, então, a grande questão que se instaura no caso em comento, é da não atenção ao princípio da precaução. Não se observou, por parte dos sismólogos e outros integrantes da Comissão de Grandes Riscos italiana, que mesmo em não havendo certeza quanto aos resultados do risco, a hipótese de ocorrência de terremoto não era zero, tampouco objeto de descarte. Dessa forma, acredita-se que bem acertada a sentença quanto a condenação da comissão no sentido da prestação de informação de maneira precária a administração pública, sinteticamente. Todavia, no tocante a punição por homicídio, reputa-se desarrazoada. (ITALIA, 2012).

Ademais, se há um consenso por parte da comunidade científica, especificamente entre os sismólogos, de que não é possível a previsão exata da ocorrência de um terremoto, não há dizer risco concreto. Conforme já aludido, existindo um risco e, mesmo que abstrato, deverá ele ser observado. O que não poderia ter ocorrido é a quase irônica postura dos cientistas em face de um risco existente, indicando à população que ficasse tranquila. (CARVALHO, 2017).

Da mesma forma, acredita-se que não figuravam os cientistas como garantidores da população. Possuíam eles o dever informacional diante de riscos de desastres naturais, mas não de proteção efetiva às pessoas que vieram a falecer em virtude do terremoto, o que é bastante diverso do caso da barragem de Mariana, em Minas Gerais, por exemplo. Neste último houve a ingerência desde a própria construção da barragem. Além disso, o risco de ruptura era concreto, calculável, não se estava no campo da precaução, mas sim da prevenção. (CARVALHO, 2017).

A prevenção, conforme já aludido, irá tratar dos riscos concretos, onde existem certezas quanto à ocorrência de fenômenos ou acidentes que impliquem em danos ambientais e humanos. Bem da verdade, na prevenção se sabe que, em não se procedendo de determinada forma, deve-se remediar o resultado. Até mesmo a análise das condutas fica facilitada, considerando que o quadro que se está trabalhando é um quadro de certezas. Ao passo que na precaução, o cenário é bastante diverso. Estar-se-á diante de situações extremamente complexas, em que muitas vezes sequer

haverá informação disponível para análise ou previsão. Todavia, não será por tal motivo que não serão impostas condutas cautelosas e zelosas por parte de quem está trabalhando com o risco abstrato. (CARVALHO, 2017).

Ao que parece, o trágico caso de L'Áquila consiste numa verdadeira irresponsabilidade e descaso por parte da comissão na prestação de informação e orientação da população e governo. Deveriam eles ter agido no manto da precaução, já que diante de um cenário de risco abstrato. Aliado a isso, obviamente, o fator básico de seriedade e zelo diante do papel desempenhado na sociedade não poderia ter sido esquecido.

Por fim, no entanto, a condenação penal neste cenário do evento de L'Áquila parece não ter espaço ou fundamentos fortes. Mesmo que elucidativa a motivação da condenação, pelo menos fazendo um aporte ao ordenamento brasileiro, os cientistas condenados não figuravam com poderes de ingerência, mas, com absoluta certeza, foram bastante infelizes e negligentes em suas declarações.

De qualquer sorte, em 20 de novembro de 2015 os réus foram absolvidos das acusações referentes ao homicídio na sua forma culposa. A condenação criminal somente se manteve em relação a um dos réus, diretor do Departamento de Proteção Civil a época do terremoto. Tal réu foi o responsável pela declaração de que a população poderia permanecer em casa bebendo vinho, que nada ocorreria. A sua condenação foi de dois anos, estando suspensa a penalidade, nos dias atuais. A fundamentação foi no sentido de ter ele violado os deveres de diligência e prudência na gestão da situação de risco. Os demais réus obtiveram sua absolvição com base, segundo o Tribunal de Apelação, em não ter ficado comprovado e demonstrado o nexos causal da conduta dos agentes em relação ao fato típico gerado, a morte de inúmeras pessoas. (GRANDI, 2015).

Conforme se extrai da análise dos três casos, bem distintos entre si, a condenação penal dentro do cenário de desastres ainda é bem pouco explorada, sobremaneira no sentido de análise das condutas omissivas significativas antes do evento.

Nos casos envolvendo desastres antrópicos, ou tecnológicos, as responsabilidades penais aparecem evidentes, os nexos causais aparecem claros. Cenário outro ocorre quando se está diante de um desastre de origem mista ou natural puro. Já de muito se constatou que, bem da verdade, sempre haverá a intervenção humana em um desastre e esta terá como conseqüência a ampliação dos resultados dele advindos. Veja-se como exemplo as chuvas na região serrana

do Estado do Rio de Janeiro. Muitos afirmam que foi um desastre de origem natural. Ocorre que o início – excesso de chuvas – se deu de forma natural, mas o desfecho se deu da magnitude que o foi em virtude da nefasta intervenção humana – ocupação em áreas de risco e de preservação permanente. E sobre esta não há qualquer espécie de responsabilização na seara penal. Portanto, é imperioso que se faça uma real análise das situações de omissão, mormente aos que detenham o poder da ingerência, também em casos de desastres mistos – origem natural, mas com conseqüências nitidamente potencializadas pela intervenção humana –.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise realizada em face do Direito dos Desastres, Direito Penal e este aplicado na seara das catástrofes, algumas são as considerações que se faz.

Primeiramente, é notório que o Direito como um todo ainda não se encontra plenamente apto a lidar com os grandes desafios impostos pelos desastres, mormente a gestão responsável e inteligente do risco.

Em que pese o auxílio incontestado prestado pelo Direito Ambiental, seja na esfera penal, seja na própria tentativa da gestão do risco, ou no âmbito civil, em relação ao Direito dos Desastres observa-se que muitas questões ainda não são corretamente trabalhadas. Na seara penal o cenário é ainda mais carente, sendo concebido pela grande maioria dos doutrinadores que em ocorrendo um desastre, mormente os de origem mista (que são tidos, não raras vezes como naturais), não há falar em reflexo penal, pois se trata de um mero “acidente”. Crê-se que diante de um desastre, seja ele da origem que for, deverá existir uma análise atenta acerca do cenário anterior ao evento. Somente com tal exame prévio será possível constatar, corretamente, se é caso de desastre natural, misto ou antropogênico puro. De igual modo, aferir-se-á se haverá responsabilidade penal em torno dos sujeitos envolvidos diretamente à catástrofe.

Antes de se articular considerações a respeito da esfera penal aplicada aos desastres, questões anteriores merecem algum destaque.

Conforme já aludido, a efetiva gestão dos riscos em torno dos desastres, sejam eles da origem que for, englobam cinco etapas bastante distintas, porém intimamente interligadas entre si: respostas emergenciais, compensação e seguros, reconstrução, mitigação do risco e o desastre em si. A falha na realização dos planos previstos em cada uma delas terá um enorme reflexo na etapa seguinte, como um maquinário possuidor de peças concatenadas e imprescindíveis umas às outras.

Será em tal ciclo que estarão presentes os princípios da precaução e da prevenção, justamente por serem eles os grandes norteadores na gestão efetiva do risco e suas variadas faces. Serão responsáveis, ainda, por auxiliar na adequada tomada de decisão quanto à tecnologia mais apropriada e medidas a serem empregadas, seja no que tange a políticas públicas, seja em relação até mesmo ao método aplicado para a construção de determinado empreendimento público ou privado.

Tal como outrora aludido, o princípio da precaução estará presente em cenários nos quais não há certeza científica. Nesse quadro sabe-se que há a incidência de um risco, no entanto ele não é auferível com bases em cálculos que possibilitem conclusões concretas. Isso não significará, no entanto, que o responsável pela gestão de tal risco, diante de situações pautadas pela incerteza, não observe, ou reste omissos diante de atitudes perigosas ou que estejam evidentes em seu potencial danoso.

Ou seja, mesmo em cenários pautados pela incerteza, não se poderá falar em elisão de culpa, com fulcro único em tal justificativa. Mesmo em situações inconclusivas quanto a ocorrência ou não de dano ao meio ambiente, deverão ser observados os mínimos preceitos postos pela precaução, sob pena de responsabilização do gestor do risco, por sua infundada omissão. De outra banda, em cenários pautados por riscos concretos, em que a diretriz de atuação e eventual responsabilização será conferida pelo princípio da prevenção, torna-se imprescindível a análise ainda mais atenta e minuciosa por parte dos agentes públicos e judiciário.

O risco, então, não pode ser, de modo algum, concebido como gênero sem nenhuma espécie. Os riscos são gênero, do qual o risco abstrato e o risco concreto são espécies pertencentes. Será somente com a efetiva consciência de tal diferenciação que a gestão dos riscos poderá se fazer efetiva no âmbito pátrio.

Tal aspecto é bastante importante, pois a inobservância dessas características terá reflexos graves, tanto no âmbito jurídico teórico, quanto prático.

Observa-se no que tange a legislação pátria, que o Decreto nº 7.257 de 2010, dispondo sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil, é bastante minucioso e elucidativo em seu conteúdo. Ocorre que, tal como a maior parte das leis em matéria ambiental, o decreto se vê bastante deficitário em relação a sua efetividade e aplicação. Não há uma estrutura sociopolítica voltada a questão dos desastres, sobremaneira na prevenção destes. Ou seja, as situações de grandes catástrofes ocorridas no país, em sua ampla maioria, não possuíam um plano efetivo de prevenção ou mitigação, no cenário anterior ao desastre, em que pese exista tal previsão na lei mencionada. Não raras vezes, para não se dizer a totalidade, as ações realizadas pela administração pública estarão restritas as relacionadas a situação pós desastres, com as ações de socorro em geral, bem como reconstrução. Ocorre que, se de fato a gestão do risco fosse detalhadamente trabalhada e

aplicada, tal como, otimistamente, prevê a legislação mencionada, a própria situação pós-desastre seria mais facilmente trabalhada, justamente por observância, anterior, a mitigação do risco. Mesmo que inafastável, deve-se frisar que o risco, seja da categoria que for, poderá ser trabalhado de forma inteligente, possibilitando uma redução das proporções de uma eventual catástrofe.

Veja-se o exemplo do caso trabalhado do terremoto que assolou a localidade de L'Áquila, na Itália. Havia a existência de um risco abstrato, pois abalos sísmicos são impossíveis de serem previstos com precisão. Mesmo em sendo inviável a prognose, era certo que havia o risco de ocorrência de um evento sismológico.

Então, tratava-se o caso de cristalino risco abstrato (sabe-se da existência do risco, porém não se tem certeza quanto a sua magnitude e data para a ocorrência). Ocorre que mesmo tendo ciência disso, os cientistas agiram de forma irresponsável, conferindo uma certeza à população e ao poder público, que nem mesmo eles possuíam, de que não ocorreria nenhum terremoto. Isto é, agiram em total desconformidade com os ditames da precaução, que exige certo cuidado e cautela em situações de abstração do risco.

São casos tais que trazem consigo a certeza de que sequer aqueles que trabalham e estudam com as mais variadas espécies de risco, sabem prestar uma informação adequada.

A grande questão posta é da noção e entendimento efetivo do risco, seja o gestor da empresa criadora de risco, seja a autoridade responsável pela fiscalização ou o órgão público detentor de informação importante. E nesse sentido é que se percebe, em não havendo uma verdadeira preocupação e um real conhecimento, os tratamentos jurídicos dados *a posteriori* do evento, sempre o serão de modo errôneo ou equivocado.

Na seara penal, a maioria dos crimes elencados na lei ambiental, em ocorrendo, terão como conseqüência, seja a longo ou a curto prazo, um desastre. Bem verdade, os crimes ambientais são potenciais desencadeadores de catástrofes. *Verbi gratia* o art. 38 da Lei nº 9.605, que dispõe ser crime “Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção”. (BRASIL, 1998b).

Conforme se trouxe, as áreas de preservação permanente possuem como função ambiental, dentre tantas outras, a prevenção a desastres. Sendo cediço que a extração vegetal em tais áreas está sempre acompanhada do risco concreto de

ocorrência de uma catástrofe. Ou seja, o dano criminalmente punível ocorrido outrora, pode ser o grande responsável ou desencadeador de um desastre posteriormente, mesmo que tal momento demore algum lapso temporal considerável.

Sobre este ponto, quando se analisa a possibilidade de se falar em crimes decorrentes de desastres, não se está a expandir o direito penal, tampouco a retirar o caráter garantista, conferido pelo legislador brasileiro, como muitos crêem. Bem da verdade, consoante já se expôs, o garantismo justamente por ter separado o direito da moral, aparece como maior aliado do direito ambiental e dos desastres na esfera penal. Ele confere a tutela penal somente a bens efetivamente importantes, como é o caso do meio ambiente. Em verdade, ao que parece, a problemática está diante da valoração moral dos bens ambientais. Falar que o direito ambiental está almejando ampliar o direito penal é obliterar as próprias penas aplicadas aos delitos ambientais. Na lei penal ambiental raro será o caso em que o indivíduo condenado cumprirá pena de prisão.

Falar-se em proteção ambiental e prevenção de desastres a partir do direito penal é assegurar, de certa forma, a sobrevivência futura e presente. Não há mais espaços para rechaço ao bem ambiental, em toda a sua complexidade e riqueza.

Nesse sentido, mais uma vez constata-se que a efetiva gestão antecipada do risco, sobremaneira por parte do poder público, como gestor primário é de suma importância para evitar ou, em ocorrendo, ao menos minorar as conseqüências e magnitude do desastre. Esse papel se vê acentuado ainda mais na esfera da competência dos municípios. Tal qual já se afirmou, cabe à municipalidade a verdadeira consciência do seu dever para com a sustentabilidade, afinal, será ele o grande responsável pela mobilidade urbana, independentemente do número de habitantes.

O caso analisado das chuvas na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, um desastre de origem tipicamente mista, demonstra exatamente isso. Houve nítida omissão por parte dos garantidores, no caso, poder público, em prevenir a ocorrência de desastres de maneira a não permitir a ocupação em áreas de risco. Tais áreas eram justamente regiões em que, pela lei ambiental, o Código Florestal, é estabelecido determinadas especificidades de manutenção da vegetação, possuindo metragem específica para tanto. Nas localidades onde a cobertura natural foi suprimida é que ocorreram os piores e mais abruptos deslizamentos. Em outras tintas, a gestão pública foi amplificadora dos riscos e não mitigadora, tal como deveria.

Ao que parece, a ingerência se deu por parte do próprio poder público que se ficou inerte e silente diante da ocupação de áreas de risco, e supressão vegetal em áreas proibidas, no caso em comento.

A ingerência, de igual forma, apresentar-se-á nos casos de desastres antropológicos puros, e nessa banda o cenário será de riscos também concretos. É o caso da ruptura da barragem de Mariana, Estado de Minas Gerais. Típico desastre antropogênico, em que a absurda má gestão do risco resultou no maior desastre da história brasileira. Aqui, apenas realizando-se pequena observação, nítido se estabelece que o conceito de desastre e a sua classificação como grande, médio ou pequeno é demasiadamente complexa, não podendo ser baseado em somente um resultado, em isolado. No caso específico da barragem houveram, relativamente, poucos óbitos. No entanto, no que condiz ao ecossistema da região atingida, bem como regiões conectadas, o desastre atingiu proporções, conforme já se referiu, de tal maneira gravosas que é impossível a certeza de quanto tempo demorará até que o meio ambiente se restabeleça.

A criação do risco, neste caso, no momento anterior ao resultado típico (homicídio, poluição, inundação, etc.) estava plenamente configurada desde a opção do projeto de construção pelo método a montante, já explicado. Este, tal como se trouxe, de muito já é proibido em vários países, tal o seu grau de risco de ruptura e falta de compatibilidade com atividades relacionadas a extração de minério, que são, *de per si*, extremamente perigosas. Incompatibilidade essa explicável em virtude da falta de resistência dessa espécie de construção, quando comparado a outros métodos.

Além disso, durante a própria execução do projeto de construção da barragem inúmeras irregularidades foram verificadas. Ou seja, nos ditames populares, o empreendimento era uma própria “bomba relógio” prestes a explosão. Dessa forma a não observância do risco e os princípios a ele aplicáveis também é um verdadeiro propulsor de desastres.

Com referência ao caso em tela, analisando-se as conseqüências penais, erros e acertos são vislumbrados.

Compulsando-se a denúncia criminal oferecida pelo Ministério Público Federal, acredita-se que a mesma foi acertada em parte, e equivocada em outro ângulo. Acertada, pois imputou corretamente, na seara dos crimes omissivos, os garantes inerentes da barragem, no caso, os responsáveis técnicos e principais gestores da empresa. Ainda que detenha um rol bastante grande de pessoas

acusadas, ao que se sente, exagerado e bastante passível de questionamentos por parte da defesa, vários dos indivíduos ali constantes, comprovadamente, seja pela profissão desempenhada, seja pela posição de gestão dentro do quadro da empresa detinham algum poder de agir. De mesmo modo que possuíam conhecimento dos riscos concretos e latentes de ruptura da barragem.

Em outras tintas, acredita-se que a denúncia quedou-se incompleta pela ausência de análise em torno das condutas desempenhadas pelos agentes públicos responsáveis pela fiscalização, vistoria periódica e concessão de licença de construção e operação do empreendimento, ou seja, gestão preliminar do risco.

Na denúncia não há qualquer indicativo ou apontamento de investigação na seara dos agentes públicos. Conforme já se trouxe, os órgãos públicos e seus agentes, mais do que os particulares, são os grandes gestores do risco, em âmbito administrativo, justamente no cenário anterior ao desastre, prevenindo-o ou mitigando-o, efetivamente.

Nessa mesma linha de pensamento se desenvolveu o caso das chuvas na região serrana do Estado do Rio de Janeiro. Além de não possuir nenhuma denúncia específica sobre o evento, pois tido, erroneamente, como um desastre natural puro, não houve apuração de responsáveis pela liberação de construções em áreas de preservação permanente. Em que pese o ideário de que tais áreas só sejam ocupadas por classes menos abastadas e carentes, pelas fotos constantes no relatório de perdas e danos emitido pelo próprio Ministério do Meio Ambiente, já mencionado, verifica-se que muitas das residências afetadas e construídas em áreas de risco eram de pessoas com poder aquisitivo, classe média a alta. Até mesmo quando se analisa os materiais utilizados nas construções, bem como os projetos, com piscinas, áreas de lazer, pode-se perceber que são imóveis que devem ter passado por alguma espécie de crivo da autoridade competente.

Os gestores públicos se mostram com papel fundamental na prevenção e mitigação dos desastres, e sobre o referido caso carioca, certo destaque deve ser feito referentemente a uma obra pública. Em um dos municípios atingidos, através das fotos constantes no já referido relatório emitido pelo Ministério do meio Ambiente sobre o desastre, percebe-se que há a canalização de um dado recurso hídrico. Ocorre que, em comparação com o regramento sobre tal espécie de obra, junto ao Código Florestal, percebe-se que tal município atuou em total desconformidade com a própria lei. Não se vislumbram as áreas de preservação obrigatórias nas margens

do aludido recurso hídrico, demonstrando o descaso por parte da própria municipalidade no cumprimento das leis ambientais.

De igual modo, é nítido que no caso das chuvas houve uma total negligência por parte do poder público e dos agentes responsáveis pela fiscalização e paralisação de construções em áreas de risco. Risco esse, frisa-se, concreto, pois pela própria geologia e composição de solo local se depreende que a supressão de vegetação é ação causadora de desastres. Mesmo que possa advir o argumento de que não é do conhecimento dos gestores as características da geologia da região, a simples observação dos ditames do Código Florestal direcionam a conclusão de que existiam inúmeras construções em áreas de risco o que, com efeito, era concretamente possível de ocasionar um desastre.

Acredita-se que em termos de meio ambiente, não se exige do indivíduo, seja ele particular ou gestor público, um conhecimento aprofundado das ciências correlacionadas ao direito dos desastres, como biologia, geografia e geologia. Apenas se exige, ou ao menos se deveria, o cumprimento das regras pré estabelecidas pelo ordenamento jurídico. Protecionista de menos, ou não, realidade é que o Código Florestal existe por alguma razão, a importância dada aos limites de metragem em relação a cada área por ele especialmente protegida aparece de igual modo. Ou seja, não se pode rechaçar um regramento, ademais o próprio poder público que deveria ser o grande protetor e fiscalizador do efetivo cumprimento das leis.

Seja através da teoria causal ou da teoria finalista, nos casos trazidos, desastre antropogênico puro e desastre misto, ao que se parece, nítidas se fazem as responsabilidades. Retomando-se a teoria final, a qual engloba os aspectos subjetivos na conduta do agente, em qualquer dos casos, o próprio saber causal do indivíduo sobre as situações elencadas era bastante para que pudesse ele prever as conseqüências de sua ação ou omissão. E nesse sentido, somente se poderá falar na ciência da possibilidade de ocorrência de desastres e resposta penal, quando diante de um risco concreto de incidência.

Ou seja, nos casos pautados por riscos que são concretos, ao que tudo indica, pode-se falar em resposta penal. O nexos que interliga a ação do agente ao resultado típico, resta configurado, adotando-se qualquer uma das duas teorias. Isto é, os casos referidos estarão abrangidos em cenários de desastres que poderão ser tanto de origem mista como os antropológicos puros. Conforme se viu, os casos de desastres puramente naturais, não há falar em resposta penal, pois a causa do

evento não estará relacionada a uma atividade humana. Isso não importa, no entanto, em elisão do dever do Estado em prestar informações, bem como adotar medidas de prevenção, conforme trazido pela Lei da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil n. 12.608/2012. Dessa forma, eventual responsabilização na esfera cível em face do ente público poderá ser vislumbrada, mesmo em cenários de desastres naturais e riscos abstratos.

Ainda em casos de risco concreto de sucessão de desastre, parece que a consciência popular permanece na total ignorância, havendo a crença real de que o evento não ocorrerá. Sobremaneira a população brasileira, que detém de uma geografia e riqueza natural privilegiada parece não crer que, de fato, em continuando a degradação o desrespeito ao regramento ambiental, os recursos naturais, sem muito tardar, findaram de maneira trágica. Nesse mesmo sentido, maiores serão os episódios de desastres, tão menor for a consciência ecológica e em torno do risco.

Nesse sentido, por igual justificativa, mas sob outro ângulo, não se vislumbra a possibilidade de responsabilização penal em um cenário de desastres naturais puros. O nexos causal da conduta do agente, em face de eventual resultado típico resta totalmente frustrado. Como já colocado, não há como conferir responsabilidade penal a alguém em relação a um tsunami, ou terremoto, por exemplo para restar bastante claro. Todavia, mesmo em tais cenários, poderá ser averiguado, conforme já se trouxe, se o ente público agiu em conformidade com seus deveres e os ditames da precaução. Nesse sentido, poderá ocorrer reflexo na esfera cível em face da administração pública omissa.

Cenário diverso é no que tange a prestação de informação e gestão da mesma, como no caso de L'Áquila. Se há um delito específico, tipificando que determinados sujeitos, possuidores de determinados cargos responderão criminalmente por eventual má prestação de informação diante de um risco que lhes estava posto, ou age com negligência na prestação dessa informação, acredita-se coerente a resposta penal. Continuar-se-á sem o nexos causal entre a conduta deste prestador de serviço público e o desastre, mas, no caso hipotético, está-se diante da proteção de bem jurídico diverso e não se refere a situação calamitosa, mas sim a prestação adequada do serviço público.

São em casos tais que se estará trabalhando com os riscos abstratos. Se não há como prever, de modo preciso, determinado risco ou evento, não há que falar em delito. Do contrário estar-se-ia rechaçando todos os preceitos e garantias básicas do

direito penal. Até mesmo para se falar em garantidor, no papel da ingerência, o risco que é criado por ele, necessariamente, tem de ser um risco concreto. Retoma-se a lição de Roxin (2004) que assegura que para se falar em culpabilidade, inclusive na seara dos crimes omissivos, somente se poderá fazê-lo se se estiver diante de fato típico que seja possível e, minimamente, previsível.

Ao que parece, dos casos analisados, o único a tratar de risco abstrato é o do terremoto italiano. Neste caso, especificamente, houve a imputação de delito de má prestação de informações ao poder público, por parte de servidores públicos gestores do risco. Todavia a imputação de homicídio, também atinente ao caso, parece exagerada, dada a abstração do risco posto diante dos acusados.

Reitera-se, no entanto, que estando em um cenário de incidência do princípio da precaução, como foi a situação, não poderão existir atitudes irresponsáveis sob o véu da falta de certeza científica. Ao que parece, os cientistas agiram em total desconformidade com a precaução, afirmando, com o viés da certeza, que não ocorreria o terremoto. Ou seja, prestaram informações como se o caso fosse de um risco concreto de não ocorrência.

Destarte, em termos de desastres, seja a origem que for, as consequências na esfera penal ainda são bem pouco trabalhadas e investigadas, mas bastante claras em alguns casos.

No caso dos riscos abstratos, nem no campo da ação como no da omissão parece haver respaldo a uma resposta penal. Isso porque não haverá qualquer relação que interligue e funde o necessário nexos causal entre a atitude de qualquer indivíduo com um fato típico, por exemplo, morte, desencadeado por uma erupção vulcânica. Sobre a gestão da informação existente do risco, em havendo tipo específico nesse sentido, punindo aquele que presta informação de forma errônea ou negligente, tal como no caso italiano, poder-se-á falar em resposta penal.

Frise-se, no entanto, que houve absolvição dos réus no caso italiano, em segunda instância de jurisdição, sob a fundamentação, exatamente, de não ter ficado demonstrado o nexos de causalidade entre a ação dos mesmos, com o resultado típico da morte de pessoas.

Nos exemplos aqui tratados, o que se almeja demonstrar é que em muitos casos se estará diante de uma omissão punível, inclusive dos gestores públicos. Comprova-se que o agente, na situação anterior ao resultado, criou o risco de sua ocorrência. Seja por dolo ou culpa, a omissão imprópria, que é a maioria nos casos

envolvendo desastres, ingressará na seara dos deveres atinentes ao sujeito. Seja por deveres atinentes à profissão, referentes a população em geral, criados por contrato ou condizentes a alguma característica especial da pessoa, haverá um dever de ação diante do risco concreto de ocorrência do fato típico.

Além disso, obviamente, conforme trazido, para que se tenha uma efetiva punição, e se fale em omissão imprópria, será necessário que o indivíduo tenha capacidade e possibilidade de ação, tenha dolo na sua omissão, seja imputado objetivamente quanto ao resultado típico, bem como se esteja diante de uma situação típica de ausência da ação esperada.

Justamente a análise do risco, de qual se trata, e da relação entre a ação omissiva e o resultado é que são primordiais em um cenário de desastre, seja ele da origem que for, mas principalmente os mistos e antropogênicos. Seja o agente público ou privado, se está ele diante de um risco concreto e, mesmo assim, omite-se em seu dever de agir, de maneira a evitar o resultado que era previsto, imperioso que nele recaia uma punição na esfera penal.

Não se faz lógico nem coerente que a um profissional autônomo, que responde por determinado projeto de uma determinada empresa, recaia a responsabilidade penal à luz da posição de garantia por ele assumida e, de outra banda, um colega seu, de mesma profissão e função símile, por estar atuando em órgão estatal não responda por erros de natureza técnica.

No mesmo sentido, quando por parte do órgão estatal é deferida determinada licença e, posteriormente a ela, ocorre um desastre cujas causas estavam evidentes, justamente no momento da concessão. Não é razoável que somente incumba ao particular o ônus por um erro da administração pública.

Conforme o exposto, então, resta claro que é imprescindível uma análise apurada dos papéis assumidos no momento anterior ao desastre, de maneira que se verifique quem criou o risco e de qual risco se tratava, concreto ou abstrato. Em sendo abstrato, não há falar em responsabilidade penal, como o caso do terremoto de L'Áquila. Em sendo um risco concreto, no entanto, como nos dois casos apresentados, barragem de Mariana e as chuvas no Rio de Janeiro, deverão ser apuradas as atitudes omissivas que criaram um risco insustentável no momento antecedente ao resultado típico. Não raras serão as vezes em que haverá uma total ausência do poder público na gestão preliminar do risco, que lhe seria cabível. Destarte, nos casos envolvendo desastres, não se pode somente analisar o setor

privado envolvido. Deve-se atentar e investigar a atuação estatal na situação anterior ao desastre, se houve conivência e omissão diante de um risco concreto ou não.

Em suma, enquanto não for depositada a devida importância que merece a gestão preliminar do risco, os eventos trágicos serão cada vez mais recorrentes, atingindo proporções cada vez maiores. É necessária uma gestão estratégica dos riscos e não que os amplifique. De igual modo, é de extrema importância a análise, também sob o viés penal, do cenário anterior ao desastre, para que se possa apurar se houve ingerência de parte de algum indivíduo e, em assim ocorrendo, se falar em resposta penal efetiva. Nesse sentido, há de ser considerada, sobremaneira, a importância da gestão primária do risco efetuada pelo poder público. A magnitude tamanha dos riscos atuais e suas conseqüências nefastas às presentes e futuras gerações não cede mais espaços para impunidades.

REFERÊNCIAS

- AFP. Europa permanece sofrendo com incêndios, e população tenta driblar o calor recorde. **UOL**, São Paulo, 27 jul. 2018. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/afp/2018/07/27/europa-permanece-sofrendo-com-incendios-e-calor-recorde.htm>>. Acesso em: 12 ago. 2018.
- ALEXANDER, David E. Communicating earthquake risk to the public: the trial of the 'L'Aquila Seven'. **Natural Hazards**, [Dordrecht], v. 72, n. 2, p. 1159-1173, jun. 2014.
- ANDRADE, Andressa Paula de; FERREIRA, Pedro Paulo da Cunha. Bens jurídicos transindividuais como corolário do atual modelo constitucional: um enunciado de proposta acerca de sua proteção penal. **Revista Brasileira de Ciências Criminas**, São Paulo, v. 24, n. 123, p. 17-62, set. 2016.
- ÁVILA FLORES, Brenda; GONZÁLEZ GAUDIANO, Édgar J. Percepción social de los eventos climáticos extremos: una revisión teórica enfocada em la reducción del riesgo. **Trayectorias: revista de ciências sociais**, México, DC, v. 16, n. 39, jul./dic. 2014.
- BANCO MUNDIAL. **Avaliação de perdas e danos**: inundações bruscas em Santa Catarina: novembro 2008. Brasília, DF, 2012a. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/pt/250881468232500513/pdf/NonAsciiFileName0.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2018.
- BANCO MUNDIAL. **Avaliação de perdas e danos**: inundações e deslizamentos na região serrana do Rio de Janeiro: janeiro de 2011. Brasília, DF: nov. 2012b. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/pt/260891468222895493/pdf/NonAsciiFileName0.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2018.
- BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.
- BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo Veintiuno, 2002.
- BENJAMIN, Antônio Herman V. Crimes contra o meio ambiente: uma visão geral. In: FREITAS, Vladimir Passos de (Org.). **Direito ambiental em evolução**. Curitiba: Juruá, 2002. p. 25-34.
- BOSTROM, Nick; CIRKOVIC, Milan M. (Ed.). **Global catastrophic risks**. New York: Oxford University Press, 2008.
- BOTTINI, Pierpaolo Cruz. **Crimes de perigo abstrato**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 07 jun. de 2018.

BRASIL. **Decreto-lei nº 2.519, de 16 de março de 1998a**. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2519.htm>. Acesso em: 22 jun. 2018.

BRASIL. **Decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Institui o Código Penal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del2848compilado.htm>. Acesso em: 03 mar. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012a**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm>. Acesso em: 18 jun. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012b**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 12 ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011a**. Regula o acesso a informação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: 12 ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 7.257, de 4 de agosto de 2010**. Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm>. Acesso em: 18 out. 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000a**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm>. Acesso em: 14 ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998b**. Institui as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 03 mar. 2018.

BRASIL. **Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992**. Dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8429.htm>. Acesso em: 12 ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm>. Acesso em: 18 jun. 2018.

BRASIL. **Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976**. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6404consol.htm>. Acesso em: 18 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Legislação**. Brasília, DF, 25 jun. 2011b. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/defesacivil/legislacoes>>. Acesso em: 11 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Entenda o acidente de Mariana e suas consequências para o meio ambiente**. Brasília, DF, 23 dez. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2015/12/entenda-o-acidente-de-mariana-e-suas-consequencias-para-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 18 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Princípio da precaução**. Brasília, DF, 08 maio 2012c. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/item/7512>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: 23 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Convenção sobre diversidade biológica**. Brasília, DF, 2000b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/cdbport.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Relatório de inspeção: área atingida pela tragédia das chuvas: região serrana do Rio de Janeiro**. Brasília, DF, fev. 2011c. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/relatoriotragediarj_182.pdf>. Acesso em: 18 out. 2017.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria da República no Rio de Janeiro. **MPF/RJ Processa por improbidade administrativa secretário estadual e subsecretário de obras da região serrana**. Rio de Janeiro, 27 jun. 2012d. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/rj/sala-de-imprensa/noticias-rj/mpf-rj-processa-por-improbidade-secretario-estadual-e-subsecretario-de-obras-da-regiao-serrana>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo regimental no agravo em recurso especial nº 1.172.493/SC**, 6ª Turma. Agravante: Fernando Gervasio da Luz Filho. Agravado: Ministério Público Federal. Relator: Min. Rogerio Schietti Cruz. Brasília, DF, 21 de junho de 2018a. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=84881629&num_registro=201702461034&data=20180801&tipo=5&formato=PDF>. Acesso em: 09 ago. 2018.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo regimental no recurso especial nº 1.455.086/RS**, 5ª Turma. Agravante: Coriolano Moraes da Rosa e Luis Jeronimo Lemos Ferreira. Agravado: Ministério Público Federal. Relator: Min. Ribeiro Dantas. Brasília, DF, 24 de maio de 2018b. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=83961467&num_registro=201401188952&data=20180530&tipo=5&formato=PDF>. Acesso em: 09 ago. 2018.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo regimental no recurso especial nº 1.689.342/TO**, 5ª Turma. Agravante: Ministério Público Federal. Agravado: Sebastião Pegoraro Monteiro Guimarães, Mario Simonsen Alves Faquim, Eldo Pereira Farias e Samuel Fernandes Leite. Relator: Min. Ribeiro Dantas. Brasília, DF, 05 de dezembro de 2017b. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=79191904&num_registro=201702005520&data=20171213&tipo=5&formato=PDF>. Acesso em: 09 ago. 2018.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação penal nº 439/SP**, 5ª Turma. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Clodovil Hernandez. Relator: Min. Marco Aurélio. Brasília, DF, 12 de junho de 2008. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=575803>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Habeas Corpus nº 112.563/SC**, 2ª Turma. Paciente: José Alfredo Mattos Dias. Impetrante: Defensoria Pública da União. Autoridade Coatora: Relator do RESP nº 1265351 do Superior Tribunal de Justiça. Relator: Min. Ricardo Lewandowski. Brasília, DF, 21 de agosto de 2012e. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=114662662&ext=.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Habeas Corpus nº 135.404/PR**, 2ª Turma. Paciente: Valmor Pauletti. Impetrante: Defensoria Pública da União. Autoridade Coatora: Superior Tribunal de Justiça. Relator: Min. Ricardo Lewandowski. Brasília, DF, 07 de fevereiro de 2017d. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=312314148&ext=.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso ordinário em Habeas Corpus nº 125.566/PR**, 2ª Turma. Recorrente: Luis Carlos Cardoso. Recorrido: Ministério Público Federal. Relator: Min. Dias Toffoli. Brasília, DF, 26 de outubro de 2016b. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=310818272&ext=.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

BRUGGEMAN, Véronique. **Compensating catastrophe victims**. New York: Wolters Kluwer, 2010.

CALLEGARI, André Luis (Org.). **Direito penal e globalização: sociedade do risco, imigração irregular e justiça restaurativa**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.

CALLEGARI, André Luis et al. **Direito penal e funcionalismo**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

CANEJO, Andressa. Nº de vítimas em tragédia no RJ pode ser 10 vezes maior, dizem entidades. **G1**, São Paulo, 10 ago. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rj/regiao-serrana/noticia/2015/08/entidades-apontam-subnotificacao-de-vitimas-da-tragedia-de-2011-na-serra.html>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

CARLYLE JÚNIOR. Tragédia na região serrana é resultado de negligência dos governos, diz especialista. **R7**, São Paulo, 13 jan. 2011. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/noticias/tragedia-na-regiao-serrana-e-resultado-da-negligencia-dos-governos-diz-especialista-20110113.html>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

CARMELLO JÚNIOR, Carlos Alberto; FREITAS, Gilberto Passos de. A cidade sustentável e o direito penal ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 17, n. 68, p. 75-99, out./dez. 2012.

CARVALHO, Délton Winter de. Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 12, n. 45, p. 62-91, jan./mar. 2007.

CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização pelo risco ambiental. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013b.

CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulamentação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015a.

CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

CARVALHO, Délton Winter de. Por uma necessária introdução ao direito dos desastres ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 17, n. 67, p. 107-146, jul./set. 2012.

CARVALHO, Délton Winter de. Os serviços ecossistêmicos como medidas estruturais para prevenção dos desastres. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, DF, ano 52, n. 206, p. 53-65, abr./jun. 2015b.

CARVALHO, Délton Winter de. A sociedade do risco global e o meio ambiente como um direito personalíssimo intergeracional. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 52, p. 27-36, out./dez. 2008.

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

CARVALHO, Délton Winter de; SILVA, Rodrigo Kempf. Aportes iniciais para uma proteção jurídica dos serviços ecossistêmicos. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 22, n. 88, p. 435-460, out./dez. 2017.

CHEN, James Ming. Modern disaster theory: evaluating disaster law as a portfolio of legal rules. **Emory International Law Review**, Atlanta, Ga, v. 25, n. 3, p. 1121-1143, 2011.

CHEREM, Carlos Eduardo. Minas Gerais vai proibir método de barragem usado pela Samarco. **UOL**, São Paulo, 11 jan. 2016. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2016/01/11/minas-gerais-vai-proibir-metodo-de-barragem-usado-pela-samarco.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

CIENTISTAS italianos são condenados por não prever riscos de terremoto de Áquila. **O Globo**, Rio de Janeiro, 22 out. 2012. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/mundo/cientistas-italianos-sao-condenados-por-nao-prever-riscos-de-terremoto-de-aquila-6477950>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

CIENTISTAS são condenados por não prever riscos de terremoto em Áquila. **Veja**, São Paulo, 06 maio 2016. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/ciencia/cientista-sao-condenados-por-nao-prever-riscos-de-terremoto-em-aquila/>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

COLOMBO, Silvana. O direito de ingerência no domínio do ambiente e seu domínio de atuação. **Revista de Direitos Difusos**, São Paulo, ano 7, v. 38, p. 179-200, jul./ago. 2006.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). **Resolução nº 1.002, de 26 de novembro de 2002**. Adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/1002-02.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

CONSTANTINO, Carlos Ernani. **Delitos ecológicos**: a lei ambiental comentada artigo por artigo. São Paulo: Atlas, 2000.

COSTA, Helena Regina Lobo da. **Proteção penal ambiental**: viabilidade, efetividade, tutela por outros ramos do direito. São Paulo: Saraiva, 2010.

COSTA JÚNIOR, Paulo José da; GREGORI, Giorgio. **Direito penal ecológico**. São Paulo: CETESB, 1981.

COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e; BELLO FILHO, Ney de Barros; COSTA, Flávio Dino de Castro e. **Crimes e infrações administrativas ambientais**: comentários à Lei n. 9.605/98. Brasília, DF: Brasília Jurídica, 2001.

CRUZ, Ana Paula Fernandes Nogueira da. Crimes de perigo e riscos ao meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 42, p. 5-24, abr./jun. 2006.

CUNHA, Rogério Sanches. **Manual de direito penal**: parte geral (arts. 1º ao 120). 6. ed. Salvador: JusPODIVM, 2018.

D'ÁVILA, Fabio Roberto. Ação e omissão em direito penal: alguns aspectos teóricos e práticos. **Revista de Estudos Criminais**, Porto Alegre, v. 16, n. 66, p. 201-220, jul./set. 2017.

D'ÁVILA, Fabio Roberto. O ilícito penal nos crimes ambientais: algumas reflexões sobre a ofensa a bens jurídicos e os crimes de perigo abstrato no âmbito do direito penal ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 15, n. 67, p. 29-58, jul./ago. 2007.

D'ÁVILA, Fábio Roberto; DARCIE, Stephan Doering. Algumas reflexões sobre os crimes de perigo concreto. **Boletim IBCCRIM**, São Paulo, n. 218, p. 8-9, jan. 2011.

DE LOS RIOS, Maria Isabel. La importancia de la protección penal del medio ambiente. **Revista CEJ [Conselho da Justiça Federal]**, Brasília, DF, n. 29, p. 5-13, jun. 2005.

DIAS, Jorge de Figueiredo. O direito penal entre a “Sociedade Industrial” e a “Sociedade do Risco”. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 9, n. 33, p. 39-65, jan./mar. 2001a.

DIAS, Jorge de Figueiredo. **Temas básicos da doutrina penal**. Coimbra: Ed. Coimbra, 2001b.

FALTA de controle e planejamento é motivo para repetição de tragédias. **G1**, São Paulo, 13 jan. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2011/01/falta-de-controle-e-planejamento-e-motivo-para-repeticao-de-tragedias.html>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

FARBER, Daniel. Disaster law and emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012a.

FARBER, Daniel A. Basic compensation for victims of climate change. **Law Review**, Philadelphia, v. 155, n. 6, p. 1605-1656, June 2007.

FARBER, Daniel A. Derecho, desastres naturales y desigualdad. **Thémis: revista de derecho**, Lima, n. 56, p. 205-217, 2008.

FARBER, Daniel A. Introduction: legal scholarship, the disaster cycle, and the Fukushima accident. **Duke Environmental Law & Policy Forum**, Durham, N.C., v. 23, n. 1, p. 11-21, 2012b.

FARBER, Daniel A. Navegando a interseção entre o direito ambiental e o direito dos desastres. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. Curitiba: Prismas, 2017. p. 23-50.

FARBER, Daniel A. Symposium introduction: navigating the intersection of environmental law and disaster law. **Brigham Young University Law Review**, Provo, Utah, n. 6, p. 1783-1820, Dec. 2011.

FARBER, Daniel A. et al. **Disaster law and policy**. 2nded. New York: Aspen Publishers, 2010.

FAST, Peter L. L'Áquila: science is not a crystal ball. **Nature**, London, v. 491, n. 7423, p. 192, Nov. 2012.

FAURE, Michael; JING, Liu; WIBISANA, Andi G. Industrial accidents, natural disaster and “Act of God”. **Georgia Journal of International & Comparative Law**, Athens, GA, v. 43, n. 2, p. 383-450, 2015.

FAUST, Eberhard. Climate facts 2017: on course for one of the warmest years ever. **Munich RE**, Munich, 10 Oct. 2017. Disponível em: <<https://www.munichre.com/topics-online/en/2017/10/climate-facts-2017>>. Acesso em: 20 out. 2017.

FERRAJOLI, Luigi. **Direito e razão**: teoria do garantismo penal. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

FERRY, Luc. **A nova ordem ecológica**: a árvore, o animal e o homem. Rio de Janeiro: Difel, 2009.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de; SILVA, Solange Teles da. Responsabilidade penal das pessoas jurídicas de Direito Público na Lei 9.605/98. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 3, n. 10, p. 42-59, abr./jun. 1998.

FISHER, Elisabeth. **Risk regulation and administrative constitutionalism**. Portland: Hart Publishing, 2007.

FRAGOSO, Heleno Cláudio. Crimes omissivos no direito brasileiro. **Revista de Direito Penal e Criminologia**, Rio de Janeiro, n. 33, p. 40-47, jan./jun. 1982.

FREITAS, Gilberto Passos de. Direito penal ambiental. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ALVES, Alaôr Caffé (Ed.). **Curso Interdisciplinar de direito ambiental**. São Paulo: Manole, 2005. v. 4, p. 401-424.

FREITAS, Raquel; PAES, Cíntia. Acumulo de lama é uma das causas da ruptura da barragem, diz auditoria. **G1**, São Paulo, 29 ago. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/08/acumulo-de-lama-e-uma-das-causas-da-ruptura-de-barragem-diz-auditoria.html>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

GOMES, Luiz Flávio. Crime ambiental e a responsabilidade penal de pessoa jurídica de Direito Público. **Revista IOB de Direito Penal e Processual Penal**, São Paulo, v. 9, n. 49, p. 7-9, abr./maio 2008.

GOMES, Luiz Flávio. Direito penal tradicional versus “moderno e atual” direito penal. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 11, n. 42, p. 236-241, jan./mar. 2003.

GOMES, Luiz Flávio; MACIEL, Silvio. **Crimes ambientais**: comentários à lei 9.605/98 (arts. 1º a 69-A e 77 a 82). São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

GRANDI rischi, depositate Le motivazioni dela sentenza. **Il Centro**, Pescara, 06 febr. 2015. Disponível em: <http://www.ilcentro.it/pescara/grandi-rischi-depositate-le-motivazioni-della-sentenza-1.1281291?utm_medium=migrazione>. Acesso em: 29 ago. 2018.

GRECO, Luís. “Princípio da ofensividade” e crimes de perigo abstrato: uma introdução ao debate sobre o bem jurídico e as estruturas do delito. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 12, n. 49, p. 89-147, jul./ago. 2004.

GRINOVER, Ada Pellegrini. Aspectos processuais da responsabilidade penal da pessoa jurídica. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 9, n. 35, p. 9-25, jul./set. 2004.

GUSTAFSON, Jéssica. Boate Kiss: familiares querem punição do poder público. **Jornal do Comércio**, Porto Alegre, 27 jan. 2016. Disponível em: <https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2016/01/geral/479337-familiares-querem-a-punicao-do-poder-publico.html>. Acesso em: 21 ago. 2018.

HASSEMER, Winfried. Características e crises do moderno direito penal. **Revista Síntese de Direito Penal e Processual Penal**, Porto Alegre, v. 3, n. 18, p. 144-157, fev./mar. 2003.

HASSEMER, Winfried. A preservação do ambiente através do direito penal. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 6, n. 22, p. 27-35, abr./jun. 1998.

ITALIA. **Legge 7 giugno 2000, n. 150**. Disciplina delle attività di informazione e di comunicazione delle pubbliche amministrazioni. Disponível em: <<http://www.camera.it/parlam/leggi/00150l.htm>>. Acesso em: 21 ago. 2018.

ITALIA. Tribunale di L'Aquila. **N. 253/10 R.G.N.R., n. 1497/10 R.G.G.I.P., n. 448/11 R.G. Dib., n. 380/12 R. Sent**, Sezione Penale. Dott. Marco Billi. L'Aquila, 02 ott. 2012. Disponível em: <<https://www.yumpu.com/it/document/view/16349859/tribunale-di-laquila-sentenza-22-ottobre-2012-magistratura->>. Acesso em: 02 out. 2017.

JAKOBS, Günther. **Fundamentos do direito penal**. Tradução: André Luis Callegari. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

JANSEN, Roberta; ARAÚJO, Carla. Desastre de Mariana, 2 anos: em busca da própria história e da reparação. **Estadão**, São Paulo, 05 nov. 2017. Disponível em: <https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,desastre-de-mariana-2-anos-em-busca-da-propria-historia-e-de-reparacao,70002072236>. Acesso em: 18 jun. 2018.

JARDIM, Wilson de Figueiredo. O desastre de Mariana é o retrato do Brasil. **UNICAMP**, Campinas, 23 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2015/11/23/artigo-o-desastre-de-mariana-e-o-retrato-do-brasil>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

JUNGLES, Antonio Edésio (Coord.). **Atlas brasileiro de desastres naturais: 1991 a 2012**. 2. ed. Florianópolis: CEPED UFSC, 2013. v. esp. Brasil. Disponível em: <<http://www.ceped.ufsc.br/atlas-brasileiro-de-desastres-naturais-2012/>> Acesso em: 20 maio 2017.

LECEY, Eládio. O direito penal na efetividade da tutela do meio ambiente. **Revista de Direitos Difusos**, São Paulo, v. 4, n. 18, p. 2393-2411, mar./abr. 2003.

LECEY, Eládio. Responsabilidade penal da pessoa jurídica: efetividade e questões processuais. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 9, n. 35, p. 65-82, jul./set. 2004.

LEITE, José Rubens Morato; CAVEDON, Fernanda Salles. A justiça ambiental como paradigma para o direito das catástrofes: por uma abordagem ética e ambiental da gestão dos riscos de catástrofes ecológicas. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). **Estudos aprofundados em direito dos desastres**. Interfaces comparadas. Curitiba: Primas, 2017. p. 407-446.

LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. México, DC: Herder, 2007.

MACHADO, Marta Rodriguez de Assis. **Sociedade do risco e direito penal**: uma avaliação de novas tendências político-criminais. São Paulo: IBCCRIM, 2005.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Os desastres ambientais e a ação civil pública. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). **Estudos aprofundados em direito dos desastres**. Interfaces comparadas. Curitiba: Primas, 2017. p. 377-398.

MASSUELLA, Luana. Os maiores desastres naturais da última década. **Veja**, São Paulo, 26 dez. 2014. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/mundo/os-maiores-desastres-naturais-da-ultima-decada/>>. Acesso em: 09 maio 2017.

MILARÉ, Édis. A nova tutela penal do ambiente. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 4, n. 16, p. 90-134, out./dez. 1999.

MINAS GERAIS. Ministério Público Federal. **Processo nº 69758-61.2015.4.01.3400**, da 12ª Vara da Seção Judiciária do Estado de Minas Gerais. Autor: União Federal e outros. Réu: Samarco Mineração e outros. Procuradores: José Adércio Leite Sampaio, Gustavo Henrique Oliveira, Jorge Munhós de Souza, Eduardo Henrique de Almeida Aguiar e Eduardo Santos de Oliveira. 20 de outubro de 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/denuncia-samarco>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

MORAES, Márcia Elayne Berbich de. **A (in) eficiência do direito penal para a tutela do meio ambiente (Lei nº 9.605/98) na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

MOTA, Camila Veras. Após dois anos, impacto ambiental do desastre em Mariana ainda não é totalmente conhecido. **BBC News Brasil**, São Paulo, 05 nov. 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-41873660>. Acesso em: 18 jun. 2018.

MP pede que barragens a montante não sejam licenciadas em Minas. **G1**, São Paulo, 04 nov. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/11/mp-pede-que-barragens-montante-nao-sejam-licenciadas-em-minas.html>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

NETTO, Alamiro Velludo Salvador. **Tipicidade penal e sociedade de risco**. São Paulo: QuartierLatin, 2006.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Manual de direito penal**. 13. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

ORDEIG, Enrique Gimbernat. La distinción entre delitos propios (puros) y delitos improprios de omisión (o de comisión por omisión). **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 11, n. 44, p. 34-62, jul./set. 2003.

OSÓRIO, Fábio Medina. O dever de probidade administrativa e a proteção do meio ambiente: reflexões sobre “improbidade ambiental”. In: SOARES JÚNIOR, Jarbas; GALVÃO, Fernando. **Direito ambiental na visão da magistratura e do Ministério Público**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003. p. 165-224.

PAGLIARINI, Alexandre Coutinho; SOARES, Mário Lúcio Quintão. Desenvolvimento sustentável e desastre ambiental em Minas Gerais: um caso de inefetividade? **Revista de Direito Administrativo e Infraestrutura**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 215-226, jul./set. 2017.

PAICE, Edward. **A ira de Deus**: a incrível história do terremoto que devastou Lisboa em 1755. Tradução de Márcio Ferrari. Rio de Janeiro: Record, 2010.

PELLIZZETTI, Maria Amélia; ARMADA, Charles Alexandre Souza. Dos crimes ambientais à responsabilização pelo rompimento da barragem de Mariana (MG): reflexões conceituais e suas sobreposições na esfera judicial. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, n. 86, p. 301-324, abr./jun. 2017.

PISA, Adriana. Direito penal ambiental X Sociedade de risco de Ulrich Beck: uma abordagem crítica. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 14, n. 54, p. 9-64, abr./jun. 2009.

PLATT, Rutherford H. Aprendendo com os desastres: a sinergia entre o direito e a geografia. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). **Estudos aprofundados em direito dos desastres**: interfaces comparadas. Curitiba: Primas, 2017. p. 199-228.

POSNER, Richard A. **Catastrophe**: risk and response. New York: Oxford University Press, 2004.

PRADO, Luiz Régis. Algumas notas sobre a omissão punível. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 872, p. 433-455, jun. 2008.

PRITTWITZ, Cornelius. O direito penal entre o direito penal do risco e direito penal do inimigo: tendências atuais em direito penal e política criminal. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 12, n. 47, p. 31-45, mar./abr. 2004.

PROVÉRPIO indígena. [Frases e pensamentos]. In: PENSADOR. São Paulo, 2018. Disponível em: https://www.pensador.com/autor/proverbio_indigena/. Acesso em: 20 jun. 2018.

RELEMBRE os principais desastres ambientais ocorridos no Brasil. **Portal EBC**, [Brasília, DF], 28 nov. 2015. Disponível em: <http://www.ebc.com.br/noticias/meio-ambiente/2015/11/conheca-os-principais-desastres-ambientais-ocorridos-no-brasil>>. Acesso em: 20 maio 2017.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul.

Apelação nº 70066932625, 10ª Câmara Cível. Apelante: UTRESA – União dos Trabalhadores de Resíduos Especiais e Saneamento Ambiental. Apelado: Wilson Lima Repper. Relator: Des. Túlio de Oliveira Martins. Porto Alegre, 27 de janeiro de 2016. Disponível em:

<http://www1.tjrs.jus.br/site_php/consulta/consulta_processo.php?nome_comarca=Tribunal%20de%20Justi%C3%A7a%20do%20RS&versao=&versao_fonetica=1&tipo=1&id_comarca=700&num_processo_mask=&num_processo=70066932625&codEmenda=7706337&temIntTeor=true>. Acesso em: 19 ago. 2018.

RODRIGUES, Anna Carolina. Top 11: os piores desastres ambientais da história.

Super Interessante, São Paulo, 18 maio 2016. Disponível em:

<<http://mundoestranho.abril.com.br/ambiente/top-11-os-piores-desastres-ambientais-da-historia/>>. Acesso em: 21 maio 2017.

ROMEO CASABONA, Carlos María. Contribuições do principio da precaução ao direito penal. **Revista de Estudos Criminais**, Porto Alegre, v. 2, n. 5, p. 36-60, 2002.

ROMEO CASABONA, Carlos Maria. Límites de los delitos de comisión por omisión. In: GIMBERNAT ORDEIG, E.; SCHÜNEMANN, B.; WOLTER, J. (Ed.). **Omisión e imputación objetiva en derecho penal**. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Derecho, 1994. p. 33-49.

ROXIN, Claus. A culpabilidade e a sua exclusão no direito penal. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 12, n. 46, p. 46-72, jan./fev. 2004.

ROXIN, Imme. Responsabilidade do administrador de empresa por omissão imprópria. Tradução: Alaor Leite e Adriano Teixeira. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 23, n. 112, p. 61-77, jan./fev. 2015.

RUHL, J. B.; SALZMAN, James. Climate change meets the Law of the horse. **Duke Law Journal**, Durham, NC, v. 62, n. 5, p. 975-1027, Feb. 2013.

SANCHEZ, Jesús-Maria Silva. **A expansão do direito penal**: aspectos da política criminal nas sociedades pós-industriais. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

SANTIAGO, Alex Fernandes. Compreendendo o papel do direito penal na defesa do meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 16, n.61, p. 77-107, jan./mar. 2011.

SILVA, Pablo Rodrigo Aflenda. Aspectos críticos do direito penal na sociedade do risco. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 46, p. 73-93, jan./fev. 2004.

SILVA JÚNIOR, Jonas Hass. Tipicidade e nexos de causalidade nos crimes omissivos por omissão. **Revista Semestral ESMAGIS [Escola Superior da Magistratura do Estado de Mato Grosso do Sul]**, Campo Grande, n. 6, p. 49-77, jan. 1994.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Tutela penal do meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2011.

SUNSTEIN, Cass R. **Risk and reason: safety, Law, and the environment**. New York: Cambridge University Press, 2002.

TANGERINO, Davi de Paiva Costa. A responsabilidade penal da pessoa jurídica para além da velha questão de sua constitucionalidade. **Boletim IBCCRIM**, São Paulo, v. 18, n. 214, p. 17-18, set. 2010.

TAVARES, Juarez. **Teoria dos crimes omissivos**. São Paulo: Marcial Pons, 2012.

TELESETSKY, Anastásia. Overlapping international disaster law approaches with international environmental law regimes to address latent ecological disaster. **Stanford Journal of International Law**, Stanford, v. 52, n. 1, p. 179-209, 2016.

TOPICS Geo 2016: natural catastrophes 2016: analyses, assessments, positions. München: Munich RE, 2017. Disponível em: <https://www.munichre.com/content/dam/munichre/global/content-pieces/documents/TOPICS_GEO_2016-en4.pdf>. Acesso em: 20 maio 2017.

TOPICS SCHADENSPIEGEL: The magazine for claims managers Issue. Munique: **Munich RE**. N. 1, 2016. Disponível em: <https://www.munichre.com/site/touch-publications/get/documents_E-1907832361/mr/assetpool.shared/Documents/5_Touch/_Publications/302-08898_en.pdf>. Acesso em: 20 maio 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED). **Relatório de danos materiais e prejuízos decorrentes de desastres naturais no Brasil: 1995-2014**. Florianópolis, 2016. Disponível em: <<http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/01/111703-WP-CEPEDRelatoriosdeDanoslayout-PUBLIC-PORTUGUESE-ABSTRACT-SENT.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2017.

VERCHICK, Robert R. M. Disaster justice: the geography of human capability. **Duke Environmental Law & Policy Forum**, Durham, N.C., v. 23, n. 1, p. 23-71, 2012a.

WELZEL, Hans. Teoria da ação. **Revista Síntese de Direito Penal e Processual Penal**, Porto Alegre, v. 4, n. 21, p. 65-69, ago./set. 2003.

APÊNDICE A – REFERÊNCIAS CONSULTADAS

AGÊNCIA ESTADO. Itália condena cientistas que não previram terremoto. **Estadão**, São Paulo, 22 out. 2012. Disponível em:

<<https://internacional.estadao.com.br/noticias/geral,italia-condena-cientistas-que-nao-previram-terremoto,949262>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

ALTMANN, Alexandre. Pagamento por serviços ambientais urbanos como instrumento de incentivo para os catadores de materiais recicláveis no Brasil.

Revista de Direito Ambiental, São Paulo, v. 17, n.68, p. 307-328, out./dez. 2012.

BARBOSA, Vanessa. Tragédia no Rio poderia ter sido evitada. **Exame**, São Paulo, 14 jan. 2011. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/mundo/tragedia-no-rio-poderia-ter-sido-evitada/>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

BBC. Após dois anos, impacto ambiental do desastre em Mariana ainda não é totalmente conhecido. **G1**, São Paulo, 05 nov. 2017. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/apos-dois-anos-impacto-ambiental-do-desastre-em-mariana-ainda-nao-e-totalmente-conhecido.ghtml>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria da República em Minas Gerais. **MPF denuncia 26 por tragédia em Mariana (MG)**. Belo Horizonte, 20 out.2017a.

Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-denuncia-26-por-tragedia-em-mariana-mg>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso ordinário em Habeas Corpus nº 58.247/RR**, 5ª Turma. Recorrente: Iramar Coelho da Silva. Recorrido: Ministério Público Federal. Relator: Min. Jorge Mussi. Brasília, DF, 17 de março de 2016a.

Disponível em:

<https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201500783756&dt_publicacao=30/03/2016>. Acesso em: 13 jul. 2018.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Habeas Corpus nº 137.652/DF**, 5ª Turma.

Paciente: Fabiano Carvalho. Impetrante: Defensoria Pública da União. Autoridade Coatora: Superior Tribunal de Justiça. Relator: Min. Roberto Barroso. Brasília, DF, 12 de junho de 2017c. Disponível em:

<<http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?numero=137652&classe=HC&origem=AP&recurso=0&tipoJulgamento=M>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

BUSSANI, Mauro. **As peculiaridades da noção de culpa**: um estudo de direito comparado. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000.

CARVALHO, Délton Winter de. Bases estruturantes da política nacional de proteção e defesa civil a partir de um direito dos desastres ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 72, p. 13-38, out./dez. 2013a.

CHUVA na região serrana é a maior tragédia climática da história do país. **G1**, São Paulo, 13 jan. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/chuvas-no-rj/noticia/2011/01/chuva-na-regiao-serrana-e-maior-tragedia-climatica-da-historia-do-pais.html>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

D'ÁVILA, Fabio Roberto. Breves notas sobre o direito penal ambiental. **Boletim IBCCRIM**, São Paulo, v. 18, n. 214, p. 15-16, set. 2010.

D'ÁVILA, Fabio Roberto. Algumas reflexões sobre os crimes de perigo concreto. **Boletim IBCCRIM**, n. 218, p. 08-09, jan. 2011.

DELMANTO JÚNIOR, Roberto. Garantismo, legalidade e interpretação da lei penal. **Revista Brasileira de Ciências Criminas**, São Paulo, v. 15, n. 67, p. 212-232, jul./ago. 2007.

ENGELMANN, Wilson; MACHADO, Viviane Saraiva. Do princípio da precaução à precaução como princípio. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 69, p. 13-51, jan./mar. 2013.

FARBER, Daniel A. Uncertainty. **Georgetown Law Journal**, Washington, DC, v. 99, p. 901, 2011.

FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de. **Estudos aprofundados em direito dos desastres**: interfaces comparadas. Curitiba: Prismas, 2017.

GOVERNO investe R\$ 4 bilhões na prevenção a desastres naturais desde 2012. **Portal Brasil**, Brasília, DF, 2015c. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2015/10/governo-investe-r-4-bi-em-obras-de-prevencao-a-desastres-naturais-desde-2012>>. Acesso em: 18 out. 2017.

MACEDO, Fausto. STJ afasta princípio da insignificância na apreensão de uma dúzia de camarões. **Estado**, São Paulo, 13 jun. 2013. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/stj-afasta-principio-da-insignificancia-na-apreensao-de-uma-duzia-de-camaroes/>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

MINISTRO rejeita aplicação do princípio da insignificância em condenação por pesca proibida. **Supremo Tribunal Federal**, Brasília, DF, 22 jun. 2017. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=347409>>. Acessado em: 13 jun. 2018.

ORDEIG, Enrique Gimbernat. Causalidad, omisión e imprudência. **Revista Brasileira de Ciências Criminas**, São Paulo, v. 5, n. 17, p. 32-74, jan./mar. 1997.

PIVA, Rui Carvalho. **Bem ambiental**. São Paulo: Max Limonad, 2000.

PRADO, Luis Regis. **Direito penal do ambiente**. 6.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

QUINTA Turma aplica princípio da insignificância em crime ambiental. **STJ**, Brasília, DF, 07 abr. 2016. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/sites/portaip/Paginas/Comunicacao/Noticias-antigas/2016/2016-04-07_09-59_Quinta-Turma-aplica-principio-da-insignificancia-em-crime-ambiental.aspx>. Acesso em: 13 jun. 2018.

RIEGER, Renata Jardim da Cunha. Aparentamentos sobre o dever de tutela do meio ambiente na criminalidade de empresa. **Revista Síntese de Direito Penal e Processual Penal**, n. 67, p. 71-73, abr./maio2011.

SHECAIRA, Sérgio Salomão. **A responsabilidade penal da pessoa jurídica**: de acordo com a lei 9.605/98. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.

SPULDAR, Rafael. Um ano após chuvas, Teresópolis ainda guarda marcas da tragédia. **BBC News Brasil**, São Paulo, 11 jan. 2012. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2012/01/120111_teresopolis_um_ano_chuvas_rs>. Acesso em: 18 jun. 2018.

STRINGUINI, Millos Augusto. Desastres ambientais, a gestão territorial e os municípios brasileiros. **Revista Fórum de Direito Urbano e Ambiental**, Belo Horizonte, v. 9, n.53, p. 69-72, set./out. 2010.

VEJA como caminham processos ligados ao incêndio da boate Kiss. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 23 jan. 2017. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2017-jan-23/veja-caminham-processos-ligados-incendio-boate-kiss>>. Acesso em: 21 ago. 2018.

VERCHICK, Robert R. M. **Facing catastrophe**: environmental action for a post-Katrina world. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2012b.

VERCHICK, Robert R. M.; HALL, Abby. Adapting to climate change while planning for disaster: footholds, rope lines, and the Iowa floods. **Brigham Young University Law Review**, Provo, Utah, n. 6, p. 2203-2250, Dec. 2011.

WERNECK, Antonio. MPF Pedu na Justiça Federal ressarcimento de 23,1 milhões desviados da região serrana. **O Globo**, Rio de Janeiro, 23 jan. 2018. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/rio/mpf-pede-na-justica-federal-ressarcimento-de-231-milhoes-desviados-da-regiao-serrana-22317993>>. Acesso em: 20 jun. 2018.