

O Desastre em Mariana 2015: o que temos a apreender com os desastres antropogênicos

Délton Winter de Carvalho¹

1. O Desastre em Mariana e suas consequências

Aquele que vem sendo considerado o maior desastre ambiental da história no Brasil teve seu início no dia 05 de novembro de 2015 e parece estar longe de ter um fim. O rompimento da barragem de Fundão, pertencente à mineradora Samarco, controlada pelas empresas Vale do Rio Doce e BHP Billiton, teve lugar no subdistrito de Bento Rodrigues, em Mariana/MG, ocasionando uma enxurrada de rejeitos de minério. Após invadir o rio Doce, o chamado “tsunami de lama” passou por cidades de Minas Gerais e do Espírito Santo, tendo chegado ao oceano Atlântico 16 (dezesesseis) dias depois.

Conforme descrição do *Laudo Técnico Preliminar* do IBAMA de 26.11.15 sobre o evento:

“No dia 05/11/2015 ocorreu o rompimento da barragem de Fundão, pertencente ao complexo minerário de Germano, no município de Mariana/MG. A barragem continha 50 milhões de m³ de rejeitos de mineração de ferro. Trata-se de resíduo classificado como não perigoso e não inerte para ferro e manganês conforme NBR 10.004. Trinta e quatro milhões de m³ desses rejeitos foram lançados no meio ambiente, e 16 milhões

¹ Pós-Doutor em Direito Ambiental e dos Desastres, University of California at Berkeley, EUA. Doutor e Mestre em Direito UNISINOS. Professor do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS, nível Mestrado e Doutorado. Advogado, Parecerista e Consultor jurídico. Associado do IDPV e da APRODAB. Coordenador Regional da APRODAB, Rio Grande do Sul. Autor de diversos artigos publicados nacional e internacionalmente, sendo ainda autor dos livros CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015; CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pela risco*. 2a ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013; e CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos Desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. delton@deltoncarvalho.com.br.

restantes continuam sendo carregados, aos poucos, para jusante e em direção ao mar, já no estado do Espírito Santo. (...).”²

Posteriormente, num efeito sinérgico, houve o rompimento da barragem Santarém, liberando mais 7 milhões de m³, tendo o acidente liberado um total de 62 milhões de m³ de lama.³

Ainda segundo estudo acima, cerca de 663,2 km de corpos hídricos foram diretamente impactados.⁴ O episódio ocasionou a morte de 17 pessoas, permanecendo duas desaparecidas no distrito de Bento Rodrigues,⁵ tendo, também, destruído e prejudicado o abastecimento de água em diversos municípios e continuando a causar impactos ambientais graves no rio Doce e no oceano Atlântico, onde o rio desemboca.⁶

Em virtude da magnitude exponencial do evento, constatam-se uma significativa limitação e grande dificuldade para descrever, de forma suficientemente abrangente, toda a complexidade e interconectividade dos impactos ambientais e humanos decorrentes da ruptura da barragem. Os números, contudo, são capazes de demonstrar a grandeza dos efeitos negativos ocasionados pelo desastre bem como atestam uma enorme diversidade na tipologia destes impactos. Trata-se, portanto, de tarefa inviável para o presente estudo a descrição de toda a abrangência e dos efeitos globais do presente acidente industrial, tendo muitos ainda nem sido diagnosticados, em virtude de seus efeitos secundários.

O que pode-se, desde já, destacar é que os danos mostram-se exponenciais e continuados, naquilo que se chama de desastre continuado (*slow-motion disaster*).⁷ Ainda, o referido desastre apresenta uma abrangência ampla no que respeita as diversas esferas socioambientais atingidas pelo evento, havendo uma conclusão preliminar de

² IBAMA/DIPRO/CGEMA. *Laudo Técnico Preliminar: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais*. 2015. p. 03

³ Disponível: <http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/volume-vazado-em-mariana-equivale-13-da-capacidade-da-guarapiranga.html>. Acesso em 11/03/2016.

⁴ IBAMA/DIPRO/CGEMA. *Laudo Técnico Preliminar: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais*. 2015. p. 03.

⁵ Disponível em <http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/veja-lista-de-desaparecidos-no-rompimento-de-barragens.html>. Acesso em 28/02/16.

⁶ “Diretores da Samarco serão indiciados por mortes na tragédia de Mariana.” www.brasil.elpais.com. Acesso em 02/03/2016.

⁷ Neste sentido atesta *Laudo Técnico Preliminar do IBAMA*, ao afirmar “que a causa dos danos não cessou, pois o desastre está em curso e ainda há lama vazando da barragem que rompeu no município de Mariana, percorrendo todo o sistema afetado. Assim, enquanto não houver estabilização não será possível mensurar o dano total e os comprometimentos ocorridos à ictiofauna.” (p. 16)

que este ocasionou *danos ambientais e sociais diretos, marcadamente graves e onerosos*. O referido desastre apresenta, territorialmente, uma abrangência regional, tendo atingido 663,2 km de corpos d'água compreendidos nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Ainda, foram diagnosticados impactos no estuário do rio Doce e à sua região costeira.

Semanas após a ocorrência do evento, já era possível uma avaliação preliminar da grandiosidade do evento, tendo sido diagnosticada a morte de trabalhadores da empresa e de moradores das comunidades afetadas, persistindo desaparecidos; desalojamento de populações; devastação de localidades e a conseqüente desagregação dos vínculos sociais das comunidades; destruição de estruturas públicas e privadas (edificações, pontes, ruas etc.); destruição de áreas agrícolas e pastos, com perdas de receitas econômicas; interrupção da geração de energia elétrica pelas hidrelétricas atingidas (Candongá, Aimorés e Mascarenhas); destruição de áreas de preservação permanente e vegetação nativa de Mata Atlântica; mortandade de biodiversidade aquática e fauna terrestre; assoreamento de cursos d'água; interrupção do abastecimento de água; interrupção da pesca por tempo indeterminado; interrupção do turismo; perda e fragmentação de habitats; restrição ou enfraquecimento dos serviços ambientais dos ecossistemas; alteração dos padrões de qualidade da água doce, salobra e salgada; sensação de perigo e desamparo na população.⁸

Apesar da impossibilidade de uma descrição abrangente de todas as conseqüências lesivas do desastre em Mariana, far-se-á no presente trabalho uma descrição preliminar dos danos humanos e ambientais, baseando-se em alguns documentos oficiais, em especial o *Lauda Técnico Preliminar do IBAMA acerca dos impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais* e o *Relatório de Avaliação dos Efeitos e Desdobramentos do Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG*, este confeccionado pelo Governo de Minas Gerais.

1.1. Impactos humanos diretos

⁸ IBAMA/DIPRO/CGEMA. *Lauda Técnico Preliminar: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais*. 2015. p. 33-34.

Segundo estimativas noticiadas, o desastre causou um prejuízo inicial de R\$ 1,2 bilhão só em Minas Gerais, atingindo 35 municípios deste estado e uma população indireta de 320 mil pessoas, segundo a força-tarefa do Governo do Estado de Minas Gerais. Tal estudo não leva em conta os transtornos ocasionados no Espírito Santo, quantificando apenas aqueles ocorridos no estado de Minas Gerais.⁹

No que toca a ocorrência de danos humanos diretos e indiretos em escala microrregional¹⁰, houve um total de 10.482 pessoas afetadas pelo desastre, segundo o *Relatório de Avaliação dos efeitos e desdobramentos do rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG*.¹¹ O evento teve drásticos impactos diretos sobre a comunidade e região afetadas. Dentro desta categoria encontram-se os efeitos negativos sobre a saúde pública e às condições fundamentais de segurança das pessoas. Ainda, abrangidos neste conceito encontram-se os danos sobre os elementos simbólicos e o acesso à educação da população atingida. Por fim, os impactos sobre as formas de organização social.

Assim, compreendidos no primeiro grupo foram identificadas pessoas feridas, mortas, psicologicamente abaladas, entre outros. Outro grave impacto consistiu na ocorrência de problemas relacionados à interrupção dos serviços de segurança da população afetada, seja pela suspensão de suas condições temporárias de abrigo à população seja pela ocorrência de saques em propriedades que, apesar de não terem sido destruídas, não apresentavam condições para manterem-se ocupadas.¹² Obras de arte sacra também foram objeto de saques e destruição, sendo esta uma região de destacada riqueza histórica e cultural.¹³ Houve, também, a interrupção da prestação de serviços de ensino na região afetada. Apenas em Barra Longa, aproximadamente 1.000 (mil) alunos ficaram sem aulas nas escolas da rede municipal e estadual.¹⁴ Ainda, a alteração das

⁹ MINAS GERAIS. *Relatório: Avaliação dos Efeitos e Desdobramentos do Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG*. Belo Horizonte: Força-Tarefa Decreto n. 46.892/15, 2016.

¹⁰ “Relacionada com os efeitos de destruição da onda de lama gerada em decorrência do rompimento da barragem sobre os municípios de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, bem como respectivos distritos afetados.” (MINAS GERAIS. *Relatório: Avaliação dos Efeitos e Desdobramentos do Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG*. Belo Horizonte: Força-Tarefa Decreto n. 46.892/15, 2016. p. 8.)

¹¹ MINAS GERAIS. *Relatório: Avaliação dos Efeitos e Desdobramentos do Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG*. Belo Horizonte: Força-Tarefa Decreto n. 46.892/15, 2016. p. 62.

¹² Idem, ibidem. p. 62-63.

¹³ Idem, ibidem. p. 66-67.

¹⁴ Idem, ibidem. p. 66.

atividades rotineiras, a separação de vizinhos, são alguns dos fatores de impacto sobre a organização social.

Numa escala macrorregional¹⁵ do estado mineiro, diagnosticou-se 311 mil afetados pelo evento, destacando-se o comprometimento no abastecimento de água que, apenas em Governador Valadares, atingiu 275 mil pessoas.¹⁶ Apesar do evento ter irradiado danos catastróficos à comunidade afetada, merecem destaque os danos ambientais decorrentes do presente desastre, tendo em vista a gravidade das consequências ecossistêmicas.

1.2. Impactos ambientais

Apesar de ainda não ser possível dimensionar toda a amplitude de todos os impactos ambientais decorrentes do presente acidente, em face de sua grande complexidade, interconectividade e efeitos futuros, importante um esforço descritivo para se ter uma ideia da gravidade decorrente do rompimento da barragem de fundão em Mariana.

Dentre os danos ambientais configurados após o desastre, destacam-se i) os danos sobre a qualidade e disponibilidade de água, ii) os danos na qualidade e disponibilidade de solo e iii) danos sobre a biodiversidade. A água bruta dos recursos hídricos afetados pela lama com rejeitos de minério apresentou “turbidez e características físico-químicas discrepantes da média histórica e fora dos padrões estipulados pelas normas para consumo.” A água tratada, por seu turno, encontra-se “dentro dos parâmetros seguros para consumo.”¹⁷

¹⁵ A escala macrorregional “diz respeito aos desdobramentos do desastre nos municípios ao longo da calha do Rio Doce.” (MINAS GERAIS. *Relatório: Avaliação dos Efeitos e Desdobramentos do Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG*. Belo Horizonte: Força-Tarefa Decreto n. 46.892/15, 2016. p. 8.)

¹⁶ IBAMA/DIPRO/CGEMA. *Laudo Técnico Preliminar: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais*. 2015p. 124.

¹⁷ MINAS GERAIS. *Relatório: Avaliação dos Efeitos e Desdobramentos do Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG*. Belo Horizonte: Força-Tarefa Decreto n. 46.892/15, 2016. p. 21.

Os principais impactos observados foram a mortandade de peixes e crustáceos, bem como a alteração físico-químicas na água.¹⁸ Além da mortandade visível dos peixes e crustáceos ao longo dos 600 km de recursos hídricos afetados, as alterações físico-químicas provocadas pela lama também impactou toda a cadeia trófica, envolvendo comunidade planctônica, invertebrados aquáticos, peixes, anfíbios, répteis e mamíferos que dependem direta e indiretamente das águas do rio Doce. Tais alterações podem ocasionar o aumento no grau de ameaça de extinção de espécies ameaçadas ou mesmo tornar ameaçadas espécies antes abundantes.¹⁹

No que tange a qualidade química do solo, esta apresentou valores extremamente baixos para os principais nutrientes do solo, mostrando-se altamente comprometida a fertilidade dos mesmos.²⁰ Assim, o solo das regiões atingidas pela lama da barragem não apresenta mais condições para desenvolvimento de atividades agropecuárias, apontando os resultados de análise de solo, contudo, para “valores inferiores aos adotados como referência para avaliação da contaminação de metais no solo.”²¹

Quanto aos impactos à vegetação, destaca-se a destruição de 1.469 hectares ao longo de 77 km de cursos d'água, incluindo áreas de preservação permanente.²² Segundo relatório do IEF sobre a cobertura vegetal impactada, foram classificados dois tipos de áreas, uma *cena principal* (barragens de Santarém e Fundão, até parte do rio Gualaxo do Norte em direção ao rio Carmo) em que se estima um impacto em 560,35 hectares, sendo desses 384,71 hectares de Mata Atlântica, e *áreas adjacentes* (subsequentes à cena principal, seguindo o prolongamento do rio Gualaxo do Norte em direção à foz do rio Doce), em que se estima 1.026,65 hectares de cobertura vegetal atingida, com 126,37 hectares de Mata Atlântica.²³ De ser destacado o fato de que a perda ecossistêmica acarreta um aumento na vulnerabilidade local, afetando a capacidade de resiliência regional. Após o desastre, a perda da capacidade de pesca e

¹⁸ IBAMA/DIPRO/CGEMA. *Lauda Técnico Preliminar: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais*. 2015. p. 15

¹⁹ IBAMA/DIPRO/CGEMA. *Lauda Técnico Preliminar: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais*. 2015. p. 16

²⁰ MINAS GERAIS. *Relatório: Avaliação dos Efeitos e Desdobramentos do Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG*. Belo Horizonte: Força-Tarefa Decreto n. 46.892/15, 2016. p. 25.

²¹ Idem, ibidem. p. 23.

²² IBAMA/DIPRO/CGEMA. *Lauda Técnico Preliminar: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais*. 2015. p. 10

²³ MINAS GERAIS. *Relatório: Avaliação dos Efeitos e Desdobramentos do Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG*. Belo Horizonte: Força-Tarefa Decreto n. 46.892/15, 2016. p. 26.

outras atividades econômicas vinculadas à bacia do Rio Doce apresenta não apenas um comprometimento de diversas atividades econômicas, mas, acima de tudo, impactos às condições de manutenção de uma qualidade de vida. Os serviços ecossistêmicos são fundamentais no pós-desastre para fornecer as condições vitais mínimas à comunidade afetada (alimento, água, atividades extrativistas, abrigo).

1.3. Demais danos

A magnitude do evento, ainda não compreendido em sua plena e integral dimensão, é tão significativa que se torna inviável para o presente trabalho trazer à lume todos os efeitos que irradiaram do evento. Apesar da existência de divergências metodológicas e na quantificação dos dados existentes, uma dúvida não persiste, a gravidade socioambiental do rompimento da barragem e suas consequências, seja na dimensão micro ou macrorregional. Ainda, foram diagnosticados severos danos à infraestrutura regional, com o comprometimento de pontes, ruas, estradas e outros equipamentos públicos. Além disso, há danos à economia regional, decorrentes da suspensão das atividades de mineração, comprometimento do mercado de serviços e comércio, além de perdas significativas na produção rural, por exemplo.

Neste sentido, o rompimento da barragem de rejeitos de mineração acarretou prejuízos de aproximadamente 23,2 milhões a produtores rurais, apenas considerando os municípios de Mariana, Barra Longa, Ponte Nova e Rio Doce, segundo apontam dados colhidos pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG).²⁴

2. Lições regulatórias da ruptura da barragem

Historicamente os desastres são fontes de estímulo à prevenção bem como fenômenos que desencadeiam a elevação nos parâmetros de regulação após a sua

²⁴ <http://www.canalrural.com.br>.

ocorrência em determinado setor da economia, tal como ocorrido na indústria química (com Bophal), produção de energia nuclear (Chernobyl, Three Mile Island e Fukushima), exploração de petróleo em plataformas offshore (BP Oil Spill) e em seu transporte (Exxon-Valdez), entre muitos outros exemplos. Neste sentido, há grande ênfase ao caráter pedagógico e de aprendizagem irradiado pelos desastres.²⁵ Da mesma forma, acidentes catastróficos decorrem, frequentemente, de um déficit regulatório, especialmente em matéria ambiental.

Por tais motivos, o presente ensaio tem por objeto a reflexão não conclusiva de alguns aprendizados que desastres antropogênicos, comumente denominados de acidentes industriais, podem gerar com a finalidade de se evitar futuras ocorrências.

2.1. Ausência de uma cultura afeta a circularidade de risco

Um dos pontos mais destacados para o agravamento dos riscos e custos inerentes a desastres consiste na ausência da necessária atenção e consciência para a necessidade de compromisso com uma *gestão circular do risco*. A instituição da gestão de risco em todas as fases de um cenário de desastre somente é possível por uma atribuição normativa a este pressuposto constitutivo do Direito dos Desastres. Considerando que os desastres consistem em eventos decorrentes de vulnerabilidades (físicas ou sociais), atribui-se ao Direito o exercício de um papel protagonista no combate de injustiças sociais e ambientais.

Como já diagnosticado em estudos realizados no país, há no Brasil uma baixa cultura de gerenciamento de riscos de desastres²⁶, o que tem por efeito a intensificação das probabilidades de ocorrência de sérios desastres (sejam estes naturais ou antropogênicos). O déficit regulatório (fiscalização e conformidade ao Direito) apresenta-se como um fator de potencialização dos riscos catastróficos, estando na

²⁵ JASSANOF, Sheila (ed.). *Learning from disaster: risk management after Bhopal*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1994.

²⁶ MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. *Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – PNGRD: Diagnóstico 2012*. Rio de Janeiro: FGV, 2012. p. 66.

origem histórica de grande parte dos desastres ambientais. Níveis baixos de conformação à normatividade legal também aumentam os riscos catastróficos.

No que toca o caso do desastre ocorrido em Mariana e sua destacada gravidade, alguns pontos devem ser referidos acerca da existência de indícios de falhas regulatórias. Neste sentido, deve-se fazer a ressalva de que a ocorrência recente deste evento ainda não permite uma completa demonstração dos eventos, o que, por evidente, levará um tempo e será objeto de diversas demandas e instrução judicial. Contudo, a análise de alguns elementos trazidos aos meios de comunicação é útil para uma reflexão *em tese* acerca dos possíveis aprendizados em matéria de tratamento jurídico dos desastres.

A existência de indicativos de falha regulatória no procedimento de licenciamento ambiental da mineradora é uma das principais reflexões trazidas pelo evento, havendo dúvidas cruciais acerca da devida atenção dada, pelos órgãos ambientais e pelo empreendedor, aos riscos emanados do empreendimento. Segundo manifestação recente, o Ministério Público considera que “apenas dados básicos relativos ao empreendimento foram apresentados à época do licenciamento e apura por que, mesmo assim, a autorização foi concedida.” A ausência de projeto executivo chama atenção dos atuais gestores públicos e do próprio Ministério Público. Da mesma forma, existem diagnósticos documentados de riscos de ruptura entre os anos de 2013 a 2015, sendo que a empresa afirma ter adotado todas as medidas técnicas para mitigá-los.²⁷ Sem adentrar em posições conclusivas, pois a análise jurisdicional dos fatos que envolvem o caso terá esta função, a partir do Estado de Direito, faremos uma *reflexão meramente especulativa*.

Os desastres apresentam um ciclo de desencadeamento, cuja compreensão mostra-se necessária para qualquer análise, seja acerca de sua prevenção, sua ocorrência ou da postura a ser adotada *post factum*. Este ciclo ‘*de vida*’ dos desastres compreende os estágios da prevenção e da mitigação, da ocorrência do desastre em si, da resposta de emergência, das formas de compensação e, finalmente, da reconstrução, conforme demonstra figura abaixo.

²⁷ Informações constantes em matéria disponível em <http://oglobo.globo.com/brasil/mp-de-minas-gerais-ve-falhas-em-licenciamento-da-barragem-de-fundao-18494612>. Acesso 20.02.2016.



Figura 1. Ciclo do Direito dos Desastres

Fonte: Figura extraída do artigo de Farber, Daniel. “Disaster Law and Emerging Issues in Brazil.” *Revista de estudos constitucionais, hermenêutica e teoria do direito-(RECHTD)*, 4(1): 2-15 janeiro-junho, 2012.²⁸

Pode ser dito, assim, que o *Direito dos Desastres* é constituído, em sua unidade e identidade, por uma integração entre os diversos estágios e estratégias que envolvem a descrição e a análise de um evento desta natureza (prevenção e mitigação; resposta de emergência; compensação; reconstrução). Este ramo desempenha um papel de destaque em todas as fases que envolvem um desastre, com advogados, membros do judiciário, gestores públicos, devendo adotar medidas de antecipação e respostas de uma maneira coordenada.²⁹

O que há em comum em todas estas etapas é exatamente a necessária gestão de riscos, em cada uma destas fases, em suas especificidades funcionais. O Direito dos Desastres é *unificado pela gestão do risco*. Em outras palavras, o *elo de ligação* entre os elementos desta estrutura é fornecido por uma necessária gestão dos riscos em todos estes momentos, de forma circular (*‘circle of risk management’*).³⁰ Este gerenciamento circular dos riscos de desastres consiste em um *sub-círculo de estratégias interconectadas*³¹ que encadeia o próprio *ciclo dos desastres* (figura 1). A descrição fornecida por este ciclo não apenas demonstra o *protagonismo preventivo* que permeia o

²⁸ FARBER, Daniel. Disaster Law and Emerging Issues in Brazil. *Revista de estudos constitucionais, hermenêutica e teoria do direito-(RECHTD)*, 4(1): 2-15 janeiro-junho, 2012.

²⁹ FARBER, Daniel. “Introduction: The Role of Lawyers in a Disaster-Prone World”. 31, *Nova L. Review*.403, 2007.

³⁰ FARBER, Daniel; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert. R.M.; SUN, Lisa Grow. *Disaster Law and Policy*. New York: Aspen Publishers, 2010. p. 3; FARBER, Daniel. “Symposium Introduction: Navigating the Intersection of Environmental Law and Disaster Law.”. Disponível em http://lawreview.byu.edu/articles/1325732020_01Farber.FIN.pdf. Acesso em 11.01.2012.

³¹ FARBER, Daniel A. “Introduction: Legal Scholarship, the Disaster Cycle, and the Fukushima Accident.” *Duke Environmental Law & Policy Forum*. v. 23, n. 1, 2012. p. 04.

Direito dos Desastres (em razão da intensidade de sua magnitude e das incertezas envolvidas no diagnóstico das probabilidades) como também permite a constituição dos *objetivos* deste ramo do direito.³² Desta forma, as próprias medidas de resposta emergencial, compensação e reconstrução devem realizar o gerenciamento dos riscos de novos desastres, circulando, de forma integrada, em torno da prevenção a novos desastres.

O ciclo dos desastres serve, ainda, de importante *instrumento analítico* para prevenção, planejamento e resposta aos desastres, norteando, assim, a análise de um evento desta natureza, seja em antecipação (para planejar sua prevenção ou ao menos mitigação) ou após a sua ocorrência (para conceber respostas de emergência, buscar responsabilizações e compensações e, finalmente, planejar reconstruções que evitem novas ocorrência). Este portfólio serve para um aprofundamento analítico, sistêmico e construtivista sobre qualquer desastre. Neste sentido, estes momentos estruturam a própria identidade, autonomia e o objeto estruturante de um Direito disposto a lidar com desastres.

Após um histórico nacional de produção de legislações apenas centradas em promover resposta e reconstrução em casos de desastres (Decreto Federal n. 7.257/2010 e Lei Federal n. 12.340/2010), a Lei n. 12.608/12, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDC, *tem sua ênfase na prevenção*. Neste sentido, a prioridade das ações preventivas relacionada à minimização de desastres consiste em *diretriz*³³ da referida política nacional, enquanto que a redução dos riscos de desastres é um dos *objetivos*³⁴ da mesma.

Assim, após uma tradição jurídica centrada em atuações meramente corretivas, a legislação brasileira passa a enfatizar a centralidade da prevenção e, conseqüentemente, *a necessária gestão dos riscos em todas as fases do círculo dos desastres*. A gestão dos riscos, ganha relevância quer no desenvolvimento das estratégias de prevenção ou mesmo nas de resposta aos desastres, *mitigando* o desastre em questão ou mesmo

³² Acerca dos objetos e objetivos funcionais estruturantes do Direito dos Desastres ver: CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos Desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

³³ Conforme disposto textualmente no art. 4, III, da Lei n. 12.608/12: “art. 4. São diretrizes da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil: (...) III – a prioridade às ações preventivas relacionadas à minimização de desastres.”

³⁴ Conforme art. 5, I, da Lei n. 12.608/12: “Art. 5. São objetivos da PNPDEC: I – reduzir os riscos de desastres.”

prevenindo novas ocorrências. Se depreende de uma leitura da presente legislação (Lei n. 12.608/12), ter esta por diretriz estruturante a “abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação”, adotando uma base circular e sistêmica de gerenciamento dos riscos de desastres, unindo as estratégias preventivas, mitigatórias, de resposta, de compensação e de recuperação sob a lógica da *circularidade na gestão dos riscos catastróficos*.³⁵ Assim, antecipação e resposta encontram-se unidas sob a égide da necessária e constante gestão dos riscos.

Contudo, de forma generalizada, pode ser observada uma *baixa cultura para gestão de riscos no país*, ainda mais de desastres, talvez por uma equívoca compreensão de que o país seria historicamente imune a desastres. Outro fator parece ser uma baixa sensibilidade jurídica às informações científicas.³⁶ Note-se que esta *insensibilidade institucional* ao risco catastrófico se reflete em uma ausência de comprometimento com necessária gestão circular dos riscos catastróficos em todas as fases de um evento extremo, ou seja, na prevenção, na resposta de emergência, na compensação e na reconstrução.

Pode ser, no acidente de Mariana, observado que na *fase de prevenção* ocorreram falhas significativas de dimensionamento dos riscos do empreendimento. Assim, constata-se limitada atenção dos órgãos ambientais aos riscos envolvidos ao longo do licenciamento ambiental, quer pela desatenção aos problemas estruturais diagnosticados previamente, quer pela existência de monitoramento deficitário. Estes cenários mostram aquilo que temos chamado de *vulnerabilidade tecnológica*, para representar o constante déficit de produção e de fluxo de informações necessárias para a prevenção de desastres e danos ambientais decorrentes de atividades econômicas. Muitas vezes, os acidentes tecnológicos são decorrentes da incapacidade da própria administração pública em saber quais informações esta deve exigir do empreendedor na fase da prevenção, ante o seu legítimo exercício do poder de polícia administrativa. A ausência de aprofundamento técnico gera, por vezes, uma incapacidade de cobrar prevenção, pois *não se previne o que não se conhece*. Tal cenário de uma baixa cultura

³⁵ Neste sentido, o art. 4, II, da Lei n. 12.608/12 prevê: “Art. 4. São diretrizes da PNPDEC: (...) II – abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação.”

³⁶ Acerca das relações entre análise científica pelo Direito ver: JASANOFF, Sheila. *Science at the Bar: Law, Science, and Technology in America*. Cambridge: Harvard University Press, 1995; CARVALHO, Délton Winter de. *Dano Ambiental Futuro: a responsabilização civil pelo risco*. 2ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 124-132.

de gestão de riscos dificulta a racionalização e o adequado dimensionamento dos riscos ambientais envolvidos.

Na *fase de resposta*, as falhas na governança dos riscos catastróficos mostraram-se em ainda maior intensidade. Esta fase compreende *o preparo* (planos e capacitação) e *a resposta* (propriamente dita) articulada aos desastres.³⁷ De ser destacado o fato de que esta consiste em uma fase fundamental para a mitigação da magnitude de eventos lesivos, uma vez que, dependendo da eficácia da resposta, o desastre poderá ter maiores ou menores perdas. A nítida ausência de preparo, mediante a falta de planos adequados (de barragem segundo disposto na Lei n. 12.334/2010 e de planos de emergência) e de capacitação técnica, redundaram na inaptidão pública e privada de um agir rápido e eficaz na *resposta emergencial* propriamente dita. Ainda, a ausência de planejamento ordenado de resposta, a inexistência de um sistema de alarme efetivo, e a incoerência de descrição documental antecipada de piores cenários são apenas alguns exemplos que tem relação direta com a dimensão catastrófica do evento. Também, por ausência de clareza nos conteúdos mínimos exigidos e na padronização para confecção e apresentação de planos de barragem e de emergência exigidos, estes acabam exercendo uma função meramente formal e burocrática. Um dos pontos nesta direção é a baixa relevância atribuída aos Planos de Emergência ou Contingência, necessários para atividades de grande impacto e cidades sujeitas a desastres.

Já a *fase de compensação* das vítimas e do ambiente houve uma explosão de litigiosidade judicial com demandas individuais e coletivas que trazem à tona a fragilidade do Judiciário para lidar com situações de atendimento jurisdicional a desastres. A relação entre desastres e a atuação do judiciário não é nova, tendo sido observada no pós-desastre do Furacão Katrina e no atentado terrorista de 11 de Setembro. No cenário nacional, o desastre decorrente de inundações bruscas na região serrana do Estado do Rio de Janeiro em 2011 redundou na Recomendação 40 do CNJ de 2012, cujo conteúdo recomenda aos Tribunais Estaduais a confecção de Planos de Contingência para o Judiciário conseguir manter suas operações em casos extremos. Não obstante esta recomendação ser direcionada prioritariamente aos desastres chamados naturais, nada impede sua utilização para os chamados desastres antropogênicos. Os Planos de Emergência para desastres naturais são geralmente

³⁷ Para aprofundamento, ver: CARVALHO, Délton Winter de. Desastres Ambientais e sua Regulação Jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

confeccionados por entes públicos, ao passo que Planos inerentes a acidentes industriais são prioritariamente elaborados pelas entidades privadas geradoras de tais riscos.

Os métodos de compensação a desastres consistem globalmente em casos de litigância jurisdicional (responsabilidade civil pelos danos e por risco), sistema de seguros e assistência governamental. Em casos de *acidentes industriais* há uma tendência histórica de maior ênfase à aplicação do instituto da responsabilidade civil em virtude de danos de dimensão individual e coletiva. Esta estratégia mostra-se contudo lenta, complexa e, por vezes, muito fragmentada. A formação de fundos para atendimento às vítimas tem se mostrado uma alternativa adequada pelo tratamento célere e global atribuído às indenizações. Consta, ainda, no caso do desastre de Mariana, a insuficiência dos valores a que o empreendedor seria beneficiário a título de seguro em comparação com os prejuízos até aqui contabilizados.³⁸

A *fase da reconstrução e recuperação* completa o círculo da gestão de risco, procurando adotar medidas capazes de prevenir ou, no mínimo, mitigar novos desastres, quando estes tiverem lugar. Esta fase deve ter por objeto não apenas a recuperação dos bens materiais, mas o reestabelecimento de uma estabilidade das dimensões social, econômica e ambiental da comunidade afetada. A reconstrução deve objetivar não apenas este reestabelecimento material dos bens lesados, mas o fomento de um cenário mais resiliente e menos vulnerável (física e socialmente). Deve-se destacar, portanto, que em virtude da gravidade dos efeitos do rompimento das barragens da Samarco o cenário pós-desastre será voltado para a procura por uma *nova* normalidade, vez que, face as irreversibilidades, será inviável um retorno a uma *velha* normalidade, já desconfigurada. Em outras tintas, a reconstrução e a recuperação da bacia do Rio Doce e das comunidades afetadas em Minas Gerais e no Espírito Santo devem atentar para alguns objetivos necessários para a formação de uma maior resiliência comunitária, dentre eles destaca-se a necessidade de compreensão científica dos danos aos *serviços ecossistêmicos* e o estímulo à recuperação, à manutenção e à valoração destes. Não se pode deixar de mencionar também a necessária realização de escolhas urbanísticas

³⁸ Segundo Leonardo Quintão (PMDB/MG), relator do novo Código de Mineração, o seguro da mineradora Samarco é de 1 bilhão de dólares, o equivalente a R\$ 3,8 bilhões de reais, seria necessário um valor entre R\$ 10 e 14 bilhões. Disponível em: <http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,seguro-da-samarco-nao-e-suficiente-para-pagar-indenizacoes,10000002106>. Acesso em 20.03.2016.

feitas sobre bases sólidas, evitando ocupação de áreas vulneráveis e que cenários extremos antropogênicos e naturais sejam antecipados no processo de reconstrução e planejamento urbanístico das cidades que compõem as comunidades atingidas.

2.2. A importância dos planos de contingência tanto do setor privado quanto do judiciário

No caso das atividades da mineradora Samarco em Minas Gerais, os meios de comunicação veicularam o fato de que o Plano de Emergência da atividade havia dimensionado erroneamente os riscos ambientais de uma possível ruptura de barragem com rejeitos de mineração. Segundo matéria jornalística, consta que o dimensionamento do risco no referido plano foi impreciso ou insuficiente, uma vez que os documentos entregues ao órgão ambiental previam a chegada da lama *apenas* até a "área urbanizada do distrito de Bento Rodrigues", quando se constatou *a posteriori* a capacidade deste chegar muito além deste ponto, tendo percorrido aproximadamente 700 km.³⁹

Na mesma matéria, a empresa afirma ter seguido todos os passos previstos no Plano apresentado aos órgãos competentes. Ainda, conforme os autores do referido estudo, estes teriam entregue para empresa contratante estudo que também previa o cenário que compreendia a área da lama até Barra Longa, ou seja, até aproximadamente 75 km da barragem.⁴⁰ Sem adentrar em qualquer análise do mérito e da procedência destas informações, o que se constata é um claro déficit na administração e no dimensionamento dos riscos catastrófico no país, o que não se trata de novidade. Se verdadeiras tais informações, tem-se que o cenário de risco descrito ao órgão ambiental compreendia a lama chegando apenas a Bento Rodrigues, município localizado a 2,5 km da barragem! Desta forma, todo o processo licenciatório teria sido permeado por este *subdimensionamento* de risco ambiental, no que toca a distância a ser percorrida pela lama em caso de uma ruptura estrutural. Neste raciocínio lógico, pode ser dito que a

³⁹ "O estudo que consta da licença da barragem de Fundão, de 2008, apresenta três cenários para o caso de rompimento, com diferenças na velocidade, na largura e na altura que a onda de lama atingiria. Mas em todos os casos, só é citada a "área urbanizada do distrito de Bento Rodrigues." Disponível em <http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/12/plano-de-emergencia-da-samarco-previa-lama-so-em-bento-rodrigues.html>. Acesso em 06/01/2016.

⁴⁰ Idem, *ibidem*.

discrepância entre o risco apresentado e *gerido* pelo licenciamento ambiental, apenas neste aspecto, equivale a 0,35% do real distância percorrida pela lama! Mesmo que fosse adotado, como parâmetro para o estudo apresentado, o percurso da lama até a cidade de Barra Longa (75 km de distância), ainda se estaria diante de uma avaliação de risco de apenas 10% do trajeto efetivamente percorrido pelos rejeitos armazenados na barragem no pós desastre. Inegável, contudo, a ausência de adoção de um padrão precaucional ou preventivo minimamente relacionado com o cenário real, quer pelo empreendedor quer pelo órgão ambiental administrativo competente. Discrepância esta, entre o cenário de risco apresentado e a realidade dos fatos no pós desastre, que beira o 99% num caso e 90% no outro, dependendo da versão apresentada (até Bento Rodrigues ou Barra Longa).

Os Planos de Emergência ou Contingência consistem em estudos fundamentais para diagnóstico e adoção de medidas preventivas, bem como atribuição de competências e ações ordenadas para resposta emergencial aos desastres em curso. Os planos exercem a necessidade de reflexão antecipada acerca dos riscos de uma atividade, permitindo o planejamento para cada um dos cenários diagnosticados. Neste sentido, um dos pontos fundamentais aprendidos com o desastre em Mariana e em muitos outros acidentes industriais é a falta de planejamento e preparo preventivo, o que tende a comprometer significativamente a capacidade de resposta dos órgãos públicos e privados competentes. A delimitação antecipada de competências também é um fator determinante que deve permear o conteúdo dos planos, além da descrição dos pressupostos para a formação de um gabinete de crise em caso de ocorrência do evento. Por tais razões, cumpre adentrarmos no conteúdo dos Planos de Emergência e sua normatividade.

2.2.1. Dos Planos de Emergência ou Contingência:

O Plano de Emergência ou Contingência para desastres consiste em verdadeiros estudos de planejamento desenhados para minimizar o impacto e a vulnerabilidade quando se tem a ocorrência de um desastre, além de exercer a função de facilitar os

esforços de reconstrução.⁴¹ Estes planos não apenas devem orientar as ações de resposta, como tem a fundamental importância mitigatória de estabelecer os passos que racionalmente devem ser tomados para minimizar riscos previsíveis, uma vez que estes tenham sua ocorrência. As *principais medidas de preparo* dizem respeito à elaboração de *Planos de Emergência* e ao fornecimento de *capacitação técnica e operacional*. No caso dos primeiros, estes devem englobar atividades referentes a todo o ciclo do desastre, tais como atividades de prevenção, mitigação, preparo, resposta, reabilitação e reconstrução. Os planos são frequentemente criticados por serem estáticos e apenas guias para exercícios de rotina. Contudo, estes apresentam um valor bem mais importante que consiste no processo de sua concepção e confecção, *exigindo que as organizações não apenas mantenham uma orientação e um planejamento para as ações de resposta, como pensem os desastres antecipadamente.*⁴²

O padrão de cuidado mínimo exigível diz respeito a riscos racionalmente previsíveis (referentes a construção, design, operação, procedimentos, etc.), aos quais os planos devem se antecipar, prevenir e mitigar falhas e consequências. Estes planos estão diretamente ligados ao *padrão profissional de cuidado (professional standard of care)*, ou seja, o padrão adotado pela técnica e referente a uma determinada área do conhecimento.⁴³ Para tanto, tais planos devem apresentar *passos* racionais a serem tomados em casos de eventos extremos, sejam eles naturais, mistos ou artificiais. Os Planos, ainda, consistem em instrumentos decorrentes de um *dever de elaboração* estabelecido, por lei ou regulamento, para determinadas atividades. Sua exigência se dá por disposição legal ou por exercício discricionário do órgão ambiental administrativo, em especial para aquelas atividades “potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental” ou “riscos de perigos anormais.” Este dever tem relação com a adoção de um *padrão de cuidado razoável* e não garantia de sucesso em caso de evento extremo.⁴⁴ Em outras tintas, cabe esclarecer que, caso o plano tivesse que apresentar uma eficiência plena aos eventos extremos, estar-se-ia diante de um padrão de

⁴¹ BINDER, Denis. “Emergency Action Plans: A Legal and Practical Blueprint ‘Failing to Plan is Planning to Fail.” *University of Pittsburgh Law Review*, 63, 2002. p. 791.

⁴² BIRKLAND, Thomas A.. “Emergency Management and Courts in the Wake of Hurricane Katrina.” Austin Sarat; Javier Lezaun (ed.). *Catastrophe: Law, Politics, and the Humanitarian Impulse*. University of Massachusetts Press, 2009. p. 123.

⁴³ BINDER, Denis. “Emergency Action Plans: A Legal and Practical Blueprint ‘Failing to Plan is Planning to Fail.” *University of Pittsburgh Law Review*, 63, 2002. p. 806.

⁴⁴ BINDER, Denis. “Emergency Action Plans: A Legal and Practical Blueprint ‘Failing to Plan is Planning to Fail.” *University of Pittsburgh Law Review*, 63, 2002. p. 803-804.

obrigação de resultado, o que se mostra demasiadamente exigente para eventos catastróficos, frequentemente incertos e com baixas probabilidades. O padrão de segurança aplicável em casos de elaboração de planos de emergência reflete-se no dever de atendimento de um *cuidado razoável* a ser adotado no *design* das estratégias de preparo e de resposta de emergência a um dado evento, sem exigir-se uma eficácia plena. Trata-se, portanto, de uma obrigação de meio e não de fim ou resultado.⁴⁵ Este dever de cuidado, como já referido, deve ser delimitado a partir do padrão proveniente do *estado da arte profissional*.

Deve, em tais planos, haver, pelo menos, a definição clara i) das funções e competências das organizações envolvidas nas respostas emergenciais; ii) da estrutura e da formação de um gabinete de crise; iii) da identificação dos riscos e das áreas especialmente vulneráveis; iv) do inventário de recursos físicos, humanos e financeiros disponíveis e o procedimento para acesso a estes; v) da localização estratégica de recursos e suprimentos; vi) da determinação e da sinalização de rotas de evacuação e áreas para alojamento temporário dos atingidos; vii) do estabelecimento de uma rede de comunicações internas e de informação pública; viii) das descrições de lições aprendidas com eventos anteriores, e seu respectivo dever de atenção a estes aprendizados, a fim de evitar equívocos recorrentes e estimular a adoção das *melhores práticas*.

Tais planos podem ser governamentais ou setoriais. Após a promulgação da Lei nº 12.608/12, todos os níveis federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) devem deter seus respectivos Planos de Proteção e Defesa Civil.⁴⁶ De ser destacado que esta exigência não deve se limitar apenas aos casos de riscos de desastres denominados naturais, tendo grande relevância também para o preparo aos desastres antropogênicos. No caso dos desastres previstos na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, a elaboração dos planos de emergência adquiriu a condição de um dever de cuidado normativamente imposto no caso brasileiro, devendo cada ente estatal elaborar o respectivo plano de emergência. Quando o descumprimento deste dever tiver ocasionado ou contribuído para um desastre, pode haver a responsabilização civil das entidades obrigadas à confecção e implementação dos planos em três contextos: i) na

⁴⁵ Neste sentido ver: BINDER, Denis. "Emergency Action Plans: A Legal and Practical Blueprint 'Failing to Plan is Planning to Fail.'" *University of Pittsburgh Law Review*, 63, 2002. p. 804.

⁴⁶ Conforme arts. 6º, VIII, 7º, III, e 8º, XI, da Lei nº 12.608/12.

falta de plano de emergência; ii) quando este mostrar-se inadequado; iii) falhas em seguir e aplicar o plano.⁴⁷ Assim, atividades de riscos específicos e aquelas submetidas normativamente à necessidade de confecção destes planos devem realizá-los a partir de um *padrão de riscos racionalmente previsíveis*, desenvolvendo a adoção de estratégias e passos de mitigação e respostas para reagir a estes.

Interessante destacar que o *Conselho Nacional de Justiça - CNJ*, em 13 de Junho de 2012, emitiu a Recomendação n° 40, cujo conteúdo recomenda aos Tribunais de Justiça dos Estados a elaboração de *Planos de Ação para o enfrentamento e solução de situações decorrentes de calamidades e desastres ambientais*. Estes tem por objeto situações que tenham uma gravidade que justifique uma mudança operacional no atendimento jurisdicional da comunidade afetada, sempre estando condicionada a sua colocação em prática à decretação de *situação de emergência* ou *estado de calamidade pública*.⁴⁸ Esta recomendação se faz importante, pois a falta de planejamento do próprio

⁴⁷ BINDER, Denis. "Emergency Action Plans: A Legal and Practical Blueprint 'Failing to Plan is Planning to Fail.'" *University of Pittsburgh Law Review*, 63, 2002. p. 793. Note-se que no contexto do direito comparado, esta responsabilidade civil está vinculada a violação ao padrão de cuidado, estando este ligado a um modelo de responsabilidade civil extracontratual fundada na negligência, equivalente à teoria da culpa em nossa tradição, seja em sua versão civil (atividades privadas) ou por falta do serviço (atividades públicas).

⁴⁸ Art. 1°. Fica recomendado aos Tribunais de Justiça dos Estados que elaborem plano de ação para os casos de situações de emergência e estado de calamidade decretados pelo poder competente, com as seguintes sugestões: I – instituição de gabinete de crise, a ser acionado em situação de desastre ambiental, integrado, se possível, por membros do Ministério Público, Defensoria Pública, Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e Defesa Civil, com a eleição de um Juiz Gestor em cada Tribunal; II – concentração provisória do atendimento prestado pelo Poder Judiciário, Ministério Público, Defensoria Pública e OAB, preferencialmente, em único local, facilitando o acesso à população, bem como à tomada de decisões conjuntas; III – solicitação de auxílio às forças federais, estaduais e municipais; IV – criação e manutenção de diretório, por meio físico e eletrônico, com as informações de contato das principais entidades de Defesa Civil estaduais e municipais e dos integrantes do gabinete de crise, a ser distribuído a todas as comarcas do Estado; V – provisionamento e fornecimento de material de suporte para situações emergenciais como veículos, computadores portáteis, equipamentos de comunicação por rádio, coletes de identificação e outros; VI – instituição de equipe de apoio técnico especializado, integrada por psicólogos e assistentes sociais, como também por engenheiros, médicos, arquitetos, quando disponível, que possa ser deslocada para as áreas atingidas; VII – autorização para o auxílio recíproco entre os Magistrados da Comarca atingida pela calamidade, para que não haja restrição de competência durante o período excepcional; VIII – extensão do regime de plantão a um número maior de magistrados e servidores, prevendo-se forma de compensações futuras; IX – ampliação temporária do horário de atendimento dos Cartórios de Registro Civil de Pessoas Naturais; X – suspensão de prazos processuais, podendo prorrogar-se por tempo razoável que permita o atendimento prioritário ao gerenciamento da situação de crise; XI – regulamentação da possibilidade de requisição, por parte do Tribunal, de bens móveis e imóveis, imprescindíveis para atendimento de situação grave e emergencial, sem prejuízo de indenizações futuras do Estado, se for o caso; XII – elaboração de protocolo de

Judiciário em nível local é sempre especialmente preocupante, conforme demonstraram as dificuldades havidas na região serrana do Estado do Rio de Janeiro em 2011 e especialmente em New Orleans, após ser atingida pelo Katrina em 2005. No caso norte americano, o sistema criminal entrou em verdadeiro colapso e inoperância. Em razão deste aprendizado, a *Corte Superior do Estado da Louisiana* tem, após o Katrina, encorajado as cortes locais a terem um plano e estrutura para antecipar-se a desastres, tais como “*back-up*” de computadores e fácil acesso a informações sobre servidores e funcionários das cortes.⁴⁹ Assim, as cortes judiciais, preferencialmente em todas as suas instâncias, devem entender e comunicar as suas próprias prioridades e medidas de ação em possível resposta necessária às catástrofes possíveis ou recorrentes localmente.

Ainda em nível de direito comparado, digna de destaque a atenção dada à descrição dos Planos de Emergência pela Diretiva 96/86 (SEVESO II), tendo esta como objeto a prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas. Segundo esta, especificamente em seu artigo 11^{o50}, os Planos de Emergência devem ser elaborados de

apreciação de pedidos de autorização para sepultamento que preveja medidas para solução de dificuldades enfrentadas em outras situações de desastre ambiental, como: (i) falta de vagas em sepulturas, por conta do grande número de óbitos, indicando a conveniência de autorizar exumações em prazo inferior ao determinado na legislação; e (ii) inviabilidade prática de se fazer o reconhecimento pleno dos corpos, levando a situações de risco à saúde pública pela impossibilidade de armazenar devida e condignamente os corpos insepultos, o que ensejou o reconhecimento simplificado de corpos; XII – elaboração de protocolo de apreciação de pedidos para os casos em que seja impossível a plena identificação do requerente, dada da perda de documentos oficiais; XIII – previsão da instalação de posto da Vara da Infância e Juventude no local de acolhimento das vítimas, preferencialmente com composição multidisciplinar (Juiz, servidores, psicólogos, assistentes sociais e Conselho Tutelar) com o objetivo de (i) realizar o diagnóstico da situação das crianças e adolescentes; (ii) lavar termos de entrega aos genitores desprovidos de documentação e termos de guarda provisório a familiares (inclusive família extensa), sempre com base em outros elementos que comprovem o vínculo e com o devido cuidado contra adoções fraudulentas; e (iii) decidir sobre outras situações que envolvam menores em situação de risco como, por exemplo, sua remoção compulsória de áreas de alto risco.” (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. *Recomendação n° 40*, 2012).

⁴⁹ BIRKLAND, Thomas A.. “Emergency Management and Courts in the Wake of Hurricane Katrina.” Austin Sarat; Javier Lezaun (ed.). *Catastrophe: Law, Politics, and the Humanitarian Impulse*. Amherst: University of Massachusetts Press, 2009. p. 121.

⁵⁰ “Planos de emergência: 1. Os Estados-membros devem assegurar que, em relação a todos os estabelecimentos a que se aplica o disposto no artigo 9.º, a) Seja elaborado pelo operador um plano de emergência interno a aplicar no interior do estabelecimento:-no caso dos novos estabelecimentos, antes da sua entrada em funcionamento,-no caso de estabelecimentos existentes ainda não sujeitos ao disposto na Directiva 82/501/CEE, no prazo de três anos a contar da data prevista no n.º 1 do artigo 24.º, no caso dos outros estabelecimentos, no prazo de dois anos a contar da data prevista no n.º 1 do artigo 24.º; - para os estabelecimentos que venham a ficar incluídos no âmbito da presente directiva, sem demora e, em todo o caso, no prazo de um ano a contar da data em que a presente directiva se aplicar ao estabelecimento em questão, tal como previsto no primeiro parágrafo do n.º 1 do artigo 2º. b) O operador forneça às autoridades competentes, para lhes permitir elaborar o plano de emergência

maneira a delimitar e controlar os incidentes industriais grave, minimizando os seus efeitos e limitando os danos ao ser humano e ao ambiente. Para tanto, tais planos devem apresentar, de forma clara, as medidas para proteção a serem aplicadas, em caso de acidente grave; a forma e os responsáveis para promover a comunicação das informações ao público e às autoridades; as disposições para reabilitação e o saneamento do ambiente na sequência de um acidente grave.

Nesta Diretiva, o operador deve elaborar um Plano de Emergência interno, concebido para que seja aplicado no interior do estabelecimento, e fornecer às autoridades competentes as informações necessárias para lhes permitir elaborar o plano de emergência externo. Assim, os planos são confeccionados para abarcar o atendimento interno (próprio operador) e externo (autoridades competentes) à

externo, as informações necessárias nos seguintes prazos: -no caso dos novos estabelecimentos, antes do início da sua entrada em funcionamento, -no caso de estabelecimentos existentes ainda não sujeitos ao disposto na Directiva 82/501/CEE, no prazo de três anos a contar da data prevista no n.º 1 do artigo 24.º, -no caso dos outros estabelecimentos, no prazo de dois anos a contar da data prevista no n.º 1 do artigo 24.º; - para os estabelecimentos que venham a ficar incluídos no âmbito da presente directiva, sem demora e, em todo o caso, no prazo de um ano a contar da data em que a presente directiva se aplicar ao estabelecimento em questão, tal como previsto no primeiro parágrafo do n.º 1 do artigo 2º. c) Seja elaborado pelas autoridades designadas para o efeito pelos Estados-membros um plano de emergência externo para a intervenção no exterior do estabelecimento. 2. Os planos de emergência devem ser elaborados com os seguintes objectivos: -circunscrever e controlar os incidentes de modo a minimizar os seus efeitos e a limitar os danos ocasionados no homem, no ambiente e nos bens, -aplicar as medidas necessárias, para proteger o homem e o ambiente dos efeitos de acidentes graves, - comunicar as informações necessárias ao público e aos serviços ou autoridades pertinentes da região, - prever disposições para a reabilitação e o saneamento do ambiente na sequência de um acidente grave. Os planos de emergência devem incluir as informações enumeradas no anexo IV. 3. Sem prejuízo das obrigações das autoridades competentes, os Estados-Membros devem assegurar que os planos de emergência internos previstos na presente directiva sejam elaborados em consulta com o pessoal que trabalhe no estabelecimento, incluindo o pessoal relevante contratado a longo prazo, e que o público seja consultado aquando da elaboração ou da actualização dos planos de emergência externos. 4. Os Estados-membros devem estabelecer um sistema que garanta que os planos de emergência internos e externos são reexaminados, ensaiados e, se necessário, revistos e actualizados pelos operadores e pelas autoridades designadas, com uma periodicidade adequada que não deve exceder três anos. Este reexame terá em conta as alterações ocorridas nos estabelecimentos em questão, nos serviços de emergência relevantes, bem como os novos conhecimentos técnicos e os conhecimentos no domínio das medidas necessárias em caso de acidentes graves. 4A. No que se refere aos planos de emergência externos, os Estados-Membros deveriam ter em conta a necessidade de facilitar uma cooperação reforçada na assistência da protecção civil em grandes emergências. 5. Os Estados-membros devem instituir um sistema que garanta que os planos de emergência são aplicados sem demora pelo operador e, se for caso disso, pela autoridade competente designada para o efeito sempre que: -se registre um acidente grave, ou -se verifique um incidente não controlado do qual é razoável esperar que, pela sua natureza, possa conduzir a um acidente grave. 6. A autoridade competente pode decidir, justificando a sua posição e tendo em conta as informações incluídas no relatório de segurança, que não se aplicam as disposições do n.º 1 relativas à obrigação de estabelecer um plano de emergência externo.” (art. 11º, Directiva 96/82 CE)

emergência. Deve haver consulta do pessoal interno ao estabelecimento (trabalhadores, terceirizados e outros) acerca dos elementos constantes no respectivo plano (interno), bem como a comunidade na área de influência deve ser consultada sobre o conteúdo do plano externo.

A comunicação às pessoas suscetíveis de serem afetadas, em nível de antecipação, também prevista no art. 11º da Seveso II, devem ser feitas periodicamente, não podendo exceder cinco anos. As informações necessitam ser revistas, pelo operador, ao menos a cada três anos. Nesta comunicação devem constar informações adequadas para agir corretamente em caso de acidente grave. Os Planos de Emergência devem ser revistos, atualizados e ensaiados em periodicidade que não exceda três anos.

Considerações finais

Desafortunadamente, eventos catastróficos mostram-se pedagógicos, exercendo um papel destacado na história da evolução do Direito Ambiental. Para que os desastres possam redundar neste processo é necessária a produção de informações e de dados estatísticos acerca de suas causas e consequências. Esta energia coletiva deve ser necessariamente canalizada para a produção de reflexões construtivas acerca do papel do Direito para a imposição de deveres de prevenção a desastres. Eventos como este mostram frequentemente uma convergência de falta de uma adequada gestão de riscos, seja na análise da magnitude seja no diagnóstico das probabilidades do evento ocorrido. Este déficit regulatório passa, em grande medida, pela ausência de uma consciente imposição de *deveres de prevenção*, personificados na gestão circular do risco.

Neste sentido, ao menos dois pontos parecem merecer destaque no caso do desastre ambiental de Mariana ocorrido em Novembro de 2015. *Primeiramente*, a necessária sensibilização do Direito à circularidade no processo de gestão de riscos exponenciais. *De outro lado* e diretamente ligado ao último, tem-se a necessária atenção ao *estado da arte* científica e a construção de sólidos Planos de Emergência para atividades de *riscos anormais* ou *muito graves*, além dos casos em que as leis específicas já preveem a sua necessidade para obtenção de licenças e autorizações ambientais.

Constata-se sem dificuldades uma intensa dificuldade de dimensionamento proporcional dos riscos ambientais, por vezes com uma baixa sensibilidade institucional aos riscos ambientais graves, sendo que, em outros casos, há um superdimensionamento destes. Digno de destaque o fato de que, no caso do acidente aqui estudado, consta um subdimensionamento do risco inerente à atividade. Segundo consta em matéria jornalística, o Plano de Emergência *entregue* ao órgão ambiental previa, em caso de acidente, a chegada da lama *apenas* até a "área urbanizada do distrito de Bento Rodrigues", ou seja, há 2,5 km da área da empresa. O que se constatou posteriormente ao acidente foi um cenário muito diverso, com a lama de rejeitos percorrendo aproximadamente 700 km. Os autores do referido estudo, contudo, alegam que o cenário pós acidente compreendia também hipótese da lama chegar até Barra Longa, (75 km da barragem).⁵¹ Ora, apesar das possíveis imprecisões das versões aqui trazidas, é indubitável o déficit na administração e no dimensionamento dos riscos catastróficos no caso, sendo o cenário de risco que permeou o licenciamento ambiental absolutamente discrepante dos riscos reais do empreendimento. No caso, apenas para se ter uma ideia, a discrepância entre a distância de percurso da lama que descreve o risco apresentado ao órgão ambiental é de 0,35% do percurso da lama configurado no pós desastre. Mesmo que tivesse sido adotado, como parâmetro para o estudo apresentado, o percurso da lama até a cidade de Barra Longa (75 km de distância), ainda se estaria diante de uma avaliação de risco de apenas 10% do trajeto efetivamente percorrido pelos rejeitos armazenados na barragem! Mesmo admitindo possíveis variáveis entre os prognósticos de probabilidades e a realidade pós evento, discrepâncias tão significativas denotam, no mínimo, carências graves nos processos de governança dos riscos ambientais. Não obstante a precariedade de informações jornalísticas aqui apresentadas e seu possível contraditório, inegável o fato de não ter sido adotado no caso em estudo um *padrão razoável precaucional*. Tem-se aí, inegavelmente, uma demonstração da baixa sensibilidade dos órgãos ambientais à necessária gestão de riscos graves, tratando-se esta de uma verdadeira receita para a ocorrência periódica de desastres ambientais.

Neste diapasão, fundamental atentarmos na função preventiva e preparatória exercida pelos Planos de Emergência. Tais *medidas não estruturais* apresentam uma

⁵¹ "O estudo que consta da licença da barragem de Fundão, de 2008, apresenta três cenários para o caso de rompimento, com diferenças na velocidade, na largura e na altura que a onda de lama atingiria. Mas em todos os casos, só é citada a "área urbanizada do distrito de Bento Rodrigues." Disponível em <http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/12/plano-de-emergencia-da-samarco-previa-lama-so-em-bento-rodrigues.html>. Acesso em 06/01/2016.

destacada índole construtivista, exigindo uma dinâmica reflexão antecipada sobre os possíveis cenários, medidas a serem adotadas em cada um dos cenários, delimitação de competências, critérios para decisões e composição de gabinetes de crise. Estes planos devem ser objeto de revisão periódica e estarem em constante evolução.

Apesar de ainda ser cedo para conclusões de qualquer natureza, o desastre de Mariana parece deixar lições claras, dentre estas, a necessidade de consolidação de uma cultura de gestão circular dos riscos ambientais e a necessidade de institucionalização do dever de confecção e apresentação de Planos de Emergência. Estes últimos, verdadeiros guias estratégicos para momentos de caos, devendo seu conteúdo ser composto pelo *estado da técnica*, em constante dinâmica e mutação, porém, sem jamais perder o caráter normativo que lhe fornece estabilidade e segurança jurídica.