

AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A FORMAÇÃO DO DIREITO DOS DESASTRES

CLIMATE CHANGE AND THE FORMATION OF DISASTER LAW

LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS Y LA FORMACIÓN DEL DERECHO DE LOS DESASTRES

Délton Winter de Carvalho¹

RESUMO

A mera inovação legislativa, trazida pela Lei de Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei n. 12.608/12), por si só, não tem o caráter transformador pretendido, senão acompanhada de uma compreensão clara e substancial dos pilares que sustentam o Direito dos Desastres. Este ramo, a partir da intensificação dos chamados eventos climáticos extremos, ocasionada pelas mudanças climáticas, nasce com forte proximidade e integrações de aprendizados compartilhados com o Direito Ambiental. A partir de uma interdisciplinaridade que lhe é constituinte, o Direito dos Desastres serve de base estruturante para a superação de um modelo meramente reativo a eventos catastróficos em direção a um círculo virtuoso de gestão dos riscos catastróficos.

PALAVRAS-CHAVE: Direito dos Desastres. Direito Ambiental. Desastres Ambientais. Mudanças Climáticas. Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Gerenciamento de Riscos.

ABSTRACT

Mere legislative innovation, brought by the Law of National Protection and Civil Defense (Law no. 12,608/12), does not, by itself, have the intended transforming feature, unless it is accompanied by a clear and substantial understanding of the foundations that support Disaster Law. This branch of the legal system, based on the intensification of so-called extreme weather events caused by climate change, is closely linked to and has shared learning integrations with Environmental Law. Among its interdisciplinary components, Disaster Law serves as the structuring basis for overcoming a merely structural model that is reactive towards a virtuous circle of catastrophic risk management.

KEYWORDS: Disaster Law. Environmental Law. Environmental Disasters. Climate Change. National Policy for Protection and Civil Defense. Risk Management.

RESUMEN

La mera innovación legislativa traída por la Ley de Política Nacional de Protección y Defensa Civil (Ley n. 12.608/12) no tiene, por sí sola, el carácter transformador pretendido, a no ser que venga acompañada

¹ Pós-Doutor em Direito, University of California at Berkeley, USA, bolsista CAPES (proc. 9197/12-5). Doutor e Mestre em Direito UNISINOS. Professor do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS. Advogado, Parecerista e Consultor jurídico. deltonwc@via-rs.net. Autor de diversos artigos publicados nacional e internacionalmente, sendo ainda autor dos livros CARVALHO, Délton Winter de. Dano ambiental future: a responsabilização civil pela risco. 2. 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.

por una comprensión clara y sustancial de los pilares que sustentan el Derecho de los Desastres. Este ramo, a partir de la intensificación de los denominados eventos climáticos extremos ocasionados por los cambios climáticos, nace con una pronunciada proximidad e integración de aprendizajes compartidos con el Derecho Ambiental. A partir de una interdisciplinaridad que le es inherente, el Derecho de los Desastres sirve de base estructurante para la superación de un modelo meramente reactivo a eventos catastróficos en dirección a un círculo virtuoso de gestión de los riesgos catastróficos.

PALABRAS CLAVE: Derecho de los Desastres. Derecho Ambiental. Desastres Ambientales. Cambios Climáticos. Política Nacional de Protección y Defensa Civil. Gestión de Riesgos.

INTRODUÇÃO

Com a entrada em vigor da Lei de Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei n. 12.608 de 10 de Abril de 2012), instituiu-se uma nova estrutura jurídica para tratamento dos desastres no Direito brasileiro. Neste sentido, foram recepcionadas as legislações anteriores, dentre as quais ganham destaque o Decreto Federal n. 7.257/2010 e a Lei Federal n. 12.340/2010. Contudo, diferentemente do que ocorria com os textos normativos antecessores, comprometidos preponderantemente com as funções de resposta e atendimento a desastres, a nova legislação reconfigura o *centro gravitacional* de todo o sistema jurídico no tratamento dos desastres, institucionalizando a prioridade funcional preventiva.

Como demonstram os números referentes aos investimentos e às práticas nas políticas públicas, a *realidade normativa* recém-inaugurada está distante da *realidade de fato*, fundada esta ainda em estratégias de atuação posteriores à ocorrência dos desastres. Desta forma, o objeto do presente trabalho consiste exatamente em refletir sobre as *bases constitutivas necessárias para concretização do novo modelo jurídico*, reposicionando o papel do Estado de Direito no tratamento dos desastres ambientais.

Para tanto, o presente trabalho divide-se em quatro partes, enfrentando as bases estruturais e funcionais necessárias para construção e efetivação do novo modelo. Num primeiro plano, é fundamental fomentar o entendimento do novo paradigma normativo a partir do fundo socioambiental em que este se insere, ou seja, num cenário de *sensitividade climática* em que há profunda convicção científica na *intensificação dos desastres denominados naturais*. Esta intensificação não apenas pode ser constatada no passado recente, como gera expectativas de amplificação no futuro próximo.

Em seguida, enfrenta-se a proximidade, a autonomia recíproca e as inter-relações havidas entre o Direito Ambiental e o dos Desastres, havendo uma crescente aproximação a partir das pressões geradas pelas mudanças climáticas e suas consequências socioambientais. Desta forma, as mudanças climáticas acabam por realizar uma aproximação destes ramos, tendo como *elos conceituais* os desastres ambientais, a vulnerabilidade, a resiliência e a adaptação.

Num terceiro momento, a constituição do novo modelo de tratamento jurídico dos desastres depende de uma base interpretativa capaz de compreender o ambiente e as características peculiares ao caso do Brasil, bem como as estratégias delineadas normativamente para lidar com tais desafios. Neste momento, o presente texto passa a enfrentar os principais desafios impostos pelos desastres no cenário brasileiro, demonstrando o “*pano de fundo*” em que prometem atuar o Direito e as Políticas Públicas para prevenção e resposta a desastres daqui para frente.

Finalmente, o presente trabalho passa a situar, em linhas gerais, o papel do direito frente aos desastres, a fim de revelar suas funções, limites e possibilidades no tratamento de eventos de tamanha gravidade, porém dotados, constantemente, de probabilidades imprecisas ou insignificantes. Para tanto, o texto perpassa por reflexões necessárias à compreensão e à consolidação institucional da base estruturante do Direito dos Desastres no Brasil, a partir de experiências já afirmadas no direito comparado. A formação deste novo sistema (e suas bases estruturantes para a aplicação do texto legislativo) se dará a partir da constatação da necessidade de uma operacionalidade jurídica apta a fornecer *dinâmica e estabilidade*, que compreenda o *ciclo inerente aos desastres e ao seu gerenciamento*, assim como a *interdisciplinaridade e a autonomia* de sua constituição como ramo jurídico.

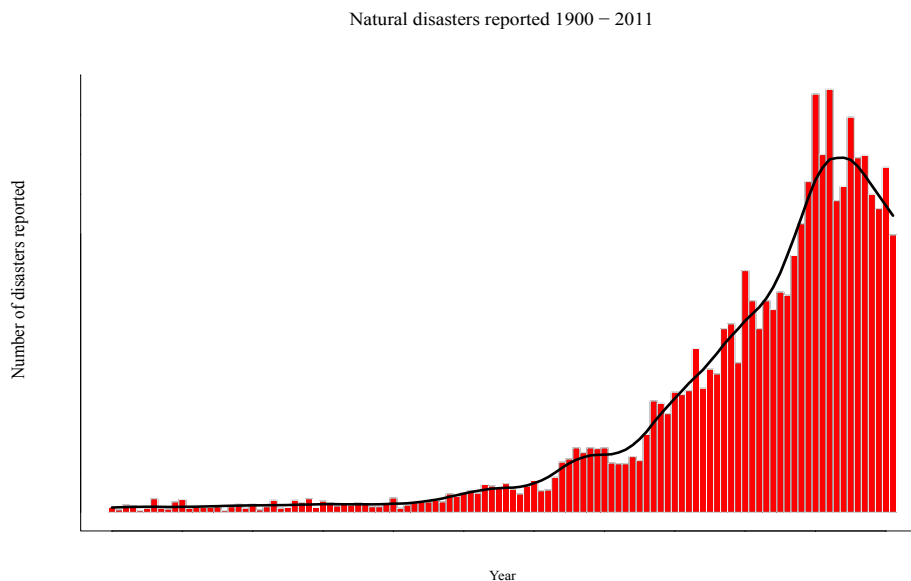
Do contrário, o papel transformador do Direito estará comprometido mortalmente e fadado a falhar, em sua recente tentativa legislativa, em reconfigurar a atuação dos poderes públicos. Para este movimento de uma dimensão operacional centrada em agir após os fatos para um modelo de preponderante prevenção, há que estimular a adesão do Direito no desafio de reduzir as vulnerabilidades e potencializar a resiliência de nossas infraestruturas.

CONFIGURANDO O CENÁRIO RECENTE DE SENSITIVIDADE CLIMÁTICA²

Em conformidade com dados do EM-DAT (2007), ocorreram 150 registros de desastres naturais no período 1900-2006 no Brasil. Deste total, 84% (oitenta e quatro por cento) ocorreram após a década de setenta, demonstrando um incremento considerável nos registros de ocorrência destes eventos.³ Segundo os dados do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais, de 1991 a 2010, o Brasil registrou 31.909 (trinta e um mil, novecentos e nove) ocorrências de desastres, sendo na década de 1990 registradas 8.671 (equivalente a 27%) ocorrências e na década de 2000, 23.238 (73%).⁴

Tais dados comprovam (e demonstram) o frequente discurso de um crescimento significativo destes eventos e seus registros.⁵ Esta tendência, existente no contexto nacional, parece acompanhar um movimento global de aumento das ocorrências de desastres de 1900 a 2011, conforme demonstra gráfico a seguir⁶:

Figura 1



Chama, neste sentido, atenção o estudo realizado pelo *National Research Council of National Academies*⁷ dos Estados Unidos, cujo conteúdo provê uma avaliação científica das implicações

² Em linhas gerais, toma-se no presente trabalho o sentido de *sensividade climática* a medida corrente para analisar quão intensamente o sistema climático responde às mudanças nos níveis de gases do efeito estufa (*greenhouse gases*).

³ Neste sentido, ver: <http://www.inpe.br/crs/geodesastres/nobrasil.php>, acesso em 21.03.2013.

⁴ Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010: VOLUME BRASIL. Florianópolis: CEPED UFSC, 2012. p. 28.

⁵ Idem, *ibidem*. p. 28.

⁶ Gráfico acerca das tendências em desastres naturais de acordo com EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database – www.emdat.be – Université Catholique de Louvain, Brussels – Belgium. Disponível em: <http://www.emdat.be/natural-disasters-trends>, acesso em 04.04.2013.

⁷ NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Climate Stabilization Targets: Emissions, Concentrations, and**

ocasionadas por várias metas de estabilização do clima. Neste documento, conclui-se que em certos níveis de aquecimento global, associados com emissões de dióxido de carbono, estes poderão atingir a terra, bem como as futuras gerações humanas em impactos de grande magnitude. O referido estudo apresenta, diante do progresso científico recente, um aumento de confiança na relação de como o aumento global da temperatura afeta os padrões de precipitação, ondas de calor extremo, ciclo hidrológico, recuo das geleiras no oceano, redução das colheitas, branqueamento dos corais e aumento do nível dos oceanos.⁸ O estudo, finalmente, apresenta a relação entre a elevação da temperatura (analisando modelos de elevação da temperatura em cada grau centígrado⁹) e a respectiva intensificação dos eventos climáticos extremos, tais como furacões, temperaturas extremas, chuvas extremas, derretimento das geleiras e neve, aumento do nível dos oceanos, queda na produtividade agrícola, incêndios, infraestrutura, serviços ecossistêmicos, entre outros.¹⁰ Apesar do referido estudo ter por objeto os impactos regionais dos efeitos das mudanças climáticas, limitando o foco de abrangência do estudo ao território norte-americano, este serve de relevante base para a análise do relevante papel das mudanças climáticas na intensificação na ocorrência de desastres desencadeados ou potencializados por eventos climáticos extremos.

Na verdade, tais estudos acabam por aprofundar e confirmar o relatório do *Intergovernmental Panel on Climate Change 2007*, cujo conteúdo final afirma ser *muito provável (very likely, de 90-100%)* o aumento dos impactos decorrentes das mudanças climáticas, em razão do aumento de frequência e da intensidade de alguns eventos climáticos extremos, cujos recentes eventos têm demonstrado a vulnerabilidade de alguns setores e regiões, incluindo países desenvolvidos, em relação a ondas de calor, ciclones tropicais, enchentes e secas, fornecendo razões mais contundentes para preocupação.¹¹

As perdas econômicas e de valores segurados decorrentes de grandes catástrofes naturais - tais como furacões, terremotos e inundações - também têm sofrido significativo incremento em escala mundial nos anos recentes. Uma comparação destas perdas econômicas revela um enorme crescimento: \$53.6 bilhões de dólares (1950-1959), \$93.3 bilhões (1960-1969), \$161.7 bilhões (1970-1979), \$ 262.9 bilhões (1980-1989) e \$778.3 bilhões (1990-1999). Entre 2000 e 2008, as perdas totalizaram \$620.6 bilhões, principalmente como um resultado das temporadas de furacões em 2004, 2005 e 2008 que repercutiram em níveis históricos de destruição.¹²

Tais cenários acompanham previsão realizada pelo *Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*, ao confirmar ser *muito provável (very likely, o que, em outras tintas, consiste em uma probabilidade de 90-100%)* que calores extremos, ondas de calor e precipitações intensas se tornarão mais frequentes.¹³

Deve-se fazer a advertência acerca da atual impossibilidade de descrições causais, lineares e conclusivas acerca dos fatores de contribuição para as recentes intensificações dos desastres, contudo alguns elementos parecem dignos de destaque e de confiabilidade científica. Neste sentido, muito deste incremento dos registros de ocorrência de desastres tem relação (sinérgica e cumulativa) com

Impacts over Decade to Millennia. Washington, DC: National Academies Press, 2011.

8 Idem, *ibidem*. p. 15.

9 O referido apresenta modelos e análises acerca das prováveis consequências em curto, médio e longo prazo em decorrência de aumento da temperatura do planeta, em cenários diversos que abarcam um acréscimo de 1 a 5 graus Celsius. Cabe observar, neste sentido, que, apesar de 5 centígrados não parecer muito, esta equivaleria "a uma mudança das temperaturas médias da última era do gelo aos tempos atuais", sendo, esta elevação, um evento "realmente muito perigoso." (STERN, Nicholas. **The Economics of Climate Change: The Stern Review**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. p. xvi.).

10 Idem, *ibidem*. p. 118-233.

11 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. **Climate Change 2007: Synthesis Report**. p. 72. Disponível em <http://www.ipcc.ch/>. Acesso em 11.04.2013.

12 MUNICH RE. **Topics Geo: Catastrophes 2008**. Munich: Munich Re. Disponível em http://www.munichre.com/publications/302-06022_en.pdf. Acessado em 14.12.2009. Acerca de reflexões acerca destes dados ver: KRUNREUTHER, Howard C.; MICHEL-KERJAN, Erwann O..Market and Government Failure in Insuring and Mitigating Natural Catastrophes: How Long-Term Contracts Can Help. In: William Kern (editor). **The Economics of Natural and Unnatural Disasters**. Michigan: W.E. Upjohn Institute for Employment Research, 2010. p. 12-20.

13 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. **Climate Change 2007: Synthesis Report**. p. 46. Disponível em <http://www.ipcc.ch/>. Acesso em 11.04.2013.

o aumento do acesso à informação (registro e disseminação), bem como crescimento populacional (particularmente relevante uma vez que o crescimento mais significativo se dá em zonas costeiras e acréscimo de capital em áreas de risco). Não obstante as persistentes incertezas científicas¹⁴, as mudanças climáticas (*i*) parecem exercer um destacado papel neste cenário, juntamente com outros fatores de amplificação dos riscos e dos custos de desastres, tais como (*ii*) as condições econômicas modernas; (*iii*) o crescimento populacional e a tendência demográfica; (*iv*) as decisões acerca da ocupação do solo; (*v*) a infraestrutura verde e construída.¹⁵

Apesar da existência de significativas dúvidas científicas, parece cada vez mais claro que as mudanças climáticas apresentam um grau considerável na intensificação destes eventos (climáticos extremos) e suas consequências nas últimas décadas. Atualmente, tem-se por *inequívoco*¹⁶ o aquecimento do sistema climático, sendo este evidenciado a partir do aumento da média global das temperaturas do ar e do oceano, derretimento de neve generalizado e aumento do nível do mar.

Em conformidade com o *Relatório Especial do Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas de 2012*, há *evidência* que alguns eventos extremos têm apresentado alterações em decorrência de influência antropogênica, incluindo o aumento das concentrações atmosféricas de gases do efeito estufa (*greenhouse gases*), sendo provável (*likely*, isto é, uma probabilidade 66-100%) que influências antropogênicas têm levado ao aquecimento da temperatura extrema diária mínima e máxima em escala global. Ainda, há confiança média (*medium confidence*) que tais influências têm contribuído para a intensificação de precipitação extrema em escala global.¹⁷

As mudanças climáticas exacerbam as vulnerabilidades existentes nos países em desenvolvimento, sendo que ambos os custos econômicos dos desastres naturais e sua frequência têm crescido dramaticamente recentemente. Apesar das perdas econômicas serem maiores nos países desenvolvidos, são nos países em desenvolvimento onde há maior mortalidade em decorrência de desastres recentes (96% de todas as mortes relacionadas a desastres) e estes atingem um maior percentual do produto interno bruto.¹⁸ Diante desta circunstância, os desastres exacerbam ainda mais a vulnerabilidade e comprometem ainda mais as sensíveis condições econômicas e potenciais de desenvolvimento destes países e comunidades. As experiências atuais acerca de eventos climáticos extremos são capazes de demonstrar quão devastador podem ser secas e inundações, aumentando a pobreza em comunidades e países já vulneráveis.¹⁹

Ciente desta relação em que as mudanças climáticas exacerbam a ocorrência de desastres, muitas vezes denominados *naturais*, a Lei n. 12.608/12 estabelece que a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC deve integrar-se a Políticas Nacionais de Mudanças Climáticas.²⁰

Num processo circular de retroalimentação, há, ainda, *alta confiança* de que as mudanças climáticas irão impor maiores desafios para a gestão dos riscos catastróficos, dificultando a avaliação, a comunicação e o gerenciamento destes riscos.²¹

14 Disponível em http://www.grida.no/graphicslib/detail/trends-in-natural-disasters_a899, acesso em 21.03.2013.

15 Acerca dos fatores de amplificação dos riscos e custos de desastres, ver: FARBER, Daniel et. al. **Disaster Law and Policy**. p. 09-73; CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos Desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

16 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Climate Change 2007: Synthesis Report**. p. 30. Disponível em <http://www.ipcc.ch/>. Acesso em: 11.04.2013.

17 SPECIAL REPORT OF THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. p. 7-9.

18 STERN, Nicholas. **The Economics of Climate Change: The Stern Review**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. p. 114.

19 Idem, *ibidem*. p. 115-118.

20 Art. 3, da Lei n. 12.608/12. "Art. 3. A PNPDEC abrange as ações de prevenção, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil. Parágrafo único: A PNPDEC deve integrar-se às políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável."

21 SPECIAL REPORT OF THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. p. 27.

As mudanças climáticas, como um multiplicador de riscos (muitas vezes já existentes, porém potencializados pelas consequências de um planeta mais quente), tendem a desestabilizar não apenas o meio ambiente, mas as próprias estruturas sociais, com maior pressão sobre os recursos naturais (tais como água, energia, solo, etc.) e entre grupos (comunidades, países, regiões, etc.) em disputa por estes. Portanto, a sensibilidade climática tende a exercer uma maior pressão no que diz respeito aos chamados desastres "naturais", contudo, estes também podem exercer maior desestabilidade em relações sociais, também intensificando as possibilidades de incremento de desastres antropogênicos. Assim, a ocorrência dos desastres e do seu recente incremento tem relação com um padrão cumulativo de exposição²², vulnerabilidade²³ e eventos climáticos.²⁴ Ou seja, os desastres decorrem da combinação de *fatores físicos* e *sociais*, repercutindo em eventos de dimensão suficientemente graves, atingindo vidas humanas, propriedades, serviços e recursos ambientais.

DIREITO DOS DESASTRES E DO DIREITO AMBIENTAL

As mudanças climáticas passam a exercer um *nexo de ligação* a partir do qual o direito ambiental encontra o direito dos desastres.²⁵ As medidas de adaptação às mudanças climáticas e suas consequências serão o local em que haverá uma maior intensidade nas intersecções entre o direito ambiental e o direito dos desastres. Assim, a vulnerabilidade (e as estratégias para a sua redução) consiste num conceito comum tanto à adaptação quanto ao gerenciamento dos riscos catastróficos.

Isto é especialmente significativo, quando se reflete neste fenômeno climático como um evento cumulativo constituído historicamente, lentamente e gradualmente (*slow motion disaster*). Ainda, os *deficits* na regulação ambiental potencializam a ocorrência de desastres²⁶, tais como ocupação irregular do solo, contaminações em larga escala, desrespeito à proteção de áreas de preservação permanente, ausência de reservas legais, ocupação de áreas em encostas de morros e áreas propensas a inundações. Assim, *o futuro do direito ambiental num contexto de mudanças climáticas apresenta-se ligado intimamente ao direito dos desastres*. Em outras tintas, o que na era industrial consistia num *dano ambiental*, num momento pós-industrial, com todos os fatores cumulativos e incrementos no potencial tecnológico da humanidade, muitas vezes consistirá em

22 *Exposição* consiste na presença (localização) de pessoas, meios de subsistência, serviços e recursos ambientais, infraestrutura, ou ativos econômicos, sociais ou culturais, em locais que possam ser afetados de maneira adversa por eventos físicos, sendo, por tanto, sujeitos a danos futuros potenciais, perdas ou danos." Esta definição, utilizada pelo SPECIAL REPORT OF THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. (**Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. p. 32) abrange sistemas físicos e biológicos sob o conceito de serviços e recursos ambientais.

23 Já a vulnerabilidade consiste, genericamente, na propensão e predisposição de ser afetado de forma adversa. Esta predisposição constitui uma característica interna do elemento atingido, afetando a sua capacidade de antecipação, em lidar com, em resistir e se recuperar dos efeitos adversos de um evento físico. A vulnerabilidade é o resultado de diversas condições e processos históricos, sociais, econômicos, políticos, culturais, institucionais, e ambientais. SPECIAL REPORT OF THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. p. 32. Acerca do tema ver ainda: CUTTER, Susan L. **Hazards, Vulnerability and Environmental Justice**. London: Earthscan, 2006.

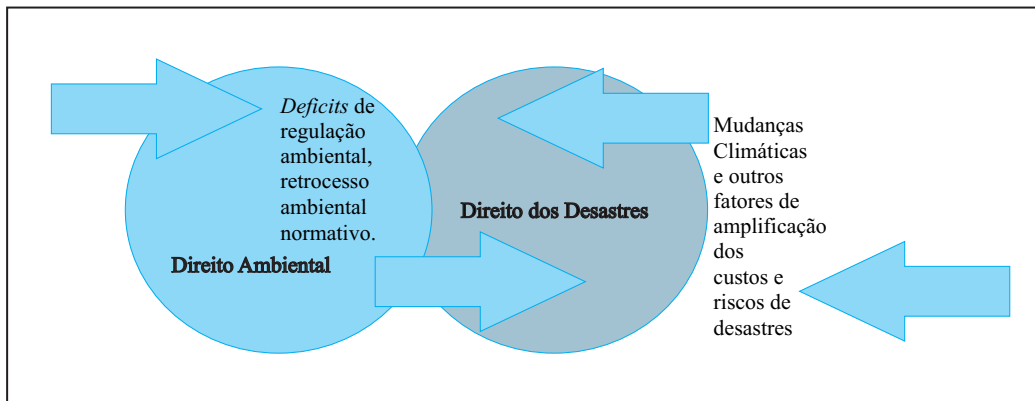
24 Neste sentido ver: SPECIAL REPORT OF THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

25 FARBER, Daniel. **Symposium Introduction: Navigating the Intersection of Environmental Law and Disaster Law**. p. 1.802. Disponível em http://lawreview.byu.edu/articles/1325732020_01Farber.FIN.pdf. Acesso em: 11.01.2012.

26 FARBER, Daniel. **Symposium Introduction: Navigating the Intersection of Environmental Law and Disaster Law**. p. 1785. Disponível em: http://lawreview.byu.edu/articles/1325732020_01Farber.FIN.pdf. Acesso em 11.01.2012; 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.

um *desastre ambiental*. Nesta dimensão, o Direito Ambiental e o Direito dos Desastres, apesar de suas respectivas autonomias estruturais, passam a apresentar pontos comuns e de integração, conforme demonstramos na Figura 2.

Figura 2



Uma definição normativa de desastres (*lato sensu*) consiste naquela prevista na própria legislação brasileira, segundo a qual este consiste no "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."²⁷ Apesar de flexível e da existência de ampla variação na descrição conceitual de desastres, estes dizem respeito a eventos que atingem *comunidades*²⁸, não dizendo respeito a uma possível dimensão individual destes fenômeno, mas sim social (*societal disaster*).²⁹

Trata-se de eventos dotados de um caráter exponencial quanto às suas consequências, sendo decorrentes de fenômenos humanos, naturais e mistos (conjunta ou isoladamente), desencadeados lentamente ou de forma temporalmente instantânea.

De forma bastante ampla, os desastres são descritos como eventos que superam a capacidade local ou regional em prestar resposta ao evento.³⁰ Os desastres, sob o aspecto formal, consistem em fenômenos cuja configuração depende de declarações restritas a eventos de amplitude difusa e graves consequências que são tidas como suficientes para superar as capacidades estaduais e dos governos locais de atendimento ao evento. Neste sentido, ganha relevância o ato de declaração de *estado de calamidade pública* ou *situação de emergência*.³¹

Neste sentido, apesar da noção de desastres apresentar uma dimensão mais ampla, é na especificidade do desastre *ambiental* que esta intersecção se intensifica. Em uma delimitação mais específica, os assim chamados *desastres ambientais* consistem em eventos (de causa natural, humana ou mista) capazes de comprometimento de funções ambientais ou lesões a interesses humanos mediados por alguma mudança ambiental.³² *Este é o ponto de intersecção entre o direito ambiental e o direito dos desastres.*

27 Conforme disposto no art. 2º, II, do Decreto nº 7.257/10.

28 PORFIRIEV, Boris N. Definition and delineation of desastres. In: **What is a Disaster?** E. L. Quarantelli (ed.). New York: Routledge. 1998. p. 62.

29 SUGERMAN, Stephen D.. **Roles of Government in Compensating Disaster Victims.** Issues in Legal Scholarship. Manuscript 1093, Berkeley: The Berkeley Electronic Press, 2006. p. 3.

30 Idem, *ibidem*. p. 2.

31 Em conformidade com o art. 2º, III, do Decreto nº 7.257/2010, considera-se "situação de emergência: situação anormal, provocada por desastres, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento parcial da capacidade de resposta do poder público do ente atingido." O inciso IV, do referido artigo considera "estado de calamidade pública: situação anormal, provocada por desastres, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento substancial da capacidade de resposta do poder público do ente atingido." Portanto, nota-se que a distinção entre ambos consiste no grau de comprometimento da capacidade de resposta do poder público ante o evento catastrófico, parcial (no caso da situação de emergência) e substancial (estado de calamidade pública).

32 FARBER, Daniel. **Symposium Introduction: Navigating the Intersection of Environmental Law and Disaster Law.** p. 1785. Disponível em http://lawreview.byu.edu/articles/1325732020_01Farber.FIN.pdf. Acesso em 11.01.2012.

O CONTEXTO ESPECÍFICO BRASILEIRO E AS ESTRATÉGIAS NORMATIVAS

O histórico longínquo de desastres naturais no Brasil limitava-se às secas que ocorrem principalmente no nordeste.³³ Recentemente, este cenário apresentou profunda alteração com a intensificação das ocorrências, primordialmente, de inundações e deslizamentos de terra. Em números, o cenário de danos humanos é revelador, sendo que, entre 1991 a 2010, de um total de 96.220.879 (noventa e seis milhões, duzentos e vinte mil e oitocentos e setenta e nove) pessoas afetadas, a estiagem e a seca são o desastre que mais afeta a população no país, sendo a mais recorrente (50,34%). Contudo, são as inundações bruscas, com 29,56% das vítimas, que causam maior número de mortes (43,19%).³⁴

As empresas de seguro, no caso a *Swiss Reinsurance Company – Swiss Re*, já destacam o cenário de incremento das ocorrências de desastres naturais no contexto brasileiro, ao afirmar: "As probabilidades demonstram o incremento da frequência de ocorrência dos desastres naturais e o aumento dos custos destes em termos de vidas humanas e despesas governamentais. (...) O Brasil, tradicionalmente, tem tido muito pouca exposição aos desastres naturais, mas nos últimos 5 anos, a frequência destes eventos, tais como chuvas intensas, enchentes e avalanches, tem aumentado."³⁵

A discrepância entre as estatísticas existentes acerca dos desastres são uma realidade, conforme demonstram dados anteriores com aqueles obtidos de acordo com critérios EM-DAT, entre 1980 a 2010, para os quais as secas se intensificaram, mas as inundações consistem nos eventos mais frequentes, como segue³⁶:

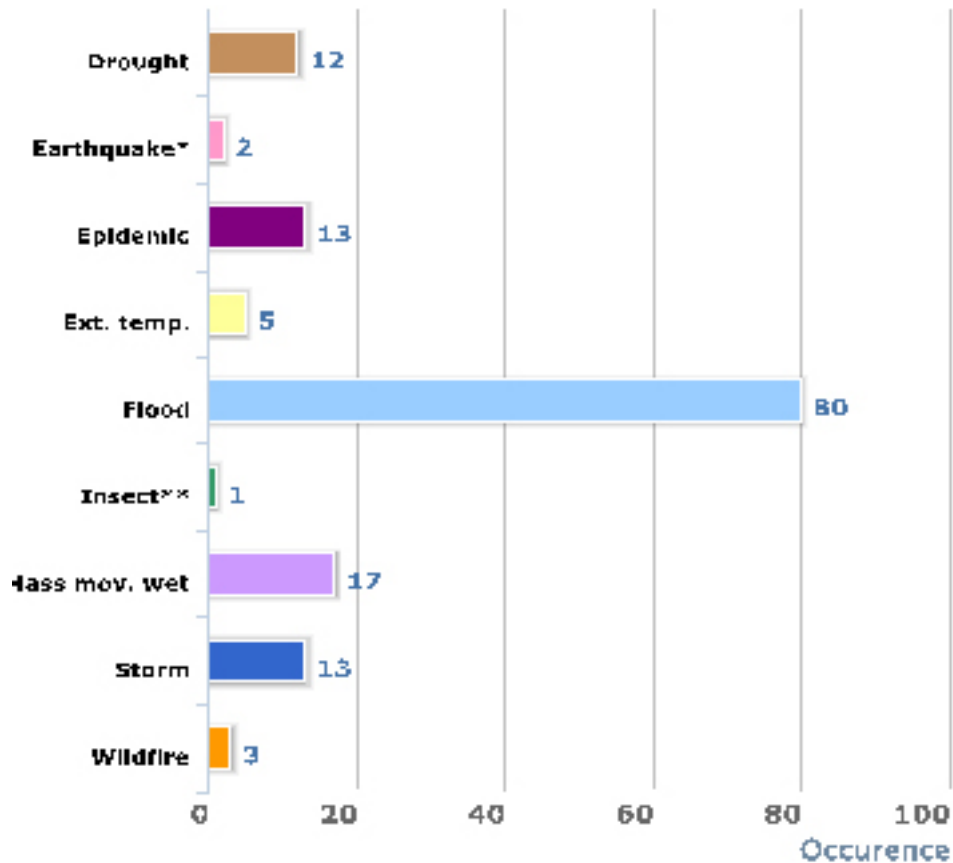
33 Neste sentido se deu a manifestação da secretária geral assistente para a *International Strategy for Disaster Reduction* (Estratégia Internacional para Redução de Desastres) das Nações Unidas: "For much of its history, Brazil has been blessed like almost no other country of its size to be almost free of such calamities. Earthquakes, tornadoes, hurricanes, blizzards, erupting volcanoes – none have proved threats to Brazil. *Until recently, the most costly and best known disasters were severe droughts. But in the last few years the increasing frequency of floods, high winds and storms has become part of the new normal of Brazil.*" "Durante boa parte de sua história, o Brasil tem sido abençoado como quase nenhum outro país de sua dimensão, sendo quase que totalmente imune a tais calamidades. Terremotos, tornados, furacões, nevascas, erupções vulcânicas – nenhum destes tem ameaçado o Brasil. *Até recentemente, os desastres mais caros e mais notórios eram decorrentes de secas severas. Mas, nos últimos poucos anos o aumento na frequência de enchentes, ventos fortes e tempestades tem tornado estes uma nova normalidade no Brasil.*" (tradução livre) (Grifos nossos). Disponível em: www.unisdr.org e <http://gre-economics.blogspot.com/2011/01/adapting-to-natural-risk-case.html>, acessado em 18.04.2013.

34 Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010: VOLUME BRASIL. Florianópolis: CEPED UFSC, 2012. p. 28-29.

35 Conforme declaração do diretor de soluções corporativas da Swiss Re, Fabio Corrias: Natural disaster will likely become more frequent in Brazil and also more costly in terms of human lives and government expenditures (...). Brazil has traditionally had a very low exposure to natural disaster, but during the last five years the frequency of events such as heavy rains, floods and avalanches has increased (...)." (RINDEBRO, U. **Natural Disasters Likely to Become More Frequent, Costly** – Swiss Re – Brazil. Business News Americas. 2011. Disponível em: <http://www.bnamericas.com/news/insurance/natural-disasters-likely-to-become-more-frequent-costly-swiss-re>. Acesso em: 06/04/2013.)

36 Disponível em <http://www.preventionweb.net/english/countries/statistics/?cid=24>, Acesso em 26.04.2013.

Figura 3



Diante deste cenário, a intensificação dos desastres no Brasil tem decorrência das instabilidades atmosféricas severas, ocasionando eventos recentes de inundações e deslizamentos de terra. A nova legislação³⁷ passou a ser o desenvolvimento de estratégias de ocupação do solo urbano, planos de gerenciamento de risco de desastres “naturais”, planos diretores, sistemas preventivos de alarme, entre outras. Nota-se que a principal orientação da presente legislação vigente no Brasil³⁸ e especificamente direcionada à gestão de desastres consiste em apresentar respostas a eventos decorrentes de instabilidades climáticas extremas, tais como aquelas que vitimaram 918 pessoas na região serrana do Estado do Rio de Janeiro em 2009, no pior desastre natural da história brasileira.

Ocorre que os desastres consistem em uma dimensão mais ampla, compreendendo eventos tais como vazamentos de óleo, explosões em instalações industriais, acidentes nucleares, contaminações por resíduos tóxicos, entre outros possíveis exemplos compreendidos no âmbito de incidência do direito dos desastres. Contudo, a legislação nuclear em matéria de desastres pode ser analogamente elucidativa e utilizada diretamente para casos que não o foco central da lei, ou seja, *desastres denominados naturais*. Se por um lado a estratégia legislativa brasileira falha por centrar o tratamento formal e institucional dos desastres pelo Direito aos desastres chamados *naturais*, por outro esta estratégia é positiva por permitir um início mais focado (formando as bases de um novo ramo jurídico) para, quem sabe em um futuro próximo, instituir fronteiras mais amplas, abrangendo formalmente os desastres antropogênicos (*man-made disasters*) sobre o seu manto institucional. Estes últimos tendem, por seu turno, a ser regradados em sistemas de regulação específica, tais como acidentes e danos nucleares, contaminação por óleo, degradações em geral de recursos naturais, tendo a incidência do Direito Ambiental grande destaque a estes (sobretudo na jurisprudência) em razão das consequências ambientais destas atividades.

37 Lei Federal n. 12.608/2012.

38 O núcleo do sistema normativo do Direito dos Desastres no Brasil é formado pelo Decreto Federal n. 7.257/2010, Lei Federal n. 12.340/2010 e pela Lei Federal n. 12.608/2012.

O PAPEL DO DIREITO NO TRATAMENTO DOS DESASTRES:

O início da concepção moderna das ciências sociais acerca dos desastres tem suas raízes nas observações feitas por Jean-Jaques Rousseau em sua carta a Voltaire, em razão deste último ter escrito um poema acerca do terremoto de Lisboa ocorrido em 1 de Novembro de 1.755, naquilo que tem sido considerado como *o primeiro desastre moderno*.³⁹ Em sua carta de resposta, Rousseau menciona claramente as responsabilidades humanas nas proporções desastrosas do evento em questão (terremoto seguido de um tsunami), enfatizando *não ter sido a natureza que construiu vinte mil residências de seis andares em Lisboa, e que, se os habitantes desta cidade estivessem distribuídos o dano teria sido muito menor e talvez insignificante*. Em seus argumentos, Rousseau também chama a atenção para *a possível responsabilidade dos cidadãos por uma evacuação lenta, a fim de recuperar seus pertences estes voltavam para pegar papéis, dinheiro, roupas*. Assim, Rousseau atribui profunda atenção ao planejamento de nossas cidades, bem como ao comportamento humano.⁴⁰ A visão de Rousseau marca o início da era moderna, que configura o sentido de desastres para além da vontade divina ou eminentemente natural, demonstrando os aspectos humanos e sociais dos desastres. Marca esta que persiste até os dias atuais na compreensão dos desastres pelas ciências sociais.

Nos precisos argumentos de Rousseau, pode-se ouvir um apelo dos impulsos de colonização do caos pelo Direito. Outra marca desta descrição, consiste na demonstração de que as diferenciações entre desastres naturais e humanos (*man-made*) não são estáveis ou claras.⁴¹

Historicamente, as catástrofes foram sendo conceituadas como algo além do Direito, dentro da categoria de *act of God*. Os desastres nascem em uma *lógica divina* opaca e inacessível, sendo compreendidos como *eventos imprevisíveis e incontroláveis*. Contudo, após o surgimento da ciência jurídica liberal (*liberal jurisprudence*), o Direito expandiu seu âmbito jurisdicional, com a catástrofe não sendo mais vista como algo absolutamente além do poder de controle do Direito, mas sim como um desafio a este. Um desafio que merecia respostas jurídicas.⁴²

DINÂMICA E ESTABILIDADE

O Direito tem, portanto, uma função de *fornecer estabilidade pela normatividade*, tanto para evitar como para responder ao caos trazido pelo desastre, provendo expectativas (regulação) às ações de antecipação e resposta a estes. A ênfase desta estrutura normativa deve ser eminentemente preventiva, mediante a imposição de estratégias *estruturais* (obras de engenharia civil combinados com serviços ecossistêmicos) e *não estruturais* (mapas de risco, planos de contingência, planos diretores, Estudos de Impacto Ambiental). Com frequência, os desastres são eventos repentinos e dinâmicos⁴³, dificultando não apenas a nitidez da importância e da função do Direito nestes eventos, como também dificultando a própria operacionalidade deste⁴⁴ no enfrentamento destas situações

39 DYNES, Russel R.. The Dialogue Between Voltaire and Rousseau on the Lisbon Earthquake: The Emergence of a Social Scientific View. **International Journal of Mass Emergencies & Disasters**. v. 18, 2000. p. 97.

40 VERCHICK, Robert R.M.. **Disaster Justice: The Geography of Human Capability**. Duke Environmental Law and Policy Forum. v. 23, n. 1, 2012. p. 28-34.

41 FARBER, Daniel; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert. R.M.; SUN, Lisa Grow. **Disaster Law and Policy**. New York: Aspen Publishers, 2010; DOUGLAS, Lawrence; SARAT, Austin; UMPHREY, Martha Merrill. **A Jurisprudence of Catastrophe: An Introduction**. In: **Law and Catastrophe**. Austin Sarat; Lawrence Douglas; Martha Merrill Umphrey. Stanford: Stanford University Press, 2007.

42 DOUGLAS, Lawrence; SARAT, Austin; UMPHREY, Martha Merrill. **A Jurisprudence of Catastrophe: An Introduction**. In: **Law and Catastrophe**. Austin Sarat; Lawrence Douglas; Martha Merrill Umphrey. Stanford: Stanford University Press, 2007. p. 04.

43 FARBER, Daniel. "Introduction." In: Daniel Farber; Michael Faure (eds.). **Disaster Law**. Cheltenham: Elgar Research Collection, 2010. p. xiv

44 Um heurístico exemplo de desmantelamento da capacidade operacional pode ser observada, sobretudo nas cortes criminais em New Orleans após o Katrina, desencadeando um caos no sistema judiciário em atendimento às esferas mais socialmente mais graves do tratamento jurídico. Para um aprofundamento sobre este tem, ver: BIRKLAND, Thomas A. Emergency Management and the Courts in the Wake of Hurricane Katrina. In: Austin Sarat; Javier Lezaun. **Catastrophe: Law, Politics, and the Humanitarian**

extremas. Por tanto, o sistema jurídico deve estar comprometido com a formação e a imposição de construção de sistemas *ex ante* e *ex post* de informação, bem como com a delimitação clara da obrigatoriedade do fornecimento desta, direito de acesso, publicização efetiva e previsão das autoridades competentes que estejam sob a posse, bem como atualização destes dados.

Além da *antecipação*, o direito apresenta um papel protagonista na orientação e na imposição de *deveres de proteção e cuidado* às instituições competentes, para que estas efetivamente estejam preparadas para o exercício das respostas emergenciais, delimitando claramente competências, interações e sua atuação compartilhada. Posteriormente, as formas de compensação das vítimas e a possível reconstrução das propriedades e dos ecossistemas atingidos também se darão a partir da *regra de direito* (lançando mão do conhecimento científico e melhores práticas disponíveis). Contudo, este *processo de estabilização* exercido pelo Direito deve se dar sem que o devido respeito aos procedimentos acabe por emperrar os processos de tomada de decisão, o que acarretaria a potencialização dos desastres, dificultando a celeridade destes, essencial para minimizar os estragos dos desastres.

O papel do Direito para a *colonização dos desastres*⁴⁵ não consiste em tarefa desprovida de desafios, uma vez que os desastres são fenômenos dinâmicos, complexos, marcados por *riscos de singulares características*: baixa probabilidade, grandes consequências. O Direito, por seu turno, busca *estabilização de expectativas* e encontra-se fundado tradicionalmente na necessidade de demonstrações probatórias conclusivas. Ante a *dinâmica destrutiva dos desastres*, o direito desenvolve um papel destacado para o fornecimento de estabilidade e normatividade às fases pré e pós-ocorrência. Contudo, este processo de estabilização não deve ser motivo de empecilho ao atendimento emergencial e às ações de socorro, peculiares ao momento imediato posterior ao evento desencadeador. Esta estabilização pelo Direito deve se dar por uma clara delimitação preventiva acerca das competências, posse e fornecimento de informações relevantes à prevenção e ao atendimento emergencial, mitigando, desde já, os *efeitos secundários do evento*.

Desastres geram uma série de situações que são alocadas ao direito, tais como situações de risco de vulneráveis (tais como menores e idosos), permanência de pessoas em áreas de risco, contaminações ambientais decorrentes de alagamento de instalações industriais, necessidade de aceleração em processos de identificação e remoção de vítimas fatais, a fim de evitar propagação de doenças, requisição e utilização de bens de terceiros em razão de estados emergenciais e de exceção, entre inúmeros exemplos possíveis. Tais consequências dos desastres acabam por gerar uma série de matérias jurídicas, interdisciplinares, a serem submetidas ao Judiciário, órgãos da administração pública, trazendo oportunidades e desafios para profissionais do direito e outras áreas.

O Direito, seja como prática nuclear (judiciária jurisprudencial) ou periférica (legislação), deve normatizar um processo de *estabilização dinâmica* dos desastres. Neste sentido, as *melhores práticas (better practices)* consistem em aplicações locais de formas de enfrentamento dos desastres, enfatizando o conhecimento cultural, geografia, ambiente e ciência local. Uma das principais características das melhores práticas consiste em sua variabilidade de acordo com o caso em concreto (flexibilidade orientada), levando em consideração os fatores de uma determinada comunidade, seus riscos e eventos. Estas podem apresentar uma dimensão de casos comparados entre localidades diferentes e experiências locais, porém, o que diferencia este conceito do conceito *best available science* é que este último tende a servir, constantemente, de reproduções acríticas de métodos ou estratégias que, em determinado momento e local, tiveram êxito. Já as *melhores práticas (better practices)* abrangem sempre uma reflexão crítica da viabilidade e eficiência de implementação local de estratégias de prevenção e resposta a desastres, a partir das características e das peculiaridades culturais, axiológicas, científicas, jurídicas e ambientais de uma *determinada* localidade. Assim, o direito é capaz de manter sua *estabilidade normativa* com suficiente fluidez e dinâmica, necessárias para processos de tomada de decisão urgentes, servindo de orientação e diretriz em conformidade com os pilares do *Estado Democrático de Direito* (Ambiental).

Estudos avançados com equipes pediátricas de emergência demonstram que equipes bem-sucedidas eram fluidas, sendo capazes de deslocar-se de sua formação altamente estruturada para Impulse. Amherst: University of Massachusetts Press, 2009. p. 116-145.

45 Expressão que tomamos de DOUGLAS, Lawrence; SARAT, Austin; UMPHREY, Martha Merrill. "A Jurisprudence of Catastrophe: An Introduction." In: **Law and Catastrophe**. Austin Sarat; Lawrence Douglas; Martha Merrill Umphrey. Stanford: Stanford University Press, 2007.

uma estrutura mais espontânea em momentos de crise.⁴⁶ Ou seja, o que se procura é um *fluxo livre de comunicação*, com as hierarquias sendo dissipadas. Em situações de crise, a informação acaba por superar a hierarquia, importando, portanto, a resposta correta, em detrimento de quem ou qual instituição estará correta. A delimitação de competências é relevante, porém esta jamais deve engessar os processos de tomada de decisão.

As práticas bem-sucedidas de prevenção e resposta devem ser registradas instantânea, procedimental e reiteradamente junto aos órgãos competentes, a fim de privilegiar uma dinâmica estrutural e flexível ao direito dos desastres, uma articulação sinérgica entre lei, regulamentações administrativas e práticas disponíveis. Estas melhores técnicas implementadas consistirão num processo dinâmico de aprendizagem com desastres anteriores, aumentando a capacidade de resiliência de uma determinada comunidade ou região.

A título exemplificativo, uma interessante estratégia existente no contexto brasileiro de alerta preventivo de comunicação de risco de desastres existente no Estado do Rio de Janeiro consiste no envio de *mensagens de alerta* via "msm" para líderes de associações de comunitárias, para que estes, devidamente treinados a responder a estas mensagens de texto, orientem sua comunidade para sair de determinadas localidades e se encaminharem para abrigos indicados.⁴⁷

Para Austin Sarat, existem 5 (cinco) dimensões em que o Direito é chamado a lidar em casos de desastres⁴⁸: o direito deve (i) *manter a sua operacionalidade*, sendo capaz de assegurar a habilidade de operar de acordo com os seus padrões regras, procedimentos, rotinas e protocolos; (ii) *lutar contra a ausência de direito*, em casos de desastres há a necessidade de que seja assegurada uma rápida atuação acerca de crimes e desordem em comunidades atingidas por tais eventos; (iii) *fornecer estabilização e reacomodação*, devendo as vítimas serem abrigadas e, dependendo da gravidade do evento, estas devem ser permanentemente realocadas⁴⁹; (iv) *promover a identificação das vítimas e responsáveis*, sendo esperado do Direito uma *performance* adequada de sua função tradicional, com a atribuição de responsabilidades, desatando os fatores humanos e não humanos que contribuíram para a ocorrência do evento catastrófico (aqueles que merecem atendimento e aqueles que merecem punição)⁵⁰; (v) *reduzir vulnerabilidade futura*, mediante processos de aprendizagem decorrentes das amargas lições deixadas pelas catástrofes já experimentadas, enquadrando as experiências bem-sucedidas.⁵¹

46 PRUD'HOMME, Alex. **Master of Disaster**. Interview with Robert 'Bob' Bea. *Men's Journal*. February, 2013. p. 74. Disponível em: <http://www.mensjournal.com/magazine/bob-bea-the-master-of-disaster-20130225>. Acesso em 10.05.2013.

47 INTERNATIONAL RED CROSS. **Analysis of Legislation Related to Disaster Risk Reduction in Brazil**. Genova: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2012. p. 37.

48 SARAT, Austin; LEZAUN, Javier. (eds.). **Catastrophe: Law, Politics, and the Humanitarian Impulse**. Amherst: University of Massachusetts Press, 2009. p. 6-8.

49 Não se pode olvidar o fato de que o atendimento das vítimas estabelece o risco de torna-los dependentes do Estado. O Katrina demonstrou uma série de falhas neste sentido, com a interrupção e a desestabilização das redes comunitárias (SARAT, Austin; LEZAUN, Javier. (eds.). **Catastrophe: Law, Politics, and the Humanitarian Impulse**. Amherst: University of Massachusetts Press, 2009. p. 7.) à exposição das vítimas a produtos químicos tóxicos em trailers fornecidos pelo próprio governo. (HSU, Spencer S.. "FEMA Knew of Toxic Gas in Trailers." *Washington Post*, 20.07.2007. Disponível em: <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/07/19/AR2007071901039.html>). Acesso em 19.04.2013.

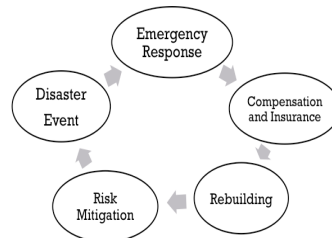
50 Frequentemente, os desastres deixam um rastro de deveres privados e públicos não atendidos, o que deve gerar uma elucidação segundo a regra jurídica, devido processo legal e o Estado de Direito. "O Direito deve funcionar como um instrumento de escrutínio forense e produzir linhas claras de prestação de contas e responsabilizações onde antes apenas havia confusão." (SARAT, Austin; LEZAUN, Javier. (eds.). **Catastrophe: Law, Politics, and the Humanitarian Impulse**. Amherst: University of Massachusetts Press, 2009. p. 7.)

51 Os processos jurídicos desempenham um papel crucial no sentido de decifrar os significados deixados pelos desastres e instituir as mudanças necessárias. No caso específico dos Estados Unidos, exemplos podem ser vistos na formação de códigos de construção mais rígidos em regiões atingidas por terremotos, o enriquecimento da legislação do *right-to-know* para transações imobiliárias referentes a áreas contaminadas e alertas e protocolos de evacuação. Tais exemplos demonstram como o direito pode ser posicionado para atenuar vulnerabilidade em longo prazo.

4.2. O CICLO DOS DESASTRES

Os desastres apresentam um ciclo de desencadeamento, cuja compreensão mostra-se necessária para qualquer análise, seja acerca de sua prevenção, sua ocorrência ou de sua 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 4.

Figura 4 - 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, 2012.⁵²

O Direito dos Desastres se constitui por tais *funções estruturantes*, solidificando sua identidade no tratamento de questões referentes a cada uma destas etapas, integrando-as articuladamente e aprofundando estratégias mediante uma autonomia que lhes fornece identidade diferenciada das demais. 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.⁵³

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* entre os elementos desta estrutura é fornecido por uma necessária gestão dos riscos em todos estes momentos, de forma circular (*circle of risk management*).⁵⁴ Este gerenciamento circular dos riscos de desastres consiste em um *subcírculo de estratégias interconectadas*⁵⁵ que encadeia o próprio *ciclo dos desastres* (Figura 1). A descrição fornecida por este ciclo não apenas demonstra o *protagonismo preventivo* que permeia o 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.⁵⁶ 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.

52 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.

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

54 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.

55 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.

56 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.

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 ocorrências). Este portfólio serve para um aprofundamento analítico, sistêmico e construtivista sobre qualquer desastre. Neste sentido, estes momentos estruturam a própria identidade, a 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*⁵⁷ da referida política nacional, enquanto que a redução dos riscos de desastres é um dos *objetivos*⁵⁸ da mesma.

Assim, após uma tradição 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 *prevenindo* novas ocorrências. Depreende-se 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*.⁵⁹ Assim, antecipação e resposta encontram-se unidas sob a égide da necessária e constante gestão dos riscos.

INTERDISCIPLINARIDADE E AUTONOMIA:

Em razão das funções estruturantes do Direito dos Desastres, há uma interconectividade entre diversos ramos do direito, cuja integração e articulação faz-se necessária para a consecução dos objetivos deste ramo. Para tanto, há uma abrangência *interdisciplinar* ampla no exercício do papel do Direito na *colonização* e no tratamento dos desastres, com forte sensibilização às informações *multidisciplinares* (de outras áreas do conhecimento), tendo por escopo informar e incrementar processos de tomada de decisão relacionada aos desastres.

Tal multiplicidade de ramos internos ao Direito (interdisciplinaridade) não é capaz, contudo, de afetar a autonomia do Direito dos Desastres, frente a sua especificidade constitutiva, conforme se enfrentará a seguir. Uma análise não exaustiva acerca da intersecção interdisciplinar envolvendo o Direito dos Desastres e a absorção específica de outras áreas jurídicas para a consecução das funções específicas ao primeiro faz-se fundamental para a consolidação e o perfeito entendimento da função do direito para prevenir ou mitigar, fornecer respostas emergenciais, compensação e reconstrução.

INTERDISCIPLINARIDADE

A primeira e, talvez, mais intensa interação entre o Direito dos Desastres com outras racionalidades jurídicas se dá com o *Direito Ambiental*, pois os desastres ambientais estão, na grande maioria das vezes, ligados umbilicalmente a falhas no processo regulatório, no seu cumprimento, bem como na

57 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.”

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

59 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.”

fiscalização ambiental (ocupações irregulares de áreas especialmente protegidas, descumprimento de padrões licenciados, etc.). Muitos desastres se constituem a partir de contaminações ambientais, sejam elas instantâneas ou gradualmente configuradas, assim como pelo descumprimento das regras de proteção ambiental já existentes. Da mesma forma, a relevância, atribuída pelo Direito Ambiental, à gestão de riscos é potencializada pelo Direito dos Desastres, tendo para este uma função de constituição de sua própria identidade. Contudo, os processos de avaliação de riscos ambientais, já operacionalmente tratados pelo Direito Ambiental, por meio de instrumentos e mecanismos jurídicos (tais como Estudo de Impacto Ambiental, Avaliação de Risco Ambiental, Plano de Controle Ambiental, etc.), ganham especial importância quando os riscos gerenciados no caso de desastres são *riscos de baixas probabilidades e consequências graves (low probabilities, high consequences)*.

Da mesma sorte, as intersecções com o *Direito Urbanístico* são evidentes, primeiro, pelo fato das decisões acerca da ocupação do solo consistirem em um dos principais *fatores de amplificação de riscos e custos* de desastres.⁶⁰ Apesar da ocupação de áreas de risco parecer tratar-se de uma decisão privada e individual, esta, na grande maioria dos casos, é delineada por políticas públicas de ocupação do solo, sendo a sua omissão e inexistência também um fator de desencadeamento de ocupações irregulares de áreas de risco. Estas decisões de ocupação do solo, por seu turno, são também influenciadas por incentivos (ou falta de) provenientes do poder público. Tal circunstância pode ser facilmente constatada na observação de que o baixo preço ou o abandono de áreas situadas em áreas de risco (de inundação, desmoronamentos ou contaminadas, por exemplo), facilitam e estimulam (tacitamente) a sua ocupação (por aqueles que já se encontram em uma situação de grande vulnerabilidade, potencializando-a). A competência municipal para ordenação do solo urbano é proveniente do próprio texto Constitucional, uma vez que o art. 30, VIII, prevê ser de competência do município “promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.” Neste sentido, o *novo sistema normativo* de prevenção e resposta a desastres articula diversos estatutos normativos, tais como o Estatuto das Cidades (Lei n. 10.257/2001) e Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei n. 6.766/79), sob a orientação da nova estrutura e novas redações atribuídas a estes textos pela Lei n. 12.608/2012 (art. 2, VI, h, art. 41, VI, 42-A e 42-B, da Lei n.10.257/2001; art. 12, parágrafo primeiro, da Lei n. 6.766/79).

Conectado ao Direito Urbanístico, faz-se a relação do Direito dos Desastres com o *Direito Administrativo*; neste sentido, matérias referentes ao Plano Diretor e às limitações de ocupação do solo em decorrência das constatações técnicas e sociais realizadas pelo Mapa Municipal (ou, ainda, Estadual ou Nacional) de áreas de risco. Também, há uma relevância para o Direito dos Desastres, matérias tais como o exercício do Poder de Polícia e concessões de licenças e alvarás. Neste sentido, o novo paradigma veda ao poder público competente a “concessão de licença e alvará de construção em áreas de risco indicadas como não edificáveis no plano diretor ou legislação dele derivada”, a título exemplificativo.⁶¹ Também, inerente a esta esfera jurídica, os Planos de Emergência e Contingência administrativos para casos de decretação de estado de calamidade pública e situação de emergência. Procedimentos para decretação destas situações de excepcionalidade, assim como a obtenção de transferências financeiras a título de auxílio para respostas de emergência e reconstrução de áreas afetadas por desastres pelo Município, Estado ou Distrito Federal em relação ao Governo Federal, também absorvem conteúdos inerentes ao Direito Administrativo.

Apesar da carência de modelos de seguros para cobertura de desastres no Direito brasileiro, o direito comparado demonstra a relevância (e tendência no caso do Brasil) do *Direito dos Seguros e o Direito dos Contratos*, a fim de auxiliarem na determinação da extensão de cobertura indenizatória para a qual as vítimas de determinados desastres estarão seguradas para a reconstrução de seu patrimônio.⁶²

60 Acerca dos fatores de amplificação de riscos e custos de desastres ver: FARBER, Daniel; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert. R.M.; SUN, Lisa Grow. **Disaster Law and Policy**. New York: Aspen Publishers, 2010; CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

61 Conforme art. 23, da Lei n. 12.608/2012.

62 Para uma análise do papel dos profissionais do Direito e do próprio Direito dos Seguros para mitigar e compensar a ocorrência de desastres ver: FARBER, Daniel A. Introduction: Legal Scholarship, the Disaster Cycle, and the Fukushima Accident. **Duke Environmental Law & Policy Forum**. v. 23, n. 1, 2012; KERN, William (ed.). *The Economics of Natural and Unnatural Disasters*. Kalamazoo: W.E.

A atuação do *Direito Penal* em resposta aos desastres está diretamente ligada e preocupada com dois tipos de ameaças catastróficas: aquelas apresentadas por estados ou por grupos terroristas. No primeiro caso, destacam-se os julgamentos em casos de atrocidades praticadas por agentes apoiados por estados, em casos de genocídio e crimes contra a humanidade. Já, no caso de terrorismo, há grande ênfase nas estratégias de controle preventivo, tendo havido um inegável incremento recentemente, gerando debates intensos acerca do equilíbrio entre liberdades civis e segurança pública.⁶³ Apesar de embrionário o debate, casos de negligência no tratamento de informações especialmente relevantes para evitar desastres também têm sido objeto de recente criminalização de autoridades públicas e cientistas, conforme ocorrido na Itália em recente decisão proveniente do *Tribunale Di L'Aquila*.

No caso da relação tida entre *Direito Civil* e o tratamento dos desastres, há uma passagem do terror (motivador do direito penal) para o problema do erro, do risco e da responsabilidade, envolvendo atribuição do risco. Aqui, a transferência do risco se dá em direção à parte em melhor posição de acessá-lo e gerenciá-lo. Há, portanto, uma tendência histórica de abandono da postura jurisdicional categórica de tratar os desastres apenas como calamidade (*act of God*). Ao invés, a tendência demonstra o *enriquecimento do princípio da previsibilidade como motivo justificador para responsabilização civil dos envolvidos*.⁶⁴

AUTONOMIA

Ao longo do ciclo dos desastres, *diversos ramos do direito* são chamados para atuar, a fim de prevenir ou minimizar os danos catastróficos. Apesar da fragmentação das doutrinas e dos institutos jurídicos que recaem muitas vezes sobre a regulação dos desastres, este ramo apresenta evidente autonomia. Primeiramente, esta autonomia se reflete na existência de um sistema específico formado de diversos estatutos legais distintos, tais como os já referidos Decreto Federal n. 7.257/2010, Leis Federais n. 12.340/2010 e 12.608/2012.

Outro aspecto da autonomia do Direito dos Desastres consiste no fato de que as regras legais interagem em uma forma única, sempre em integração entre as fases do desastre. Assim, a disponibilidade de seguros e formas de assistência governamental podem afetar medidas de mitigação pré-desastre. Não é possível, em termos de tratamento jurídico dos desastres, tratar isoladamente planejamento da ocupação do solo, resposta a desastres, mitigação e compensação a estes. Assim, outros ramos não conseguem integrar estas estratégias adequadamente para a função de tratamento dos desastres, sendo necessária a especificidade funcional do Direito dos Desastres.

Ainda, a unidade singular deste ramo se dá na gestão de risco que, contínua e unificada, permeia a todas as fases de um desastre (*ciclo do desastre*) e de seu tratamento (*circularidade da gestão do risco*).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mera inovação legislativa, trazida pela Lei de Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei n. 12.608/12), por si só, não tem o caráter transformador pretendido, senão acompanhada de uma compreensão clara e substancial dos pilares que sustentam o Direito dos Desastres. A realidade recente demonstra que os sistemas jurídico e político ainda se apresentam fortemente influenciados pelo modelo de atuação estatal preponderantemente pós-desastres, não havendo maiores preocupações e investimentos na prevenção.

Upjohn Institute for Employment Research, 2010; BRUGGEMAN, Véronique. **Compensating Catastrophe Victims: a Comparative Law and Economics Approach**. Alphen aan den Rijn: Kluwer Law International, 2010; FAURE, Michael; HARTLIEF, Ton (eds). **Financial Compensation for Victims of Catastrophes: A Comparative Legal Approach**. Wien: Springer, 2006.

63 DOUGLAS, Lawrence; SARAT, Austin; UMPHREY, Martha Merrill. A Jurisprudence of Catastrophe: An Introduction. In: **Law and Catastrophe**. Austin Sarat; Lawrence Douglas; Martha Merril Umphrey. Stanford: Stanford University Press, 2007. p. 06-07.

64 DOUGLAS, Lawrence; SARAT, Austin; UMPHREY, Martha Merrill. A Jurisprudence of Catastrophe: An Introduction. In: **Law and Catastrophe**. Austin Sarat; Lawrence Douglas; Martha Merril Umphrey. Stanford: Stanford University Press, 2007. p. 07.

A intensificação dos desastres desencadeada por fatores, tais como as mudanças climáticas, deve enaltecer as relações e a reciprocidade do Direito Ambiental e o Direito dos Desastres, em aprendizados compartilhados acerca da institucionalização da gestão de risco, em todas as fases de um evento, quer de degradação ou desastre. Neste aspecto, as diferenças entre tais ramos limitam-se a uma tênue linha entre *dano* e *desastre* ambiental, sendo ambos fruto, dentre outros fatores, de falhas no cumprimento da regulação ambiental.

No mesmo diapasão, o contexto brasileiro apresenta especificidades no enfrentamento das mudanças climáticas, tendo como desastres mais mortais e com maior custo às inundações e aos deslizamentos. A fim de lidar com tais riscos e desastres, a nova Política Nacional de Proteção e Defesa Civil lança mão de estratégias de gerenciamento de riscos pelo controle da ocupação do solo, mapas de risco de desastres, sistema de informações e, por meio do Direito Ambiental, a proteção de áreas ambientalmente relevantes. Estratégia esta de controle de ocupação do solo e sua utilização, claramente condensada no novo texto normativo trazido pela Lei n. 12.608/2012 e respectivas alterações às Leis 12.340/10, 10.257/01 e Lei n. 6.766/79.

O Direito dos Desastres passa a se constituir num amplo ramo jurídico que perquire a ordenação, o controle, a gestão e as respostas necessárias aos eventos dotados de magnitude catastrófica, com forte apelo e repercussão socioambiental. A exemplo da própria constituição e consolidação do Direito Ambiental, o Direito dos Desastres faz uso de diversos instrumentos, mecanismos e áreas jurídicas para exercer suas funções específicas de prevenção e mitigação, resposta de emergência, compensação e reconstrução, todos permeados e inter-relacionados a partir do conceito de *gerenciamento circular do risco*. Assim, o Direito dos Desastres interage fortemente com diversos ramos do Direito, sobretudo com o Ambiental, resguardando, contudo, sua autonomia e identidade específica. Identidade esta formulada a partir de uma necessidade de salvar vidas, proteger patrimônio (público, privado e difuso) e as *infraestruturas verdes* (bens e serviços ecossistêmicos), minimizando vulnerabilidades socioambientais e capacitando, resilientemente, as instituições e as infraestruturas em situação crítica, a fim de evitar, ou quando isto não for possível, fornecer recuperação, mais rápida e adequadamente possível.

REFERÊNCIAS

- ATLAS Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010: VOLUME BRASIL. Florianópolis: CEPED UFSC, 2012.
- BIRKLAND, Thomas A. Emergency Management and the Courts in the Wake of Hurricane Katrina. In: Austin Sarat; Javier Lezaun. **Catastrophe: Law, Politics, and the Humanitarian Impulse**. Amherst: University of Massachusetts Press, 2009.
- BRASIL. Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm.
- BRASIL, Decreto nº 7.257, de 04 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm.
- BRUGGEMAN, Véronique. **Compensating Catastrophe Victims: a Comparative Law and Economics Approach**. Alphen aan den Rijn: Kluwer Law International, 2010; FAURE, Michael; HARTLIEF, Ton (eds). **Financial Compensation for Victims of Catastrophes: A Comparative Legal Approach**. Wien: Springer, 2006.
- CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.
- CUTTER, Susan L.. Hazards, **Vulnerability and Environmental Justice**. London: Earthscan, 2006.
- Disaster Law and Emerging Issues in Brazil**. Revista de estudos constitucionais, hermenêutica e teoria do direito-(RECHTD), 4(1): 2-15 janeiro-junho, 2012.
- Dominican Republic - Disaster Statistics. Disponível em <http://www.preventionweb.net/english/countries/statistics/?cid=24>. Acesso em 26/04/2013.

DOUGLAS, Lawrence; SARAT, Austin; UMPHREY, Martha Merrill. A Jurisprudence of Catastrophe: An Introduction. In: **Law and Catastrophe**. Austin Sarat; Lawrence Douglas; Martha Merrill Umphrey. Stanford: Stanford University Press, 2007.

DYNES, Russel R. The Dialogue Between Voltaire and Rousseau on the Lisbon Earthquake: The Emergence of a Social Scientifica View. **International Journal of Mass Emergencies & Disasters**. v. 18, 2000.

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.

FARBER, Daniel; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert. R.M.; SUN, Lisa Grow. Disaster Law and Policy. New York: Aspen Publishers, 2010; DOUGLAS, Lawrence; SARAT, Austin; UMPHREY, Martha Merrill. **A Jurisprudence of Catastrophe: An Introduction**. In: **Law and Catastrophe**. Austin Sarat; Lawrence Douglas; Martha Merrill Umphrey. Stanford: Stanford University Press, 2007.

FARBER, Daniel; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert. R.M.; SUN, Lisa Grow. **Disaster Law and Policy**. New York: Aspen Publishers, 2010.

FARBER, Daniel. "Introduction." In: Daniel Farber; Michael Faure (eds.). **Disaster Law**. Cheltenham: Elgar Research Collection, 2010.

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.

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

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

HSU, Spencer S. FEMA Knew of Toxic Gas in Trailers. Washington Post, 20/07/2007. Disponível em: http://www.washingtonpost.com/wpdyn/content/article/2007/07/19/AR2007_071901039.html). Acesso em 19/04/2013.

Intergovernmental panel on climate change – IPCC. Climate Change 2007: Synthesis Report. Disponível em <http://www.ipcc.ch/>. Acesso em 11/04/2013.

Internacional Red Cross. **Analysis of Legislation Related to Disaster Risk Reduction in Brazil**. Geneva: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2012.

KRUNREUTHER, Howard C.; MICHEL-KERJAN, Erwann O. **Market and Government Failure in Insuring and Mitigating Natural Catastrophes: How Long-Term Contracts Can Help**. In: William Kern (editor). The Economics of Natural and Unnatural Disasters. Michigan: W.E. Upjohn Institute for Employment Research, 2010.

MUNICH RE. Topics Geo: **Catastrophes 2008**. Munich: Munich Re. Disponível em http://www.munichre.com/publications/302-06022_en.pdf. Acesso em 14/12/2009.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Climate Stabilization Targets: Emissions, Concentrations, and Impacts over Decade to Millennia**. Washington, DC: National Academies Press, 2011.

NATURAL disasters likely to become more frequent, costly. Business News Americas. 2011. Disponível em: <http://www.bnamericas.com/news/insurance/natural-disasters-likely-to-become-more-frequent-costly-swiss-re>. Acesso em: 06/04/2013.

PORFIRIEV, Boris N. Definition and delineatin of desastres. In: **What is a Disaster?** E. L. Quarantelli (ed.). New York: Routledge. 1998.

PRUD'HOMME, Alex. Master of Disaster. Interview with Robert 'Bob' Bea. **Men's Journal**. February, 2013. p. 74. Disponível em: <http://www.mensjournal.com/magazine/bob-bea-the-master-of-disaster-20130225>. Acesso em 10/05/2013.

SARAT, Austin; LEZAUN, Javier. (eds.). **Catastrophe: Law, Politics, and the Humanitarian Impulse**. Amherst: University of Massachusetts Press, 2009.

Disponível em: www.univali.br/periodicos

Special Report of the Intergovernmental panel on climate change – IPCC. **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

STERN, Nicholas. **The Economics of Climate Change: The Stern Review**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

SUGERMAN, Stephen D.. **Roles of Government in Compensating Disaster Victims**. Issues in Legal Scholarship. Manuscript 1093, Berkeley: The Berkeley Electronic Press, 2006.

The OFDA/CRED International Disaster Database – www.emdat.be – Université Catholique de Louvain, Brussels – Belgium. Disponível em: <http://www.emdat.be/natural-disasters-trends>, acesso em 04/04/2013.

VERCHICK, Robert R.M. **Disaster Justice: The Geography of Human Capability**. Duke Environmental Law and Policy Forum. v. 23, n. 1, 2012.