

# A governança dos desastres ambientais e no direito comparado norte-americano e europeu

FERNANDA DALLA LIBERA DAMACENA

**Resumo:** Problemas sociais complexos como os associados ao meio ambiente, mudanças climáticas e desastres não se encaixam, suficientemente, no âmbito de organizações e instituições individuais. A governança fornece, através de redes de colaboração entre diversas entidades, uma forma de lidar com essas novas questões sociais. A compreensão da governança no âmbito dos desastres sugere, entre outros pontos relevantes, o conhecimento da estrutura política e normativa relacionada ao direito comparado. Este artigo abordará os principais aspectos da governança dos desastres no âmbito comparado, a partir da experiência normativa americana e europeia. O estudo do Direito comparado tem forte relevância no processo de estruturação e desenvolvimento do direito dos desastres no Brasil. Um breve olhar sobre a estrutura normativa dos desastres no Brasil permite a identificação dessa influência. Os sistemas estudados ainda sofrem com desastres e têm também dificuldades políticas e jurídicas. Todavia, uma das maiores lições desses contextos é a identificação e o reconhecimento dos erros do passado com base nos diagnósticos dos principais problemas do presente, e o fortalecimento de uma perspectiva preponderantemente preventiva, fundamentada na assimilação da noção de risco.

**Palavras-chave:** Desastre. Governança. Direito Comparado.

## Introdução

Ainda recente no Brasil, o Direito dos Desastres é um ramo do direito consolidado e bastante desenvolvido no âmbito do direito comparado. Os sistemas norte-americano e europeu possuem experiência

Recebido em 26/11/14  
Aprovado em 30/4/15

e normatização robusta sobre a matéria, razão pela qual serão objetos deste estudo.

A gestão dos processos de prevenção, mitigação, respostas de emergência, compensação e reconstrução de áreas atingidas por eventos extremos está diretamente relacionada ao tema da governança. A materialização da *governança dos desastres* (TIERNEY, 2012, p. 341) demanda, dentre outros pontos relevantes, o conhecimento da estrutura política e normativa relacionada ao direito comparado.

*Governança dos desastres* é uma expressão pouco utilizada no campo da literatura relacionada aos desastres (TIERNEY, 2012, p. 363). Esse conceito surgiu, em parte, a partir do reconhecimento de que as funções tradicionalmente realizadas por entidades públicas são, hoje, frequentemente, realizadas por diversos conjuntos de atores. Esses últimos incluem não só as instituições governamentais, mas também entidades do setor privado e sociedade da civil. Problemas sociais complexos, como os associados ao meio ambiente, mudanças climáticas e desastres não se encaixam, suficientemente, no âmbito de organizações e instituições individuais. A governança fornece, por meio de redes de colaboração entre diversas entidades, uma forma de lidar com essas novas questões sociais.

Tendo essa perspectiva como pano de fundo, o artigo abordará comparativamente os principais aspectos da governança dos desastres, a partir da experiência política e normativa norte-americana e europeia. Dividido em duas partes, o estudo elucida inicialmente, o plano norte-americano de resposta aos desastres. Na sequência, ilustra a evolução do plano legislativo e as influências sociais e políticas nesse contexto. Como último tópico, são abordadas duas matérias muito debatidas no sistema jurídico norte-americano em relação aos desastres: a primeira diz respeito à compensação pós-de-

sastres; a segunda trata da relevância dos serviços ecossistêmicos como forma de prevenção e recuperação diante da hipótese de ocorrência ou concretização desses eventos extremos. Na segunda parte do artigo, a título de contextualização histórica, expõe-se o quadro legal europeu de atuação antidesastres existente antes da entrada em vigor do Tratado de Funcionamento da União Europeia. Nesse contexto são estudadas as dimensões normativas relativas às inundações, constantes na Diretiva 60/2007, e a gestão dos riscos tecnológicos, com destaque para as Diretivas Seveso I e II, e o Regulamento nº 1726/2003 do Parlamento e Conselho Europeu. Por fim, enfatizam-se as atuais diretrizes normativas do âmbito europeu, cenário em que a preocupação com a atuação preventiva da defesa civil e a atenção às vulnerabilidades são matérias de cooperação consolidadas.

## 1. Plano Americano de Resposta a Desastres – aspectos gerais

O Plano Nacional de Resposta Americana *Natural Response Framework* (NRF) tem um amplo espectro de abordagem. Engloba desde os denominados incidentes graves, mas meramente locais, até as calamidades naturais catastróficas e os ataques terroristas. Apesar de priorizar bastante a recuperação e o planejamento, compreendido como um elemento fundamental de preparação e resposta, é considerado atividade de segurança pátria essencial. Em termos de preparação (prevenção), seis são os critérios previstos pelo plano como atividades essenciais para o enfrentamento de um desastre: planejar, organizar, treinar, equipar, exercitar, avaliar e melhorar (UNITED STATES, 2008, p. 1-27).

Essa conformação nem sempre foi assim. Os ataques de 11 de setembro tiveram grande

influência na evolução, reformulação e ampliação de esforços para uma gestão nacional comum de desastres e contra o terror (UNITED STATES, 2008, p. 2).

O termo “resposta” no título do plano está diretamente alinhado a uma proposição muito clara ao longo de todo o quadro: responder eficazmente a um desastre é responsabilidade compartilhada dos governos em todos os níveis, do setor privado, das ONGs e dos cidadãos. Nessa linha, o plano descreve as principais tarefas relacionadas com três fases de resposta: preparação, resposta e recuperação. Na estrutura de atuação e responsabilidades compartilhadas, o secretário de Segurança Interna é a figura responsável pelo gerenciamento de incidentes domésticos, grandes catástrofes ou outras emergências, bem como pela coordenação dos recursos federais utilizados na prevenção, resposta ou recuperação de ataques terroristas.

A estrutura do quadro de resposta é baseada em um Sistema Nacional de Gerenciamento de Incidentes (NIMS), particularmente em seu Sistema de Comando de Incidentes (ICS). Nos Estados Unidos, diferentemente do Brasil (gestão a cargo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Integração, por meio do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – Cemaden), a coordenação geral do sistema é de um departamento (Departamento de Segurança Nacional – DHS) que, entre suas subdivisões internas, comporta diversas agências, sendo a *Federal Emergency Management Agency* – FEMA (agência federal) o ápice da estrutura em termos de desastres. Essa agência tem “braços” regionais, estaduais e locais para auxílio imediato (UNITED STATES, 2008, p. 6).

Caso uma situação de desastre exija recursos superiores aos disponíveis no estado, as agências locais podem solicitar assistência

federal diretamente. O pedido deve ser direcionado ao governo do estado ou ao governo federal. Se deferido, o financiamento vem do Fundo de Desastres, que é gerenciado pela FEMA. A declaração de emergência é mais limitada e, geralmente, sem programas de recuperação de longo prazo.

A exceção a essa regra são as situações de desastres definidas na lei *Stafford*, quando há a necessidade de uma declaração presidencial, conforme se verificará a seguir.

### 1.1. Do plano legislativo

Promulgada em 1988, a *Stafford Act* é peça central da política de desastre norte-americana. Ela define juridicamente como desastres federais são declarados, determina os tipos de assistência a serem prestados pelo governo federal e estabelece as modalidades de partilha de custos entre os governos federal, estadual e local.

No ano 2000, essa lei sofreu alterações com a *Disaster Mitigation Act* (Law 106-390, 2000) entre as quais a criação de um programa para prevenção e mitigação, que pretendia simplificar a administração dos desastres e controlar os custos federais de assistência considerados altos.

A política federal de desastre foi alvo de muitas mudanças desde a aprovação da primeira lei de assistência a desastres de 1950, mas nada foi capaz de transformar a legislação como os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001. Desde então a prevenção contra o terrorismo assumiu uma posição de vanguarda na agenda política nacional, relegando a resposta e a preocupação com desastres a um segundo plano no sistema. Como parte da estratégia antiterrorismo, em junho de 2002, foi criado o Departamento de Segurança Interna dos EUA (DHS) com o objetivo de realinhar

as atividades do governo em um único departamento, cuja principal missão era proteger o país. A criação do Departamento foi responsável por significativa transformação do governo federal, permitindo uma abrangente análise e revisão da política de desastre e o estabelecimento de um sistema que servisse a dúplice necessidade: resposta a desastres “naturais” e combate ao terrorismo.

No auge da guerra contra o terror, a administração Bush havia manifestado a opção por limitar o âmbito de atuação do governo federal na área de respostas a desastres “naturais”, pois os custos de repasse aos estados e localidades menores, nesses casos, estavam muito altos. A criação do Departamento de Segurança Interna dos EUA apenas acelerou esforços para reduzir o tamanho e o escopo de programas federais de resposta a desastres naturais. A incorporação da FEMA ao departamento foi uma das estratégias para tanto, pois a cada 4 dólares destinados à agência, três eram encaminhados ao combate do terrorismo. Os recursos para resposta de emergência e recuperação dos desastres se tornaram cada vez mais escassos. Além disso, por simplesmente ter sido transferida para o Departamento de Segurança Interna, a agência federal perdeu um número considerável de funcionários e, juntamente, a capacidade de atuação efetiva em caso de desastres (MOSS, 2009, p. 1-23).

A Agência de Gestão de Emergências Federais (*Federal Emergency Management Agency – FEMA*) é responsável pela realização das disposições da *Lei Stafford* e distribui grande parte da assistência prevista. Antes da criação do Departamento de Segurança Interna (*Homeland Security Act of 2002*), a FEMA era uma agência independente que se reportava diretamente ao presidente. No entanto, em 2002, o departamento estabeleceu um novo quadro jurídico de organizações e atividades. Nesse novo esquema, houve a incorporação da agência, que continua a coordenar respostas federais a desastres, mas perdeu a sua independência decisional.

Em 2005, o furacão Katrina desvelou o abrandamento das políticas de prevenção a desastres, revelando que, apesar da criação do Departamento de Segurança Interna, o país continuava mal preparado para responder e se recuperar de uma grande catástrofe. Problemas sistêmicos de gestão, alocação de recursos e liderança dentro da FEMA também foram trazidos à luz. Em resposta, o Congresso tentou corrigi-los com uma nova lei, a *Post-Katrina Emergency Reform Act*, de 2006. Assinada pelo mesmo presidente que havia privilegiado o combate ao terrorismo, a Lei implementou a construção de uma gestão profissional e técnica dentro da FEMA, desde a chefia até os funcionários, que passaram a ter plano de carreira. Antes, a definição da chefia era política, e a qualificação do agraciado com o cargo não era levada em consideração.

Para melhorar a resposta aos desastres, a *Post-Katrina Emergency Reform Act* estabeleceu uma nova nomenclatura denominada “incidentes catastróficos”. Segundo definição legal (SEC. 501, (3)), trata-se de

“qualquer desastre natural, ato de terrorismo ou outros desastres provocados pelo homem que resultem em níveis extraordinários de causalidades, danos ou perturbações que afetem gravemente a população (incluindo evacuações em massa), infra-estrutura, meio ambiente, economia ou o governo em uma determinada área” (UNITED STATES, 2006).

Um dos problemas dessa definição é que ela não foi incorporada ou não alterou o *Stafford Act*, mas passou a vigorar paralelamente a esse dispositivo (MOSS, 2009, p. 23).

## 1.2. A compensação no contexto jurídico norte-americano dos desastres

As indenizações e a cobertura por seguros após a ocorrência de um desastre são dois pontos amplamente debatidos nos Estados Unidos. Nesse país, as perdas oriundas de desastres, principalmente de origem climática, representam um desafio permanente para o governo e para o setor privado. O sistema americano conta com programas federais que asseguram os indivíduos contra perdas por desastres “naturais”. Alguns são de contratação obrigatória, outros são seguros privados. Os mais conhecidos são o Programa Federal de Seguro Agrícola – *Federal Crop Insurance* (BARNETT, 1999, p. 139-155)<sup>1</sup> e o Programa Nacional de

<sup>1</sup> Administrado pela *Federal Crop Insurance Corporation* (FCIC), o programa oferece seguros subsidiados contra perdas de safra causada por uma grande variedade de fenômenos naturais (por exemplo, seca, inundação, vento, furacão, tornado, queda de raio, terremoto, vida selvagem, infestação de insetos e doenças de plantas). Os produtores

Seguros de Inundação (PNIF), obrigatório. Além do subsídio a esse tipo de programa, os investimentos por parte do governo são muito dispendiosos em função do tipo de produto oferecido pelo mercado de seguros, que não assume a cobertura de alguns desastres. Nesses casos, o governo age para oferecer a cobertura faltante ou auxilia o setor privado para que o faça (FARBER, c2010, p. 321, 330).

Os desastres têm causado uma verdadeira tensão no mercado norte-americano de seguros em função de dois fatores principais, ambos já conhecidos por muitas seguradoras: a grande probabilidade de ocorrência e a magnitude. Essa realidade redundava em menores coberturas e aumento dos valores de contratação, posto que o risco de ocorrência de eventos climatológicos no país tem aumentado consideravelmente e visualiza-se um futuro preocupante diante das mudanças climáticas (THOMAS; LEICHENKO, 2011).

Essa resposta da economia aos desastres gera uma série de consequências. A primeira delas é que as populações expostas às áreas mais vulneráveis acabam, por mais essa razão, sendo as maiores prejudicadas. Ademais, em uma catástrofe, muitos documentos são perdidos, de maneira que fica difícil e, por vezes, impossível comprovar a contratação de um seguro. Some-se a isso, o fato de que muitas empresas de seguro transferem suas sedes para outra localidade, deixando os segurados desamparados, ou tentam alegar que o tipo de seguro contratado não cobre o tipo de evento (o seguro era para tornado e não para enchente, por exemplo), o que já resultou, inclusive, em demandas judiciais (THOMAS; LEICHENKO, 2011).

O governo federal tem desenvolvido um importante papel na economia norte-americana

que aderem ao programa pagam uma taxa administrativa que varia conforme a cultura e o município.

na, assumindo riscos pelos quais o setor privado não se responsabilizaria ou o faria por um custo muito alto, o que tornaria sua contratação inviável (FARBER, 2010, p. 241). Outra possibilidade assecuratória, além da existência dos fundos de compensação e dos seguros anteriormente mencionados, são os empréstimos que a FEMA está autorizada a conceder às pessoas para que se recuperem de um desastre. O custo da atuação estatal nesses moldes é bastante alto e tem sido, por anos, motivo de constantes estudos e alterações em legislações que buscam saídas para diminuí-lo.

No Brasil, o legislador simplesmente silenciou sobre o tema. Atualmente, após a ocorrência de um desastre, o Governo Federal depende de créditos extraordinários, via edição de medidas provisórias, para alocar recursos e atender emergencialmente à população atingida, vez que esses recursos não estão reservados em programação orçamentária aprovada no início do exercício financeiro.

### **1.3. A relevância dos serviços ecossistêmicos no contexto norte-americano de prevenção e resiliência – um exemplo a ser seguido**

O direito dos desastres norte-americano considera o que denomina *infraestrutura natural* estratégia preventiva e mitigadora dos desastres, valorando os ecossistemas não apenas como *bens ambientais*, mas sobretudo os *serviços ecossistêmicos* (NUSDEO, 2012) de prevenção e proteção prestados por esses bens contra desastres naturais. Os desastres ambientais têm exercido um papel significativo em determinar como se entendem e valoram os serviços ambientais nessa tradição jurídica (HIROKAWA, 2011, p. 545).

Como pertinentemente observa Verchchick (2010, p. 11- 27), a maioria das infraestruturas de que se tem conhecimento são do

tipo cinza (represas, diques, pontes à base de cimento e outros componentes), *mas algumas infraestruturas, aliás, a maior parte delas, é verde* (pântanos, corais, florestas, matas ciliares, topo de morros, etc). Toda essa infraestrutura natural (verde) auxilia no enfrentamento de desastres de duas maneiras.

“Primeiro, a natureza bloqueia, suavizando ou redirecionando o impacto das forças naturais que enfurecidamente se direcionam às pessoas. Após o impacto, ajuda no provimento de bens e serviços importantes para a recuperação física e econômica da região afetada.”

Por essas razões, o autor propõe que esse tipo de ecossistema seja visto como uma espécie de infraestrutura pública, advindo daí o papel governamental de monitoramento e manutenção.

O manejo de ecossistemas pode contribuir para a redução mais eficaz dos riscos de desastres de duas maneiras principais. Bem geridos, os ecossistemas podem mitigar o impacto da maioria dos desastres naturais, como deslizamentos de terra, furacões e ciclones. Além disso, ecossistemas produtivos podem suportar atividades sustentáveis geradoras de renda e ser também recursos importantes para as pessoas e comunidades na sequência de uma catástrofe. Para que possam realizar essas contribuições, é essencial que os ecossistemas sejam tomados em conta nos esforços de reconstrução na fase de resposta, pós-desastre (SUDMEIER-RIEUX, 2006).

Os serviços ecossistêmicos também exercem importante função na construção da resiliência de uma comunidade afetada de forma mais célere, isto é, a preservação dos ecossistemas e de seus serviços desenvolve um papel de grande importância na fase pós-desastre (SUDMEIER-RIEUX, 2006, p. 1). Por tal razão, a indicação da doutrina norte-americana consiste em dizer que as estratégias preventivas a

desastres devem enfatizar controles estruturais naturais (infraestruturas naturais) e controles não estruturais (estudos, avaliações, mapas de risco, zoneamentos, etc.) (VERCHICK, 2010, p. 78).

O Direito dos Desastres nos Estados Unidos utiliza o benefício dos serviços ambientais como medidas estruturais preventivas, estratégia estrutural inexistente ou, para dizer o mínimo, inexplorada no cenário brasileiro até o momento.

Importante salientar, contudo, que os estudos sobre a relação entre desastre e infraestrutura natural não são conclusivos, pois a proteção proporcionada por um ecossistema natural depende de uma conjugação de diversos fatores, como o tipo de desastre, a geografia, a população exposta, entre outros. De toda forma, um passo importante na composição da política de desastres é a identificação e o delineamento dos recursos naturais, dos riscos correlatos, das estruturas vulneráveis, assim como das vulnerabilidades. (VERCHICK, 2010, p. 26).

## 2. Os desastres no âmbito europeu

Na União Europeia, a proteção civil não é uma nova matéria de cooperação, mas um domínio que vem ganhando relevo e que recentemente se constitucionalizou (ARAGÃO, 2011). Com o Tratado de Lisboa, a União passou a dispor de competência para desenvolver ações destinadas a apoiar, coordenar ou completar as ações dos Estados-membros relativamente à proteção civil.

Atualmente, a proteção civil na União Europeia assenta-se em dois pilares: um mecanismo destinado a facilitar uma cooperação reforçada nas intervenções de socorro, e um instrumento financeiro para a proteção civil dirigido

para a concessão de assistência financeira aos Estados, apoiando e complementando os seus esforços. Ambos os instrumentos são reflexos da dupla dimensão da intervenção da União Europeia: uma intervenção na prevenção dos riscos, e uma intervenção após a verificação da catástrofe (ARAGÃO, 2011, p. 75).

Paralelamente e anteriormente à constitucionalização e à entrada em vigor do Tratado de Funcionamento da União Europeia, o quadro legal Europeu de atuação antidesastres pode ser dimensionado de duas maneiras: de um lado, a prevenção de acidentes graves, regulamentada por duas Diretivas – Seveso I (UNIÃO EUROPEIA, 1982) e II (UNIÃO EUROPEIA, 1996) e pelo Regulamento 1726/2003, do Parlamento e Conselho Europeu; de outro, a prevenção de catástrofes naturais e humanas, regulamentada pela Diretiva 60/2007.

### 2.1. Dimensões normativas relacionadas às inundações: do diagnóstico à busca de solução

A temática dos desastres naturais na União Europeia teve início com o tratamento das inundações. As primeiras luzes sobre o problema foram lançadas pelas recomendações de uma Comunicação da Comissão ao Conselho, Parlamento, Comitê Econômico e Social Europeu e ao Comitê das Regiões, denominada Gestão dos Riscos de Inundação – Proteção contra as Cheias e Inundações, sua Prevenção e Mitigação.

No período entre 1998 e 2002, mais de 100 eventos provocaram grandes prejuízos no continente. As cheias catastróficas dos rios Elba e Danúbio, em 2002, foram históricas, com grandes prejuízos econômicos, sociais e ecológicos. Do ponto de vista ecológico, observou-se que as inundações podem ter consequências am-

bientais graves quando, por exemplo, as instalações de tratamento de águas residuais são inundadas ou quando são afetadas fábricas que detêm grandes quantidades de substâncias químicas tóxicas. Inundações podem também destruir as zonas úmidas e reduzir a biodiversidade.

As inundações podem ocorrer quando a capacidade dos sistemas de drenagem naturais ou construídos pelo homem não conseguem escoar o volume de água proveniente das precipitações intensas ou quando as proteções contra as inundações falham. A experiência demonstrou que as medidas locais de proteção contra as cheias tomadas num determinado ponto têm repercussões a montante/jusante. Por exemplo, se numa área se recorrer a soluções de engenharia para evacuar a água de um rio, isso apenas significa que a água chegará mais depressa às áreas situadas à jusante. Essa conclusão demonstra a importância de que a proteção contra inundações seja abordada de forma concertada e coordenada em toda a extensão do rio. Ademais, se, por um lado, em algumas situações excepcionais, estimar a probabilidade e extensão das cheias em determinadas áreas é uma tarefa complexa, por outro, o fato de determinadas chuvas, tempestades ou marés provocarem tantos prejuízos é fortemente influenciado por atividades humanas. O abate de florestas na parte superior das bacias de recepção, o desvio do curso dos rios, a supressão de planícies de inundação naturais, o recurso a práticas de drenagem inadequadas e, sobretudo, a construção em grande escala em áreas de alto risco de inundação são apenas algumas das explicações.

Diagnosticado o problema e tendo em consideração que os compromissos da Europa em relação ao desenvolvimento sustentável poderiam ficar seriamente comprometidos, a Comissão recomendou aos Estados o desenvolvimento de plano de gestão dos riscos de inundação com as seguintes diretrizes: um trabalho por bacia hidrográfica, a cooperação internacional entre rios transfronteiriços e um programa de ação coordenada da União Europeia para a proteção contra as cheias. Ademais, uma das observações formuladas pela Comissão foi que as medidas futuras deveriam ser distintas das decisões do passado, quando a proteção contra as cheias era efetuada essencialmente em nível local. Para o sucesso das metas recomendadas, estima-se que, no período de 1998 a 2020, o investimento total em medidas de proteção contra as cheias alcancem 12,3 milhões de euros. Além disso, foi criado um atlas do Reno para chamar a atenção dos habitantes do vale do Reno para os riscos de cheias. O atlas inclui mapas que representam o perigo de cheias (mapas básicos) e permitem visualizar o perigo de inundação para o homem e os bens materiais em caso de inundações extremas.

Anos mais tarde, a Diretiva 60/2007 (UNIÃO EUROPEIA, 2007) regulamentou as proposições da Comissão definindo linhas de atua-

ção relativas à avaliação e gestão dos riscos de inundações, com destaque, em exemplificativa síntese, para as seguintes diretrizes: atuação coordenada e integrada entre os Estados-membros, informação, atualização contínua, observação dos princípios de solidariedade, responsabilidade compartilhada e incentivo à participação popular.

O objetivo da diretiva, exposto no item (23), é o estabelecimento de um quadro de medidas de redução dos riscos de prejuízos causados por inundações, sendo que sua realização não pode ser bem sucedida pela atuação de um ou outro Estado-membro, mas apenas alcançada em nível comunitário.

Considerando o objetivo e as diretrizes apontadas, algumas determinações merecem destaque: i) a diretiva compreende as inundações como fenômeno natural potencializado por atividades humanas; ii) a redução dos riscos e das consequências associadas às inundações deve ter por base a bacia hidrográfica; iii) a prevenção e a redução das inundações requerem, além da coordenação entre Estados-membros, a cooperação com países terceiros; iv) em caso de inundações, a atuação da Proteção Civil deve dar-se em nível de cooperação reforçado, com apoio e assistência dos Estados-membros; v) as decisões técnicas, financeiras e políticas, em matéria de gestão de riscos de inundações, dependem da elaboração de mapas de zona de risco de inundação, *incluindo informações sobre potencial fonte de poluição ambiental resultante das inundações*; vi) os elementos dos planos de gestão dos riscos de inundações deverão ser periodicamente revistos e, se necessário, atualizados, tendo em consideração os efeitos prováveis das alterações climáticas na ocorrência de inundações; vii) os Estados-membros deverão basear suas avaliações, cartas e planos nas *melhores práticas e melhores tecnologias disponíveis*, de

maneira a não acarretar custos excessivos no domínio da gestão dos riscos de inundações.

O princípio da solidariedade é muito importante no contexto da gestão dos riscos de inundações, pois incentiva os Estados-membros a procurarem uma repartição equitativa de responsabilidades, nos casos em que determinadas medidas são decididas conjuntamente para benefício de todos. O auxílio financeiro rápido, para os casos de emergência e na fase que a precede, tem como centro de custeio o Fundo de Solidariedade da União Europeia.

O modelo Europeu poderia ser observado para a efetivação das perspectivas de gestão de risco de inundações prevista pela Lei nº 12.608/2012. O modelo proposto pela diretiva é compatível, em muitos pontos, com as determinações da lei brasileira.

## 2.2. Dos riscos tecnológicos

Os riscos tecnológicos são tratados de forma mais abrangente através das Diretivas Seveso I (UNIÃO EUROPEIA, 1982) e II (UNIÃO EUROPEIA, 1996). A denominação das diretivas tem origem em um grave acidente ocorrido na Cidade de Seveso, na Itália, em 1976, em decorrência de um vazamento de tetrachlorodibenzoparadioxin (TCDD), mais conhecida como dioxina. Alguns anos após o episódio e também em reação a alguns desastres históricos anteriores, o bloco europeu voltou os olhares para os riscos envolvendo substâncias perigosas, razão pela qual, por meio da Diretiva 82/501/CCE (Seveso I) e do Conselho, foram traçadas as primeiras linhas de regulamentação da matéria. Dentre elas, pode-se mencionar um quadro inicial de medidas de segurança a serem adotadas pelos fabricantes de substâncias perigosas, com maior rigor para instalações novas ou para o manuseio de substâncias mais perigosas.

Para atender a pedidos do Conselho e representantes de governo, a Diretiva 96/82/CCE (Seveso II) revogou a anterior, ganhando contornos mais abrangentes, ainda que tenha replicado a Seveso I em alguns pontos. De forma sucinta, as palavras *segurança, direito à informação e planejamento* resumem bem os objetivos da Seveso II. Fruto de um período posterior a grandes catástrofes industriais, a Diretiva priorizou claramente algumas das falhas detectadas em casos como Bhopal e Chernobyl. Tendo em conta essas falhas, uma das inovações importantes da Seveso II foi a inclusão de disposições relativas ao controle do planejamento da ocupação dos solos quando do licenciamento de novas instalações e do desenvolvimento de urbanizações nas imediações de instalações existentes.

No que concerne ao planejamento e à segurança, a Diretiva 96/82/CCE estabelece a obrigatoriedade e os critérios dos planos de emergência interno (para funcionários) e externo (para que a população saiba como agir em caso de desastre), bem como o prazo de 5 (cinco) anos para atualização do plano de segurança em situações de normalidade ou, a qualquer tempo, frente a situações de “quase acidente” – quando em inspeção de rotina são detectadas falhas nas instalações, problemas em maquinários ou vazamentos. O quesito informação engloba um verdadeiro intercâmbio de informações entre o operador e as autoridades competentes, entre essas e o Estado-membro, que tem a obrigação de informar imediatamente e esclarecer ao público o que se passa. Nesse passo, merece atenção especial o destaque da Diretiva para a questão da confidencialidade, ao estabelecer que os Estados-membros devem tomar *medidas destinadas a assegurar a transparência das informações*, estando as autoridades competentes obrigadas a disponibilizá-las a qualquer pessoa singular ou coletiva que as solicite.

Com relação à prevenção de acidentes graves, merece destaque, ainda, o Regulamento 1726/2003 do Parlamento e Conselho Europeu (UNIÃO EUROPEIA, 2003). A regulamentação surgiu em atenção à recomendação feita pela comunicação da Comissão sobre a segurança do transporte marítimo de hidrocarbonetos, que propôs a retirada de serviço dos petroleiros de casco simples, até a data limite de 2015, quando deve acontecer a total substituição por casco duplo.

### **2.3. O (re)conhecimento das vulnerabilidades como estratégia para a efetivação da resiliência**

Em um cenário de desastre, a capacidade de medir a vulnerabilidade cada vez mais é compreendida como um passo fundamental para a redução eficaz do risco e a promoção de uma cultura de resistência

aos desastres. À luz do aumento da frequência desses eventos extremos, conhecer e medir a vulnerabilidade torna-se, então, um instrumento de auxílio à ciência no caminho de transição para um mundo mais sustentável e resiliente. (BIRKMANN, 2006).

Vulnerabilidade e resiliência, fatores transversais intrínsecos aos desastres (CARVALHO; DAMACENA, 2013), são vocábulos comumente tratados como sinônimos na literatura. Entretanto, para efeitos deste trabalho, entende-se que a resiliência, diferentemente da vulnerabilidade, assume importante papel após o fato (desastre) e está relacionada à reconstrução das comunidades destruídas, o que demanda extraordinários recursos humanos e materiais. Desse modo, tão fundamental quanto prevenir um desastre é garantir que uma localidade dele se recupere (MCDONALD, 2003, p. 9). Essa é uma preocupação constante no enfrentamento político e normativo europeu e norte-americanos dos desastres.

Em consistente passagem, Aragão (2011, p. 70-71) argumenta que, para garantir uma proteção civil sustentável nos planos social, ambiental e até econômico, a proteção civil europeia deve priorizar a identificação das vulnerabilidades sociais, com vistas ao desenvolvimento de capacidades de autoproteção e ao reforço da resistência e da resiliência. Nessa perspectiva, a *coesão econômica, social e territorial* são objetivos fundamentais. Ademais, se no Direito do Ambiente já existem regimes jurídicos de prevenção de riscos em que o nível de proteção ambiental depende da *fragilidade do bem jurídico* protegido, com maior razão, também na proteção civil, o nível de exigência na prevenção de catástrofes deve depender do *grau de vulnerabilidade social*. Para a autora portuguesa, atualmente, a previsibilidade – e, portanto, a possibilidade de prevenção – dos riscos não depende tanto da sua origem como dos alvos dos seus efeitos. Dessa forma, conhecer o tecido social, identificar os fatores de vulnerabilidade social e atuar no reforço da resistência e da resiliência é a melhor forma de reduzir os efeitos das catástrofes. Nesse contexto, é relevante destacar a importância da consciência social dos riscos, o que torna cada vez mais importante o desenvolvimento, entre as populações, de ações destinadas a reduzir as vulnerabilidades sociais e a fomentar o desenvolvimento da capacidade de adoção de medidas de autoproteção.

Em linha de raciocínio semelhante, no contexto norte-americano, Farber (2007, p. 3-4) analisa a vulnerabilidade a partir da estreita relação entre desastre e desigualdade. Nesse escopo, o autor pondera que, apesar de os terremotos e furacões não serem produtos da desigualdade, seus impactos podem cair de forma muito desigual em diferentes segmentos da sociedade. Logo, a desproporção no impacto de um desastre está in-

timamente relacionada a fatores como gênero, idade e raça. Em relação ao binômio raça e catástrofe, o autor menciona diversos exemplos, dentre eles, o Furacão Katrina, ressaltando que as notícias telejornalísticas da época claramente demonstraram que a maioria das pessoas “presas” em New Orleans eram afro-americanos, pertencentes ao espectro de menor renda da sociedade. Segundo dados do serviço de pesquisa do Congresso dos Estados Unidos, aproximadamente 272.000 norte-americanos negros foram deslocados por inundações e danos, contabilizando 73% da população afetada pelo furacão naquela circunscrição. Ou seja, aqueles que já sofrem quotidianamente, são mais propensos a estar em perigo e são menos capazes de tomar medidas defensivas ou reconstrutivas de suas vidas depois de uma catástrofe (FARBER, 2007, p. 5-7).

Em termos globais, a exteriorização da vulnerabilidade fica transparente quando se verifica que o impacto mais severo das mudanças climáticas, por exemplo, vem sendo sentido pelas populações mais vulneráveis que menos contribuíram para o problema. O relatório da ONU – *Millennium Development Goals Report* (NAÇÕES UNIDAS, 2006, p. 6-10) demonstra que o risco de morte ou invalidez e as perdas econômicas devido a desastres naturais estão aumentando globalmente, concentrados, principalmente, nos países mais pobres. Segundo o mesmo documento, estima-se que 97% dos riscos globais de mortalidade por desastres naturais atinjam populações de baixa renda.

Diante dessa realidade, a *World Conference on Disaster Reduction* (2005), realizada em Janeiro de 2005, no Japão, teve como tema “Construir a Resiliência das Nações e das Comunidades aos Desastres”. Na ocasião foi aprovado um quadro de ações a serem implementadas de 2005 a 2015. O encontro focou a promoção de abordagens estratégicas siste-

máticas de redução das vulnerabilidades aos riscos, destacando como prioridade: *a observação de que diversidade cultural, idade e grupos vulneráveis devem ser levados em consideração quando do planejamento para a redução de risco de desastres*. Segundo a declaração, o ponto de partida para a redução de riscos de desastres e para a promoção de uma cultura de resiliência reside no *conhecimento dos riscos e das vulnerabilidades físicas, sociais, econômicas e ambientais que a maioria das sociedades enfrenta, e das maneiras pelas quais aqueles e as vulnerabilidades estão mudando no curto e longo prazo* (NAÇÕES UNIDAS, 2005, p. 1-25).

Com o desastre da Chevron, no campo de Frade, bacia de Campos, Rio de Janeiro, o Brasil teve uma amostra seriíssima do quão grave pode ser a falta de plano de resiliência. Por que resiliência? Porque ocorrido o desastre, fruto da ausência ou falha da prevenção, os esforços se voltam para a mitigação dos efeitos imediatos e para a “reconstrução” ou remediação do cenário afetado. A mitigação imediata, no caso, estaria relacionada ao estancamento do vazamento de inúmeros barris de óleo no mar, mas isso não foi possível num primeiro momento, porque a empresa não contava com planos, técnicas e ferramentas de atuação pós-desastre. Geralmente nesses casos, quanto maior a demora em sustar a causa do desastre, maior a magnitude dos danos e, por consequência, menor a chance de retorno próximo ao *status* anterior (CARVALHO; DAMACENA, 2013).

Casos como o da Chevron, principalmente em tempos de pré-sal, revelam a importância de uma atuação efetiva dos órgãos reguladores e fiscalizadores, especialmente diante de atividades com imenso potencial desastroso como o das petrolíferas. Provocam a reflexão acerca de como a estrutura de planejamento e de prevenção a desastres precisa ser desenvolvida neste país e como o direito à informação é des-

privilegiado em situações que tais. Ademais, é sabido que multas (sanções administrativas) não reduzem as irreversibilidades já causadas no ecossistema, tampouco abrandam os reflexos sociais e econômicos daí advindos. Após o desastre, o Plano Nacional de Contingência foi reformulado para incluir nas estratégias de controle os acidentes petrolíferos. Entretanto, até o momento as medidas permanecem no papel.

A redução das vulnerabilidades e o aprimoramento da resiliência têm como um de seus principais desafios a integração dos diversos tipos de informações, conhecimentos, experiências e o desenvolvimento de projetos colaborativos envolvendo cientistas, juristas e políticos que têm visões diversas e operam por meio de códigos bastante distintos. Profissionais e estudiosos de diversas áreas relacionadas aos desastres, entre elas o Direito (pela normatização e aplicação), têm o dever de priorizar a prevenção e a imposição de modelos de socorro e recuperação avançados tecnologicamente, principalmente para atividades de altíssimo risco. Para tanto, a divulgação eficaz das informações sobre os riscos e o desvelamento das vulnerabilidades são medidas obrigatórias (DAMACENA, 2012).

Sabe-se, contudo, que a configuração dessa realidade demanda a coordenação de esforços de uma ampla rede de parceiros – governança. O objetivo primordial dessa rede é identificar as vulnerabilidades, planejar a partir delas e, assim, buscar a redução substancial das perdas ocasionadas por desastres, com vistas à construção de nações e comunidades resilientes, condição essencial para a sustentabilidade.

## Considerações finais

O artigo abordou os principais aspectos da governança dos desastres a partir das experi-

ências política e normativa norte-americana e europeia. Uma característica comum dos contextos em análise é a influência que os acontecimentos da sociedade exercem sobre a atividade executiva e legislativa. Desastres sempre aconteceram, nem por isso houve tantas demandas executivas ou legislativas. O que as tem desencadeado em âmbito internacional e nacional é o aumento do número de ocorrências e a magnitude de suas consequências no contexto social.

Nos Estados Unidos e na União Europeia, a discussão sobre a temática dos desastres é antiga, pois esses países sofrem há mais tempo com os impactos de eventos dessa natureza. Em ambos os casos, observa-se o aprendizado com os erros do passado, na reestruturação de instituições ou de normas. Nos Estados Unidos, isso aconteceu, claramente, após o Furacão Katrina. Na União Europeia, a eclosão de diversos incidentes e a detecção de falhas no planejamento e prevenção ao longo da história têm ditado os caminhos a serem seguidos pelos Estados-membros, consolidados em Diretivas, Regulamentos e no Tratado de Funcionamento. Em todos os casos, verificam-se os ditames de uma construção sólida de prevenção (política ou legislativa), sem desconsiderar a recuperação e a resiliência em relação aos desastres.

Nos Estados Unidos, o furacão Katrina teve um inestimável custo (perdas humanas, sofrimento e perda de propriedades), mas acima de tudo legou uma grande desconfiança pública na habilidade do governo para responder, eficazmente, a desastres naturais e a outras emergências. Alguns cidadãos americanos correlacionam essas falhas às incertezas causadas pelo federalismo. Falhas na coordenação podem fazer com que recursos limitados sejam desperdiçados na duplicação de esforços. Adicionalmente, a existência e sobreposição de planos e poderes para responder a um desastre acabam

encorajando cada nível de governo a esquivar-se de suas responsabilidades, esperando que o outro tome uma atitude e requeira a ação. Tendo por base essas e outras justificativas é que a própria *Stafford Act* já foi diversas vezes alterada e, ao que tudo indica, muitas outras reformas estão por vir (FARBER, 2007, p. 73-74). De todo modo, tanto a legislação quanto a política norte-americana antidesastres são altamente desenvolvidas. A doutrina especializada do *Disaster Law* é outro ponto forte do sistema.

No bloco europeu, a política comum relativa ao meio ambiente, em termos legislativos, tem buscado a cooperação e a excelência da prevenção e precaução. Essa mesma diretiva pode ser vislumbrada também em relação aos desastres. Um exemplo dessa afirmação é a previsão expressa do artigo 196 do Tratado de Funcionamento da União Europeia.

Desde a Diretiva relativa à prevenção de acidentes industriais graves associados a substâncias químicas perigosas, de 1982, cujo fim era a prevenção de riscos tecnológicos, até a mais recente relativa à avaliação e gestão de riscos de inundação, orientada à prevenção de um risco natural induzido pelos seres humanos, a União Europeia tem alargado, continuamente, sua intervenção em matéria de proteção civil. Os resultados positivos ou negativos dessas disposições especificamente serão vistos no futuro, pois os Estados-membros ainda têm prazo para internalização de algumas Diretivas.

Contudo, já há uma obrigação imposta aos Estados-membros da União Europeia, no que diz respeito ao desenvolvimento de políticas de proteção civil que tomem em consideração as vulnerabilidades sociais e a resiliência dos valores expostos ao risco, a par da consideração da extensão, magnitude, complexidade, probabilidade, duração, frequência e reversibilidade do risco. Ademais, a tônica do bloco

europeu parece inclinar-se à compreensão de que a concepção de políticas de proteção civil que resguardem quem mais precisa (tanto no momento da crise como no período de recuperação) é mais justa e eficaz.

Os aportes do direito comparado são de grande relevância para a evolução do direito dos desastres no Brasil, atualmente regulamentado pelas Leis nºs 12.340/2010 e 12.608/2012. Em que pese o avanço legislativo proporcionado pelas mencionadas leis, há muito a ser desenvolvido, principalmente no campo da prevenção. O conhecimento e o investimento em medidas para a redução da vulnerabilidade social, ecológica, bem como o estímulo ao desenvolvimento de cidades resilientes são imposição legislativa também no Brasil. Essa determinação legislativa precisa ser observada para legitimar estratégias de proteção civil, racionalizar recursos, hierarquizar objetivos e fundamentar prioridades para a construção de cidades mais resilientes.

O planejamento para o enfrentamento de eventos extremos, especialmente os hidrológicos (secas e inundações), em um cenário de mudanças climáticas, é uma necessidade no Brasil. A seca da região sudeste e as inundações da região sul, em 2014 e 2015, respectivamente, demonstram a importância da gestão dos riscos ambientais no contexto da governança dos desastres. Essa gestão engloba a participação dos poderes públicos, da sociedade, dos organismos não governamentais, entre outros. No cenário brasileiro, são urgentes muitas das estratégias de gestão de risco de desastres.

Pelo que foi apresentado ao longo deste artigo, pode-se observar que muitas das necessidades brasileiras atuais já foram questões emergentes na gestão e no direito comparado. Dentre elas, destaca-se: i) a importância da revitalização dos mananciais e a valorização dos serviços ecossistêmicos; ii) o mapeamento e a

gestão das áreas de risco e a mitigação dos principais problemas, como a retirada das pessoas desses locais, quando for o caso, e a posterior fiscalização pública que impeça a moradia em tais áreas; iii) a comunicação entre as diretrizes do parcelamento do solo urbano e da defesa civil (o que, aliás, é imposição legal); iv) o efetivo serviço de limpeza urbana e a sensibilização do cidadão em relação às consequências do lançamento do lixo, que entope bueiros e canalizações; v) a inclusão dos riscos tecnológicos; vi) os investimentos em sistemas de drenagem naturais ou construídos pelo homem que permitam o escoamento do volume de água proveniente das precipitações intensas. Além dessas, muitas outras medidas (de responsabilidade dos poderes públicos e do cidadão) são fundamentais num quadro de governança dos desastres. Todas têm o objetivo maior, constitucionalmente assentado, de tutela do ambiente ecologicamente equilibrado para as gerações presentes e futuras.

A tutela dos bens jurídicos (patrimônio, vida, ecossistemas) sujeitos a desastres é um desafio para a maioria dos sistemas jurídicos no mundo. Contudo, ainda que possam causar algumas irreversibilidades, os desastres não têm apenas um cunho negativo. Podem representar a oportunidade de construção de uma estrutura política e jurídica sólida, sistêmica, integrada, preventiva, cientificamente ancorada, cidadã e, acima de tudo, sustentável.

O estudo do Direito comparado tem forte relevância no processo de evolução e desenvolvimento do direito dos desastres no Brasil. Os sistemas estudados ainda sofrem com desastres e têm também suas dificuldades políticas e jurídicas. Todavia, entre suas maiores lições estão o reconhecimento dos erros do passado, o diagnóstico dos principais problemas do presente e o planejamento futuro com forte viés preventivo.

Nessa perspectiva, percebe-se que a avaliação e a gestão dos riscos e, conseqüentemente, das vulnerabilidades devem assumir visibilidade crescente tanto na definição de políticas públicas, com vistas ao delineamento de cidades mais resilientes e sustentáveis, quanto na formulação de critérios jurídicos quando da necessidade de imposição de responsabilidades.

## **Sobre a autora**

Fernanda Dalla Libera Damacena é professora de graduação e de especialização na Faculdade de Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. É especialista e mestre em Direito Público e advogada.  
email: fer.dl.damacena@gmail.com

## Título, resumo e palavras-chave em inglês<sup>2</sup>

THE GOVERNANCE OF ENVIRONMENTAL DISASTERS IN THE NORTHERN AMERICAN AND EUROPEAN COMPARATIVE LAW

**ABSTRACT:** Complex social problems such as those associated with the environment, climate change and disasters do not fit sufficiently within organizations and individual institutions. Governance provides, through collaborative networks among various entities, a way to deal with these new social issues. The understanding of governance in the context of disasters suggests, among other relevant issues, knowledge of the policy and regulatory framework related to comparative law. This article will address the main aspects of governance of disasters when it comes to comparative law, concerning the American and European regulatory experience. The study of comparative law has strong relevance in the process of structuring and development of the law of disasters in Brazil. A brief look at the regulatory framework of disasters in Brazil allows the identification of this influence. The studied systems still suffer from disasters and remain presenting their political and legal difficulties. However, one of the greatest lessons from these contexts is the identification and recognition of the mistakes of the past, based on the diagnosis of the main problems of the present, and the strengthening of a predominantly preventive approach, based on the notion of risk of assimilation.

**KEYWORDS:** DISASTER. GOVERNANCE. COMPARATIVE LAW.

## Referências

- ARAGÃO, Alexandra. Prevenção de riscos na União Europeia: o dever de tomar em consideração a vulnerabilidade social para uma protecção civil eficaz e justa. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 93, p. 71-93, 2011.
- BARNETT, Barry J. US government natural disaster assistance: Historical analysis and a proposal for the future. *Disasters*, v. 23, n. 2, p. 139-155, 1999.
- BIRKMANN, Jorn. Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies: conceptual frameworks and definitions. IN: *Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies*, 2006. p. 9-54. United Nations: University Press, 2006.
- CARVALHO, Délton W. de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos Desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.
- DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *A formação sistêmica de um direito dos desastres*. 2012. 154f. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídicas e Sociais). Programa de Pós Graduação em Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012.
- FARBER, Daniel A. Disaster law and inequality. *Law & Ineq*, v. 25, p. 297, 2007.
- FARBER, Daniel et al. *Disaster, law and policy*. Frederick, MD: Aspen Publishers, c2010.
- HIROKAWA, Keith H. Disasters and ecosystem services deprivation: from Cuyahoga to the deepwater horizon. *Albany Law Review*, v. 74, n. 1, p. 543, 2011.
- MCDONALD, Roxana. *Introduction to natural and man-made disasters and their effects on buildings*. [S.l.]: Architectural Press, 2003.
- MOSS, Mitchell; SCHELLHAMER, Charles; BERMAN, David A. The Stafford Act and priorities for reform. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, v. 6, n. 1, 2009.

---

<sup>2</sup>Sem revisão do editor.

NAÇÕES UNIDAS. *World Conference on Disaster Reduction*. Japan, 2005. Disponível em: <<http://www.unisdr.org/2005/wcdr/wcdr-index.htm>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. The millennium development goals report 2006. New York, 2006. Disponível em: <<http://www.un.org/zh/millenniumgoals/pdf/MDGReport2006.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

NUSDEO, Ana Maria. *Pagamento por serviços ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica*. São Paulo: Atlas, 2012.

SUDMEIER-RIEUX, Karen et al. (Ed.). *Ecosystems, Livelihood and Disasters: An integrated approach to disaster risk management*. United Kingdom: Cambridge, 2006.

THOMAS, Adelle; LEICHENKO, Robin. Adaptation through insurance: lessons from the NFIP. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, v. 3, n. 3, p. 250-263, 2011.

TIERNEY, Kathleen. Disaster governance: social, political, and economic dimensions. *Annual Review of Environment and Resources*, v. 37, p. 341-363, 2012.

UNIÃO EUROPÉIA. Directiva do conselho de 24 de junho de 1982 relativa aos riscos de acidentes graves de certas actividades industriais. *Jornal oficial da União Européia*, 5 ago. 1982. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31982L0501&qid=1435081317789&from=EN>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Council directive 96/82/EC of 9 december 1996 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances. *Official Journal of the European Communities*, 14 jan. 1997. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=C ELEX:31996L0082&rid=3>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Regulamento (CE) nº 1726/2003, que entrou em vigor na União em 21 de outubro de 2003 e proíbe o transporte de petróleo e frações petrolíferas pesados em navios de casco simples. *Jornal oficial da União Europeia*, 1ª out. 2003.

\_\_\_\_\_. Diretiva 2007/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2007 relativa à avaliação e gestão dos riscos de inundações. *Jornal oficial da União Européia*, 6 nov. 2007. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:PT:PDF>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

UNITED STATES. *Disaster Mitigation Act of 2000*. [Public law 106-390]. Oct. 30, 2000. Disponível em: <<http://www.fema.gov/library/viewRecord.do?id=1935>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. *Post-Katrina Emergency Reform act of 2006*. Washington DC, 2006. Disponível em: <<https://www.congress.gov/bill/109th-congress/senate-bill/3721>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. *National Response Framework*. Washington DC: Homeland Security, 2008. Disponível em: <<http://www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf-core.pdf>>. Acesso em 23 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. *The Stafford act* [Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act, Public Law 93-288, as amended, 42 U.S.C. 5121 et seq.], 2013. Disponível em: <<https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/15271>>. Acesso em: 23 jun 2015.

VERCHICK, Robert R. M. *Facing Catastrophe: Environmental Action for a Post-Katrina World*. Cambridge: Harvard University Press, 2010.