

1. Introdução

Desde os tempos mais remotos, os desastres são acontecimentos que atingem e causam sérios danos às mais diversas sociedades ao redor do mundo.

O risco e a vulnerabilidade socioambiental aos desastres integram a agenda política mundial e nacional, além de ser tópicos de discussão no meio acadêmico, social e político, devido à grande variedade de desastres e as suas consequências ao desenvolvimento das populações e países, principalmente os menos desenvolvidos, que são os mais afetados quanto às perdas econômicas, ambientais, sociais, culturais e políticas.

Tendo em conta a importância do estudo a partir de uma perspectiva multidisciplinar, propõe-se o presente trabalho, com o objetivo de expor à reflexão algumas das principais questões dos desastres e a governança na gestão do risco, considerando o aspecto jurídico-normativo, as responsabilidades, as tecnologias, o sistema de informação geográfica, os saberes locais e o protagonismo da população local na construção de políticas públicas na prevenção aos desastres.

A pesquisa adota o método dedutivo, de natureza exploratória, e baseia-se na técnica bibliográfica e documental.

2. As diferentes perspectivas do conceito de desastres

Na concepção normativa oficial, os desastres são resultados de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um cenário vulnerável, causando grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade, envolvendo extensivas perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais, que excedem sua capacidade de lidar com o problema usando meios próprios (BRASIL, 2012).

Sob o ponto de vista social, os desastres são eventos concentrados no tempo e no espaço, em que uma sociedade ou uma parte relativamente autossuficiente dessa sofre grave perigo e incorre em grandes perdas e danos, que afetam a estrutura social a tal ponto que a execução total ou parcial de serviços e funções essenciais para a sociedade é interrompida (FRIZT, 1961), rompendo o cotidiano social. Ou seja, eles são o resultado da associação simultânea entre causas naturais imediatas somadas aos processos intrínsecos de causalidade sistêmica ou estrutural, decorrentes do sistema social e das suas relações com o ambiente construído (RIBEIRO, 1995).

Portanto, apesar da “aparência” de natural, mesmo no caso dos desastres provocados por fenômenos naturais, um desastre não é natural, pois para que ele ocorra, deve haver correlação

entre os riscos naturais (como um terremoto, um furacão, um tsunami, etc.) e certas condições físicas socioeconômicas, culturais e vulneráveis (tais como uma precária situação econômica, más condições de habitação, tipo de solo instável, má localização da habitação, etc.), o que significa que há um alto risco de haver o desastre quando um ou mais perigos naturais ocorrem em situações vulneráveis.

A partir desta perspectiva, depreende-se que o desastre é tanto um produto como resultado de processos sociais, econômicos culturais e históricos, e territorialmente confinados e em forma. Uma consequência importante desta visão é que um desastre, além de ser considerado em si mesmo como um fenômeno "anormal", também deve ser visto como a consequência de uma organização social, política e cultural (LAVELL, 1993).

3. A governança dos desastres socioambientais

O termo governança tem múltiplas dimensões com significados e visões diversificados, podendo ser empregado no setor público e no setor privado. Em termos gerais, o Banco Mundial (WORLD BANK, 1992) conceitua governança como a maneira pela qual o poder é exercido na gestão, administração e utilização dos recursos do patrimônio econômico e social visando ao desenvolvimento do país, e identifica quatro áreas de governança: gestão do setor público, prestação de contas, quadro jurídico para o desenvolvimento, a informação e a transparência.

O conceito de governança envolve três dimensões: autoridade, tomada de decisões e prestação de conta. Sob essas dimensões, a governança é a forma como o poder é exercido, quem tem o poder e toma as decisões e como os cidadãos se fazem ouvir e como as decisões são tomadas (INSTITUTE ON GOVERNANCE, 2015). Assim, a governança engloba a gestão administrativa do Estado e a capacidade de articular e mobilizar os atores estatais e sociais, visando ao melhor desempenho das políticas para resolver os problemas de ação coletiva (LIMA; ABRUCIO & SILVA, 2014). No âmbito da governança nos setores públicos, compete examinar o papel das instituições, dos cidadãos, da sociedade civil, das normas e dos processos que afetam o que é prioridade na sociedade e a prestação de serviços públicos.

A partir desses conceitos e das orientações do Marco de Sendai (2015), compreende-se que a governança nos desastres socioambientais envolve vários grupos e elementos a nível nacional, regional e global, com a participação dos setores públicos e privados, organizações da sociedade civil, comunidade acadêmica e instituições científicas e de pesquisa, trabalhando

em conjunto para promover a colaboração e implementar os instrumentos relevantes para a redução do risco de desastres.

No âmbito brasileiro, a governança dos desastres socioambientais é compartilhada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, com a participação da sociedade civil. O Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil é constituído por órgãos e entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e pelas entidades públicas e privadas que atuem significativamente na área de proteção e defesa civil.

Não obstante o avanço na governança mundial para diminuir os efeitos dos desastres, adotado desde a Resolução N° 42/169 que instituiu a década de 1990 como “Década Internacional para a Redução das Catástrofes Naturais”, passando pelas I Conferência Mundial para Redução de Risco de Desastres – Conferência de Yokohama (1994) e da II Conferência Mundial para a Redução de Risco de Desastres – Conferência de Hyogo (2004) até chegar na III Conferência Mundial para a Redução de Risco de Desastres – Conferência de Sendai (2015), constata-se que eles continuam a atingir milhões de pessoas por todos os continentes da terra.

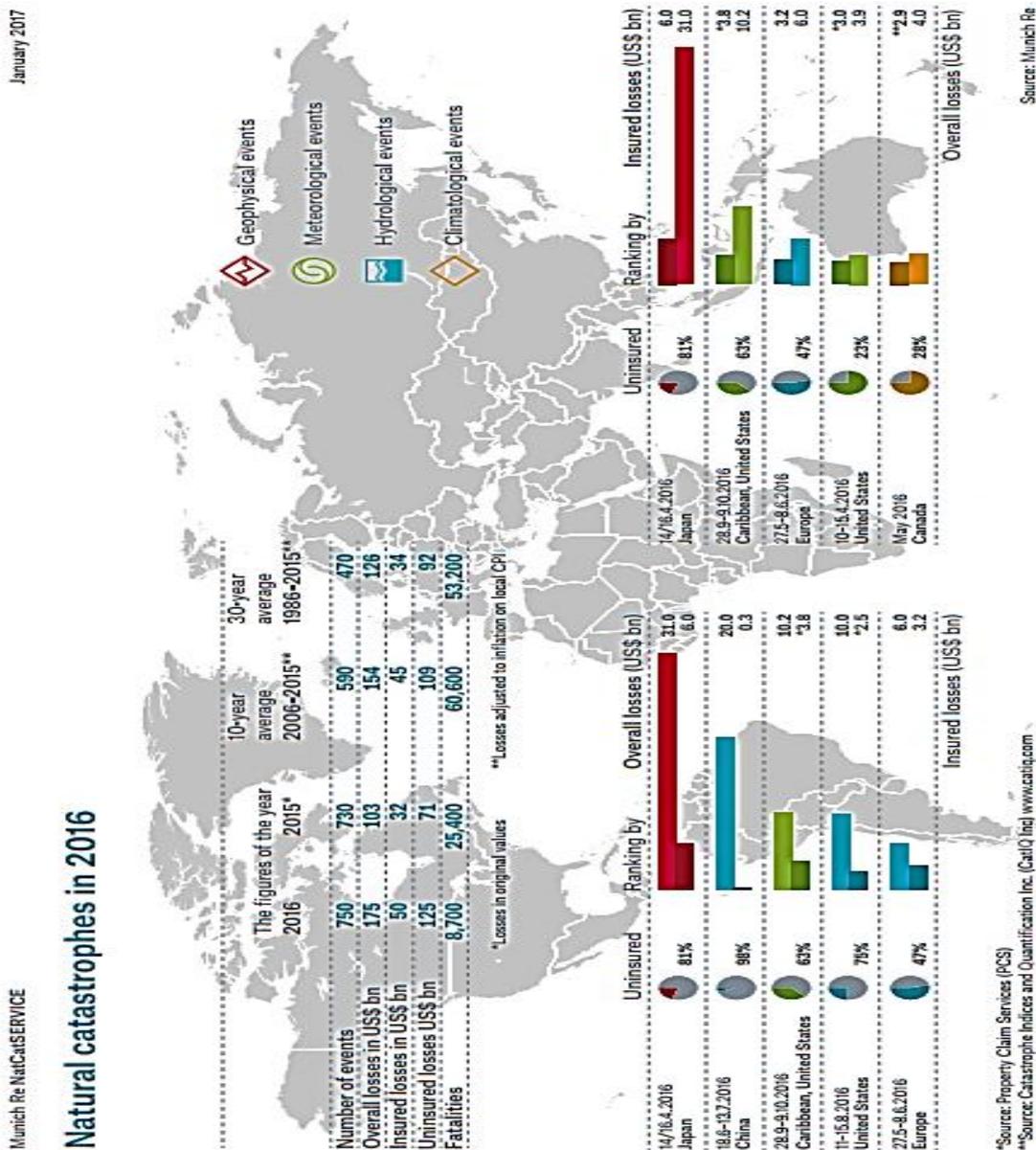
No mundo inteiro, no período que compreende entre 2005-2015, quando foi adotado o Marco de Hyogo, mais de 700.000 pessoas morreram, acima de 1.4 milhão de pessoas foram feridas, aproximadamente 23 milhões foram desalojadas e mais de 1.500 milhão de pessoas, de uma forma ou de outra, foram prejudicadas pelos mais diversos tipos de desastres. Além disso, as mulheres, crianças, pessoas com necessidades especiais e em situação de vulnerabilidade foram desproporcionalmente as mais afetadas. As perdas econômicas totais ultrapassaram a soma de 1.3 bilhão de dólares, sendo que entre 2008-2012, 144 milhões de pessoas sofreram deslocamentos forçados em consequência dos desastres.

Conforme o Relatório Anual de Catástrofes Naturais de 2016 da Munich Re (2016), após a adoção do Marco de Sendai (2015-2030), no ano de 2016, houve o decréscimo mundial de óbitos causados por desastres ambientais em relação ao ano de 2015, passando de 25.400 mortes para 8.700 em 2016. Por outro lado, sob o ponto de vista econômico, ocorreu o aumento de quase 70% de impactos financeiros causados por desastres, que atingiu o valor de aproximadamente 17,5 bilhões de euros em prejuízos econômicos.

Interpretando o gráfico da Figura 1, observa-se que, em 2016, ocorreram 750 desastres naturais e tanto as perdas globais quanto as perdas com seguro foram superiores à média ajustada pela inflação nos últimos dez anos (US \$ 154 bilhões e 45,1 bilhões,

respectivamente), sendo que os países mais atingidos pelas perdas econômicas foram: Japão, China, Caribe, Estados Unidos da América e Europa.

Figura 1: Catástrofes Naturais em 2016



Fonte: Munich Re – Press Release. Disponível em: https://www.munichre.com/site/corporate/get/params_E-192025720_Dattachment/1351568/20160103_RZ_Big-five-overview-en.pdf

O elevado número de inundações, incluindo inundações de rios e inundações repentinas, foi excepcional e representou 34% das perdas globais, em comparação com a média de 21% nos últimos dez anos (MUNICH RE, 2016). Os desastres denominados de “pequenas escalas” e de “evolução lenta” incidiram particularmente sobre as comunidades, as famílias, as pequenas e médias empresas, o que constituiu uma alta percentagem de perdas totais, expondo-os ainda mais aos riscos e vulnerabilidades.

4. Os desastres socioambientais e seus tipos

De modo geral, os desastres podem ser classificados em dois grupos de estrutura genérica (natural e tecnológico), que são subdivididos em subgrupos, considerados por tipos e subtipos.

Os desastres classificados como naturais (Quadro 1) são aqueles consequentes de eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos, climáticos e biológicos. Os desastres tecnológicos (Quadro 2) são provenientes de ações antrópicas e relacionados a substâncias radioativas, produtos perigosos, incêndios urbanos, obras civis, transportes de passageiros e cargas não perigosas.

Quadro 1: Classificação dos desastres naturais

Biológicos	Geofísicos	Hidrológicos	Meteorológicos
Epidemias - Doença infecciosa viral - Doença infecciosa bacteriana - Doença infecciosa parasitária - Doença infecciosa fúngica - Doença infecciosa de prion	Sismos Vulcões	Chuvas - Inundação - Cheias - Tempestade marítima (inundação costeira)	Tempestades - Ciclone tropical - Ciclone extra tropical - Tempestade local
	Movimento de massa (seco) - Queda de rocha - Desmoronamento - Avalanche - Sedimentação		
Infestação de Inseto			Climatológicos Temperatura Extrema - Onda de calor - Onda de frio - Condição extrema de inverno
Ataque de animal		Hidro-Meteorológico	Seca Incêndio - Incêndio florestal - Incêndio terrestre
			Extraterrestres - Impacto (meteoróide - cometa) - Clima espacial

Fonte: *Annual Disaster Statistical Annual: The numbers and Trends*. GUHA-SAPIR, Debarati et al., 2015.

Quadro 2: Classificação dos desastres tecnológicos

Substâncias radioativas	Produtos perigosos	Incêndios urbanos	Obras civis
Siderais com riscos radioativos - Queda de satélite	Desastres em plantas e distritos industriais, parques e armazenamentos com extravasamento de produtos perigosos - Liberação de produtos químicos para a atmosfera causada por explosão ou incêndio	Incêndios em plantas e distritos industriais, parques e depósitos	Colapso de edificações
	Contaminação da água - Liberação de produtos químicos nos sistemas de água potável - Derramamento de produtos químicos em ambiente lacustre, fluvial, marinho e aquíferos		Rompimento/colapso de barragens
	Conflitos bélicos - Liberação de produtos químicos e contaminação como consequência de ações militares		
Substâncias e equipamentos radioativos de uso em pesquisas, indústrias e usinas nucleares - Fontes radioativas em processos de produção	Transporte de produtos perigosos - Rodoviário - Aéreo - Ferroviário - Dutoviário - Marítimo - Aquaviário	Incêndios em aglomerados residenciais	Transportes de passageiros e cargas não perigosas - Ferroviário - Rodoviário - Aéreo - Marítimo - Aquaviário
Risco de intensa poluição ambiental provocada por resíduos radioativos			

Fonte: Instrução Normativa nº2, de 20 de dezembro de 2016 – Anexo V – COBRADE. Ministério da Integração, 2016.

A Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012, classificava os desastres quanto à intensidade em dois níveis: nível I – desastres de média intensidade e nível II – desastres de grande intensidade (art. 3º). Entretanto, em 20 de dezembro de 2016, o Ministério da Integração publicou a Instrução Normativa nº2, que fez uma pequena alteração, classificando os desastres, quanto à intensidade, em três níveis: a) nível I – desastres de pequena intensidade, b) nível II – desastres de média intensidade e c) nível III – desastres de grande intensidade (art. 2º).

A IN nº 2, de 20 de dezembro de 2016, conceitua os desastres de pequena intensidade como sendo aqueles em que existem apenas danos humanos consideráveis, e a situação de normalidade pode ser reestabelecida pelo governo local ou complementado por recursos estaduais e federais, e será decretado estado de emergência.

Os desastres de média intensidade são aqueles em que os danos e prejuízos são suportáveis e superáveis pelo governo local, e o restabelecimento da situação de normalidade poderá ser com recursos locais, ou complementados com recursos estaduais e federais. São caracterizados pela ocorrência, de ao menos, dois danos, sendo obrigatório que um deles seja dano humano, que importem em prejuízo econômico público ou prejuízo econômico privado que afete a capacidade do poder público local em responder e gerenciar a crise instalada. Neste caso, será decretado estado de emergência.

Nos desastres de grande intensidade, os danos e prejuízos não são suportáveis e superáveis pelo governo local, necessitando, para o restabelecimento da situação de normalidade, da mobilização e ação coordenada das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, e, em alguns casos, até de ajuda internacional, sendo decretado estado de calamidade pública.

Essas alterações não melhoraram o conceito de desastres, pelo contrário, tornou-os vagos e confusos, além de não seguir a orientação da EM-DATA e da UNISDR, que elaborou o conceito de desastres universal e que era adotado pela Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012. Ou seja, houve uma regressão quanto ao conceito e classificação oficial dos desastres no Brasil.

Quanto às mudanças climáticas, estas também são consideradas como um dos fatores que geram risco de desastres, interferindo no clima global e causando grandes secas (Etiópia e o Nordeste do Brasil) e invernos com temperaturas extremas (Estados Unidos, Europa), ondas

de calor e fome (Etiópia), ciclones catastróficos (leste e sudeste da Ásia e dos Estados Unidos) e graves inundações (Tailândia, Brasil, Índia, Estados Unidos, Inglaterra, Itália).

Outro tipo de desastre, que é classificado na categoria de tecnológico relacionado a obras civis, e que frequentemente atinge a sociedade, são aqueles causados por rompimento de barragens e diques, como exemplo cita-se o recentemente ocorrido na Barragem da Samarco, que arrasou vários distritos da região do Município de Mariana (MG) e destruiu grande parte do ecossistema da bacia do Rio Doce, além de causar a morte de 19 pessoas e grandes prejuízos econômicos e sociais.

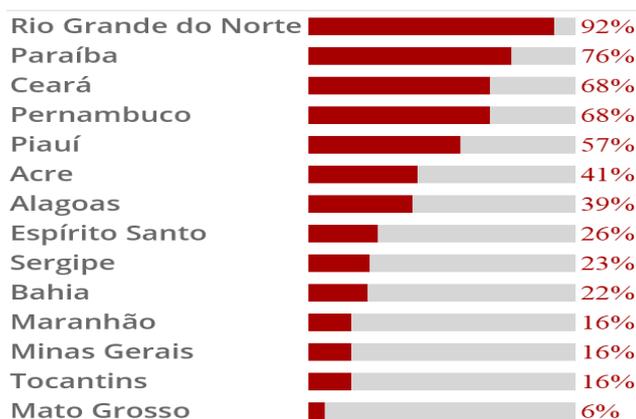
Neste contexto de desastres antrópicos que afligem as populações e aumentam seus sofrimentos, inserem-se os conflitos armados de diferentes magnitudes, tais como a invasão do Afeganistão e do Iraque pelos Estados Unidos no início dos anos dois mil, a atual guerra civil na Síria e a crescente atividade terrorista do Estado islâmico. Em consequência desses conflitos, ocorre o deslocamento forçado de pessoas, levando-as a migrações em massa a outros países, principalmente os países europeus, o que coopera para aumentar a situação de vulnerabilidade desses grupos de pessoas.

5. O quadro brasileiro dos desastres socioambientais

No que se refere ao Brasil, ao longo dos anos, o País foi atingido por vários tipos de desastres, causados principalmente por vendavais (Taquarituba-SP), tornados (Santa Catarina), tremor de terra (Ceará), inundações (Porto Alegre, São Luiz do Paraitinga-SP), desmoronamentos (Rio de Janeiro), rompimento de barragem (Mariana-MG), maré vermelha (Bahia) e secas (Acre, Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Pernambuco, Mato Grosso, Maranhão, norte de Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Tocantins, entre outros).

Somente no ano de 2016, 1.083 municípios brasileiros estiveram sob situação de emergência em todo o Brasil, conforme levantamento realizado pelo G1 (Quadro 3).

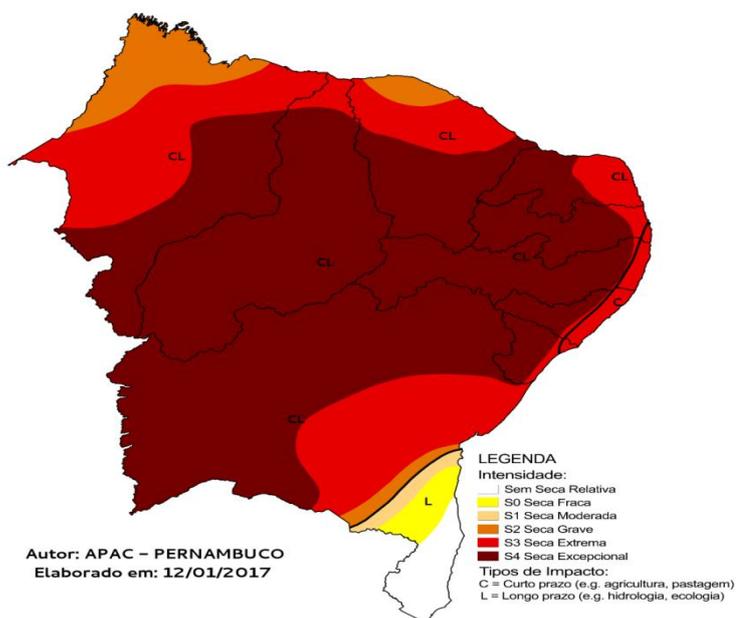
Quadro 3 – Estados Afetados pela Seca/2016 – Parcela dos municípios em situação de emergência



Fonte: Portal G1 – Disponível em: <http://g1.globo.com/politica/noticia/2016/10/seca-coloca-quase-11-mil-cidades-em-situacao-de-emergencia-no-pais.html>

O Nordeste (Figura 2) foi a região que teve o maior número de municípios afetados, todavia há registro de estiagem e seca nos Estados de Mato Grosso e Goiás (região Centro-Oeste), Acre, Amazonas e Roraima (região Norte), Espírito Santo (região Sudeste).

Figura 2: Monitor de Secas no Nordeste do Brasil – Dez.2016



Fonte: Monitor de Secas do Nordeste do Brasil. ANA. Disponível em: <http://monitordesecas.ana.gov.br/>

Apesar da frequente ocorrência destes tipos de desastres, ainda persiste a cultura de que não ocorre desastre no Brasil, pois eles são provocados pela “natureza” ou “vontade de Deus”. Porém, nos últimos quinze anos, essa percepção aos poucos está sendo alterada, principalmente porque os poderes públicos são cada vez mais confrontados pelos órgãos internacionais especializados na redução de risco de desastres e pela própria sociedade local,

que, ao exercer sua cidadania, exige respostas e soluções eficientes, eficazes e rápidas aos problemas acarretados pelos desastres. Por outro lado, a sociedade cidadã também não aceita a ideia de que não existem responsáveis pelos desastres e que os “custos” devem ser diluídos entre todos, e exige a identificação das causas e que seja responsabilizado quem os provocou.

6. Os meios de enfrentamento aos desastres: desafios e respostas

Em resposta a desafios significativos expostos pelos desastres socioambientais, a comunidade internacional busca meios para enfrentá-los e superá-los através de uma série de iniciativas globais, designadamente no âmbito da III Conferência de Sendai para a Redução do Risco de Desastres de 2015, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU de 2015, a Conferência sobre Mudança Climática da ONU de 2015, e a Cúpula Mundial da Ajuda Humanitária de 2016, visando a fortalecer a governança na área de gestão e redução do risco de desastres.

No caso do Brasil, há vários mecanismos jurídicos, políticas públicas e sociais voltados para prevenir, preparar, mitigar, responder e recuperar a sociedade e a população atingida pelos desastres, entre os quais se elenca a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – Lei nº 12.608/2012, a Política Nacional de Segurança de Barragens – Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, a Política Nacional de Mudanças Climáticas – Lei nº 12.187/2009, e a Constituição Federal do Brasil de 1988. E, mais recentemente, a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – Lei nº 13.153/2015.

Nos vários níveis da estrutura estatal brasileira (federal, estadual e municipal), foram criados órgãos de monitoramento e de implementação para desenvolver ações efetivas voltadas aos desastres. No meio científico, há vários centros de pesquisa com o objetivo de analisar as causas e as consequências dos desastres no Brasil.

De acordo com Margareta Wahlström (ex-Presidente da UNISDR), em discurso proferido durante a Terceira Conferência da ONU para Redução do Risco de Desastres (SENDAI, 2015):

“Apesar de muitos sucessos e a melhora do desempenho na gestão de desastres, é decepcionante notar que 700.000 pessoas morreram em eventos de desastres ao longo dos últimos dez anos. Um total de 1,7 mil milhões de pessoas tiveram suas vidas interrompidas de alguma forma. É de grande preocupação que as perdas económicas nos principais eventos de desastres relatados chegam a US \$ 1,4 trilhão.”

Isto é, mesmo com os avanços obtidos na gestão do risco de desastres, tanto no contexto global quanto no local, perdura a percepção de que a intensidade e frequência de desastres 'naturais' e 'antrópicos' se aceleraram e aumentaram nas últimas décadas.

No Brasil, conforme estudos técnicos realizados pela Confederação Nacional dos Municípios, os prejuízos econômicos causados por fenômenos naturais extremos (secas e chuvas), no período de 2005-2015, ultrapassaram o montante de R\$ 173,5 bilhões (Tabela 1), sendo que a União, os Estados e Municípios não conseguiram suprir tais prejuízos econômicos, que acumularam o total de R\$ 161,2 bilhões nos setores do agronegócio, pecuária, indústrias e comércio.

Tabela 1 – Prejuízos causados por desastres – Todas as regiões

Tabela 1 – PREJUÍZOS CAUSADOS POR DESASTRES - TODAS AS REGIÕES				
Ano	2012	2013	2014	2015
Centro-Oeste	8.127.500,00	570.833.745,98	1.039.380.416,41	44.998.455,05
Nordeste	513.708.761,74	40.781.016.477,29	50.230.962.590,61	14.170.903.448,01
Norte	1.900.798,00	1.556.720.728,08	1.259.320.106,04	1.936.473.050,96
Sudeste	106.620.554,65	27.033.235.938,00	24.590.914.187,56	3.444.241.590,33
Sul	78.184.800,00	1.635.856.053,92	3.454.989.793,75	1.069.955.948,02
Total	708.542.414,39	71.577.662.943,27	80.575.567.094,37	20.666.572.492,37

Fonte: Estudo Técnico: Prejuízos causados por desastres naturais – 2012-2015, CNM, 2016.

O estudo técnico da Confederação Nacional de Municípios (CNM), ao avaliar sobre os danos humanos, observa que o número de pessoas atingidas pelos desastres no Brasil ultrapassou **53,6 milhões** de afetados, com **864 vítimas fatais**, incluindo as 242 pessoas que morreram no incêndio ocorrido na *boate Kiss* (Santa Maria-RS) em 2012 (Tabela 2).

Tabela 2 – Danos Humanos (R\$)

Tabela 2 – Danos Humanos (R\$)				
ANO	2012	2013	2014	2015
Centro-Oeste	5.296	1.345.286	536.222	76.164
Nordeste	446.648	15.344.249	11.612.924	6.527.868
Norte	3.963	624.420	833.310	900.663
Sudeste	64.644	5.736.005	1.963.642	1.421.947
Sul	93.904	2.210.781	3.108.934	795.759
Total	614.451	25.260.741	18.055.032	9.633.417

Fonte: Estudo Técnico: Prejuízos causados por desastres naturais – 2012-2015, CNM, 2016.

Portanto, para continuar os progressos obtidos na redução do risco de desastres, tem de haver investimento custo-eficiente na prevenção. E, para isso ocorrer, é necessário o trabalho contínuo e conjunto entre governos, iniciativa privada, meio científico e a sociedade, em todos os níveis e graus, e também que se disponibilizem tecnologia, conhecimento e instrumentos normativos, a fim de embasar as políticas públicas, preparar, envolver e criar oportunidade a todos os afetados, principalmente aos mais vulneráveis, entre os quais se encontram as mulheres, os idosos, as crianças, os povos indígenas e quilombolas, os portadores de necessidade especial e os imigrantes.

7. Outros desafios e respostas – a vulnerabilidade e a perda do bem-estar em casos de desastres socioambientais

O relatório *Unbreakable: Building the Resilience of the Poor in the Face of Natural Disaster* (HALLEGATTE et al., 2017), publicado pelo Banco Mundial, expôs que as perdas econômicas advindas por desastres naturais e antrópicos chegaram a 92 bilhões de dólares no ano de 2015. Todavia, esse tipo de avaliação tradicional, que mede a gravidade dos desastres e seus impactos socioeconômicos com base nos danos causados aos edifícios, produção agrícola, infraestrutura e equipamentos, não considera o quanto é suportável ao bem-estar das populações, tendo em vista que o grau maior ou menor da perda que será sentido depende de quem o experimente, pois um dólar perdido para um país (comunidade ou pessoa) rico não terá o mesmo impacto que causará a um país (comunidade ou pessoas) pobre.

Assim, além de avaliar as perdas em ativos e em produção, deve-se considerar a perda do bem-estar, tendo em vista que a pobreza aumenta desproporcionalmente o risco de desastres, pois as populações mais pobres são mais expostas às ameaças e têm maior vulnerabilidade, havendo menor capacidade e resiliência de enfrenta-los e recuperar-se.

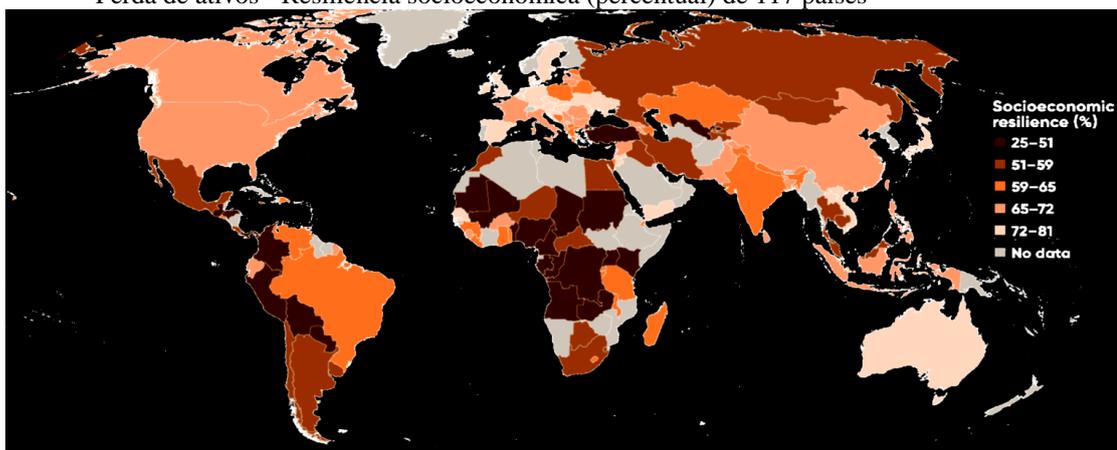
Portanto, há necessidade de que existam políticas efetivas de redução da pobreza e que façam parte do conjunto de ferramentas das ações de redução do risco de desastres. O relatório do Banco Mundial observa que três indicadores devem ser considerados no desenvolvimento de políticas públicas voltadas à redução do risco de desastres:

- 1) complementariedade entre os esforços para a redução da pobreza e dos riscos de desastres – os países mais pobres (e as populações pobres) sofrem mais desproporcionalmente os efeitos negativos dos desastres, pois encontram-se mais expostos às ameaças e riscos, o que os tornam mais vulneráveis. Além disso, estão sujeitos a efeitos irreversíveis sobre a educação e a saúde, aumentando a transmissão intergeracional de pobreza e, com isso, tornando-os mais

vulneráveis aos desastres, criando assim um ciclo que tende a aumentar e crescer. Portanto, para reduzir o risco de desastres, deve ocorrer concomitantemente com ações políticas para a redução da pobreza.

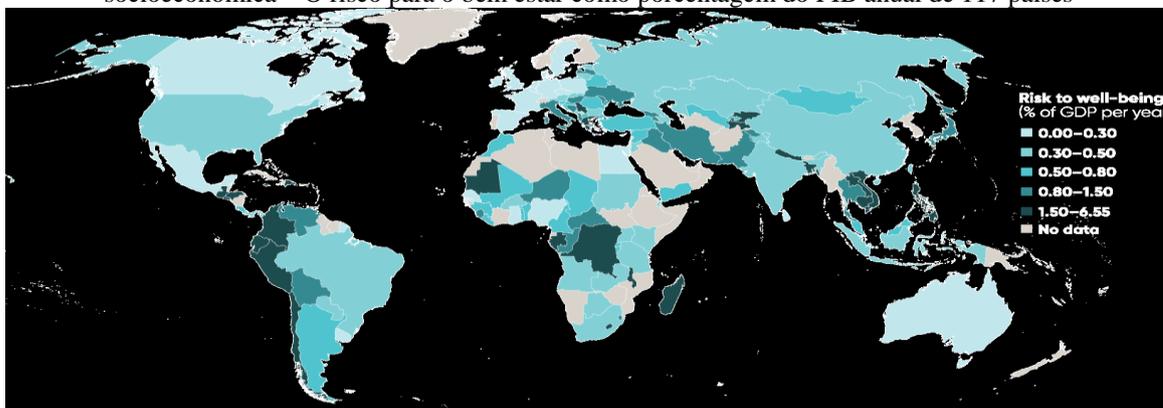
2) os desastres socioambientais afetam o bem-estar mais do que sugerem as estimativas tradicionais (baseadas em danos aos ativos e à produção) – estudos realizados pelo Banco Mundial em 117 países, com base em estimativas de resiliência socioeconômica (Mapa 1), incluindo na análise os elementos pobreza e falta de capacidade para lidar com os desastres, demonstraram que as perdas de bem-estar (Mapa 2) devido aos desastres naturais que atingem os países mais pobres ou em desenvolvimento, equivalem a 520 bilhões de dólares de queda no consumo anual, o que corresponde a 60% a mais do que as perdas com ativos. Desse modo, o projeto da gestão de risco de desastres não deve depender apenas de perdas de ativos, mas também abranger as perdas com o bem-estar das populações.

Mapa 1: A resiliência socioeconômica mede a capacidade de uma população para Perda de ativos - Resiliência socioeconômica (percentual) de 117 países



Fonte: Hallegatte et al., 2016.

Mapa 2: O risco para o bem estar combina ameaça, exposição, vulnerabilidade dos ativos e resiliência socioeconômica – O risco para o bem estar como porcentagem do PIB anual de 117 países



Fonte: Hallegatte et al, 2016.

3) políticas públicas voltadas para tornar os países e as pessoas mais resilientes – significa que a gestão dos riscos de desastres deve incluir um conjunto diversificado de ferramentas para diferentes tipos de desastres e de lugares. Portanto, as políticas de aumento da resiliência devem abranger inclusão financeira, acesso ao seguro de saúde e outros tipos de seguros, maior proteção social e redes de segurança adaptativas às situações de desastres para garantir o reestabelecimento dos afetados, e instrumentos financeiros que assegurem que os governos e as autoridades locais tenham recursos necessários e suficientes para atuar em situações de crise.

Considerações Gerais

Os desastres socioambientais atingem indistintamente os países e a sociedade civil mundial, porém, devido a maior exposição aos riscos, como consequência de maiores vulnerabilidades e menor resiliência, são as populações de países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos que são as mais impactadas, criando assim um ciclo contínuo e gradual de aumento das vulnerabilidades e de pobreza.

O relatório *Unbreakable: Bulding the Resilience of the Poor in the Face of Natural Disaster* (HALLEGATTE et al., 2017) alerta para o fato de que os desastres naturais afetam o bem-estar das pessoas, principalmente daquelas que se encontram em extrema pobreza. Com base em estimativas realizadas em 89 países, o relatório conclui, que se pudessem ser evitados todos os desastres no próximo ano, haveria uma diminuição em 26 milhões do número de pessoas que subsistem com menos de 1,90 dólar/dia. Pois o impacto sobre a pobreza é muito maior devido ao fato de que as pessoas pobres estão muito mais expostas aos riscos, perdem muito mais em relação à sua riqueza, quando são atingidas, e recebem menos apoio de seus familiares, amigos, sistemas financeiros e dos governos. Além disso, os desastres podem levar as pessoas à pobreza, por isso a avaliação das políticas públicas voltadas para a redução dos desastres deve combinar as perdas em ativo (que é a combinação de ameaça+exposição+vulnerabilidade) e as perdas de bem-estar (que engloba ameaça+exposição+vulnerabilidade+resiliência socioeconômica), utilizando diferentes instrumentos de políticas para diferentes tipos de desastres e populações, aumentando a resiliência e a capacidade de resposta aos riscos de desastres, o que diminuirá a vulnerabilidade.

Os desastres socioambientais seguirão existindo, portanto é relevante investir e efetivar os quadros normativos, as políticas e as ações que abordam sobre a eficácia da gestão de riscos

dos desastres; desenvolver os mecanismos utilizados para proteger e integrar as pessoas, as comunidades, os países, os meios de subsistência, a saúde, o patrimônio cultural, os ativos socioeconômicos, financeiros e o ecossistema; reforçar a resiliência e diminuir as vulnerabilidades; e incorporar, nesse processo, a experiência, o conhecimento tradicional, as habilidades e as capacidades das populações e povos locais.

De modo geral, o esforço da sociedade mundial diante do grande desafio para minimizar os riscos dos desastres, para melhorar o bem-estar social e diminuir a pobreza em consequência dos desastres, deverá superar as resistências estatais e as da sociedade civil, incrementar as ações para identificar e atribuir as responsabilidades múltiplas, dar condições para inserir e aumentar o protagonismo da população local na construção de políticas públicas sob o ponto de vista dos afetados, associadas às relações entre direito, marco regulatório, saberes tradicionais, vulnerabilidades e riscos.

Referências

BRASIL (2012). *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm. Acesso em: 30 ago.2016.

BRASIL (2010). *Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 10 set.2016.

BRASIL (2009). *Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm. Acesso em: 30 ago.2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO (2012). Instrução Normativa nº 1, de 24.08.2012 – Anexo I – COBRADE. Disponível em: http://mi.gov.br/documents/10157/3776390/Instru_Normativa_01.pdf/8634a6e3-78cc-422a-aa1d-7312ce7f1055. Acesso em: 10 set.2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO (2016). Instrução Normativa nº 2, de 20 de dezembro de 2016 – Anexo V – COBRADE. Disponível em: http://mi.gov.br/documents/3958478/0/Anexo+V+-+Cobrade_com+simbologia.pdf/d7d8bb0b-07f3-4572-a6ca-738daa95feb0

CONSELHO NACIONAL DE MUNICÍPIOS – CNM (2015)). *Estudo Técnico: Os prejuízos causados por desastres naturais – 2012 a 2015*. Disponível em: [http://www.cnm.org.br/portal/dmdocuments/Preju%C3%ADzos%20causados%20por%20desastres%20naturais%20-%202012%20a%202015%20\(2016\).pdf](http://www.cnm.org.br/portal/dmdocuments/Preju%C3%ADzos%20causados%20por%20desastres%20naturais%20-%202012%20a%202015%20(2016).pdf). Acesso em: 30.06.2016.

FREY, K (2000). Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, Brasília-DF, n. 21, p. 212-259, jun.

FRITZ, Charles E (1961). Disaster. In: *Contemporary Social Problems: An introduction to the sociology of deviant behavior and social disorganization contributors*. MERTON, R. K.; NISBET, R. A. (Orgs) New York: Harcourt, Brace & World Publisher, p. 651-694.

GUHA-SAPIR, Debarati; HOYOIS, Philippe; BELOW, Regina (2015). *Annual Disaster Statistical Review 2015: The numbers and trends*. Bussels: CRED. Disponível em: http://cred.be/sites/default/files/ADSR_2015.pdf. Acesso em: 12 ago.2016.

HALLEGATE, Stephane; VOGT-SCHILB, Adrien; BANGALORE, Mook; ROZENBER, Julie (2017). *Unbreakable: Building the Resilience of the Poor in the Face of Natural Disasters*. Washington D.C: World Bank. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25335>. Acesso em: 20 ago.2016.

HAPER, Erica (2015). *International Law and Standards Applicable in Natural Disaster Situations*. Rome: International Development Law Organization, 2015.

INSTITUTE ON GOVERNANCE (2015). *Defining Governance*. Disponível em: <http://iog.ca/defining-governance/>. Acesso em: 02 ago.2015

LAVELL, Allan (1993). Ciencias Sociales y Desastres Naturales en América Latina: un encuentro inconcluso, p. 111-127. IN: MASKEY, Andrew (compilador). *Los Desastres non son naturales*. LA RED – Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Disponível em: <http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf>. Acesso em: 12 ago.2016.

LIMA, Angelo José Rodrigues; ABRUCIO, Fernando Luiz; SILVA, Francisco Carlos Bezerra(2014). *Governança dos recursos hídricos: proposta de indicador para acompanhar sua implementação*. Disponível em:

http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/wwf_fgv_governanca_dos_recursos_hidricos.pdf. Acesso em: 20 out.2016.

MASKEY, Andrew (1993). Vulnerabilidad y mitigación de desastres, p. 93-110. In.: MASKEY, Andrew (compilador). *Los Desastres non son naturales*. LA RED – Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Disponível em: <http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf>. Acesso em: 12 ago.2016.

MONITOR DE SECAS DO NORDESTE DO BRASIL, ANA (2016). Disponível em: <http://monitordesecas.ana.gov.br/>. Acesso em: 30 dez.2016.

MUDANÇAS climáticas – *Sociedade de risco*, 2011, Ano 8. 68 ed. – 2011. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?view=article&catid=28%3Areportagens-materias&id=2600%3Amudancas-climaticas-sociedade-de-risco&tmpl=component&print=1&layout=default&page=&option=com_content&Itemid=23. Acesso em: 10 ago.2016.

MULUGETA, Genene; AYHONGE, Samuel; DABY, Deolall; DUBE, Opha P.; GUNDYANGA, Francis; LUCIO, Filipe; DURRHEIM, Ray (2007). *Natural and Human-induced Hazards and Disasters in sub-Saharan Africa*. Disponível em: <http://www.icsu.org/africa/publications/ICSUROASciencePlanonHazardsandDisasters.pdf>. Acesso em: 20 set.2016.

MUNICH RE (2016). Press release: Natural catastrophe losses at their highest for four years, Germany. Disponível em: https://www.munichre.com/site/corporate/get/params_E-192025720_Dattachment/1351568/20160103_RZ_Big-five-overview-en.pdf. Acesso em: 06 jan.2017.

OPAS (1994). *Hacia un mundo más seguro frente a los desastres naturales: la trayectoria de América Latina y el Caribe*. Washington: OPAS. Disponível em: http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&view=article&id=668%3Aa-world-safe-from-natural-disasters&catid=895%3Abooks&Itemid=924&lang=es. Acesso em: 20 jul.2016.

PORTAL G1 (2016). *Seca coloca quase 1,1 mil cidades em situação de emergência no país*. DISPONÍVEL EM: <http://g1.globo.com/politica/noticia/2016/10/seca-coloca-quase-11-mil-cidades-em-situacao-de-emergencia-no-pais.html>. Acesso em: 20 nov.2016.

RADIO ONU (2015). *Desastres naturais afetaram 100 milhões de pessoas no mundo em 2015*. Disponível em: <http://www.unmultimedia.org/radio/portuguese/2016/02/desastres-naturais-afetaram-100-milhoes-de-pessoas-no-mundo-em-2015/#.V-pnzigrLIV>. Acesso em: 20 jul.2016.

RENAUD, Fabrice G.; SUDMIER-RIEUX, Karen; ESTRELLA, Marisol. UNEP (2013). *The role of ecosystems in disaster risk reduction*. Tokyo: United Nations University Press. Disponível em: https://collections.unu.edu/eserv/UNU:1995/text_808710_9789280812213.pdf. Acesso em: 20 ago.2016.

RIBEIRO, João Manuel (1995). Sociologia dos Desastres. *Sociologia – Problemas e Práticas*, n. 18, p.23-43.

UNEP (2015). *DISASTERS & CONFLICTS: Field and policy updates – July/December*. Disponível em: http://www.unep.org/disastersandconflicts/portals/155/dnc/docs/qpr/UNEP_Policy_Field_Updates_Dec_2015.pdf. Acesso em: 05 set.2016.

UNEP. *From conflict to peacebuilding - The role of natural resources and the environment*. Disponível em: http://postconflict.unep.ch/publications/pcdmb_policy_01.pdf. Acesso em: 19 jul.2016.

UNISDR (2015). *2015 Disasters in numbers*. Disponível em: http://www.unisdr.org/files/47804_2015disastertrendsinfographic.pdf. Acesso em: 20 jul.2016.

UNISDR (2015). *GAR2015 – Evaluación Global sobre Reducción del Riesgo de Desastres 2015*. Disponível em: http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR2015_SP.pdf. Acesso em: 30 ago.2016.

UNISDR. *GAR2015 – resumo*. Disponível em: http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR15_at_a_glance_ES.pdf. Acesso em: 1º set.2016.

VEJA ONLINE. *Especial on line – Desastres Naturais*. Disponível em: http://veja.abril.com.br/especiais_online/desastres_naturais/index.html. Acesso em: 1º set.2016.

WORLD BANK (1992). *Governance and Development*. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/pt/604951468739447676/pdf/multi-page.pdf>. Acesso em: 15 fev.2013.