



7^{mo} Congreso de Medio Ambiente

Actas 7mo Congreso de Medio Ambiente AUGM
22 al 24 de mayo de 2012. UNLP. La Plata Argentina

POLÍTICAS PÚBLICAS E O MEIO AMBIENTE: A QUESTÃO DOS DESASTRES AMBIENTAIS E SEUS EFEITOS NA SOCIEDADE DE RISCO DO BRASIL

**Public Policy and the Environment: The issue of environmental disasters and their
effects on risk society in Brazil**

Maria J Galleno de S Oliveira

Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, Araraquara, Departamento de Pós Graduação em
Sociologia (Aluna do Programa de Pós Graduação do Doutorado em Sociologia) E-mail:
mjgalleno@hotmail.com

Título abreviado: Políticas públicas e o meio ambiente

ABSTRACT

This study aims to give an overview of public policies in Brazil face the challenges surrounding the issue of environmental disasters. Under the political and sociological perspective, and through a survey of bibliographic data, interviews and reports, will seek to analyze what are the most frequently occurring natural environmental disasters in Brazil, as well as what are the risks involved and what are the impacts of disasters on society. At the end sought will determine which public policies adopted to mitigate the effects of environmental disasters in Brazil's risk society.

The study concludes that the first steps made by the national legislature for mitigation of environmental are: National Center for Risk Management and Disaster (CENAD), the Ministry of National Integration, helping the National System of Civil Defense; implementation of the National Information monitoring and disaster (SINIDE) identification and mapping of risk areas, disaster monitoring; revitalization of river,

basins, in addition to actions established by the National Civil Protection, project still in progress at the Brazilian National Congress, and the creation of the National Fund Civil Protection (FUNPEC), comprising – among other values – for 0.5% of the collection of Income Tax (IR) and the Tax on Industrialized Products (IPI).

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo traçar um panorama das políticas públicas no Brasil frente aos desafios envolvendo a problemática dos desastres ambientais. Sob o prisma político e sociológico, e através do levantamento de dados bibliográficos, entrevistas e relatórios, procurar-se-á analisar quais são os mais frequentes desastres ambientais naturais ocorridos no Brasil, bem como quais são os riscos que os envolvem e quais são os impactos desses desastres na sociedade. Ao final procurar-se-á verificar quais as políticas públicas adotadas para mitigar os efeitos dos desastres ambientais na sociedade de risco do Brasil.

O estudo conclui que as primeiras medidas apresentadas pelo legislativo nacional para mitigação dos desastres ambientais são: Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), do Ministério da Integração Nacional, auxiliando o Sistema Nacional de Defesa Civil; implantação do Sistema Nacional de Informações e Monitoramento de Desastres (Sinide); identificação e mapeamento de áreas de risco; monitoramento de desastres; revitalização de bacias hidrográficas; além de ações estabelecidas pela Política Nacional de Proteção Civil, projeto ainda em tramitação no Congresso Nacional brasileiro: e criação do Fundo Nacional da Proteção Civil (Funpec), constituído – entre outros valores – por 0,5% da arrecadação do Imposto de Renda (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo dar una visión general de las políticas públicas em Brasil frente a los desafíos que rodean El tema de los desastres ambientales. Bajo El punto de vista político y sociológico, ya través de una encuesta de datos bibliográficos, entrevistas y reportajes, se trata de analizar cuáles son los más frecuentes los desastres naturales Del medio ambiente em Brasil, así como cuáles son los riesgos que implica y

cuáles son los impactos de los desastres en la sociedad. En el fin que se persigue determinará cuáles son las políticas públicas adoptadas para mitigar los efectos de los desastres ambientales en la sociedad de riesgo de Brasil.

El estudio concluye que los primeros pasos dados por el legislador nacional para la mitigación de los desastres ambientales son: el Centro Nacional para la Gestión de Riesgos e Desastres (CENAD), el Ministerio de Integración Nacional, lo que ayuda el Sistema Nacional de Defensa Civil, la implementación de la Información Nacional Monitore y Desastres (SINIDE), la identificación y mapeo de zonas de riesgo, la vigilancia de los desastres; la revitalización de las cuencas hidrográficas, además de las acciones establecidas por el nacional de Protección Civil, el proyecto todavía está en curso en el Congreso Nacional de Brasil, y la creación Del Fondo Nacional de Protección Civil (FUNPEC), que comprende – entre otros valores – de 0.5% de la recaudación del Impuesto sobre la Renta (IR) y el Impuesto sobre Productos Industrializados (IPI).

INTRODUÇÃO

A sociedade moderna atual, também denominada de modernidade reflexiva, que é a possibilidade que a sociedade tem de se (auto)destruir criativamente para toda uma era que é a sociedade industrial (Giddens *et al.*, 1997), tem como uma das suas características principais o desenvolvimento tecnológico acelerado e dinâmico, o que possibilita (re)inventar a antiga sociedade industrial anterior à segunda guerra mundial de uma maneira até então impensada, introduzindo e (re)organizando a sociedade mundial e local radicalmente dissolvendo-a e tornando-a fluída, descentrada, deslocada, instável, vulnerável e em constante confrontação, alterando e interferindo a natureza da vida social nos seus aspectos cotidianos e mais pessoais.

Tal qual uma substância química que não consegue encontrar o seu ponto de equilíbrio, a sociedade da modernidade reflexiva está em constante mutação e é marcada por profundos processos de reorganização de tempo e espaço, que somados aos mecanismos de desencaixe radicaliza e transforma antigas tradições e concepções arraigadas no meio

social (Giddens *et al.*, 1997), o que a torna incerta, desconfiada e arriscada, é a sociedade de risco, na qual *tudo que é sólido se desmancha no ar*.

A sociedade da modernidade reflexiva, no contexto do dinamismo do desenvolvimento tecnológico, usando técnicas, instrumentos e ferramentas que lhes foram disponibilizadas, também pode recriar e transformar o meio ambiente, materializando-o conforme as suas necessidades e preferências – é a cultura da sociedade moderna sobre o meio ambiente natural que é reinventado, originando o meio ambiente cultural.

Entretanto, todas essas recriações e transformações do meio ambiente natural, o modo de viver da sociedade moderna e o consumo de massa, levaram ao surgimento de problemas que colocaram a sociedade moderna em constante risco sobre os quais não prevêm e também não podem controlar, gerando assim as catástrofes ambientais que expõe a vulnerabilidade das sociedades e originaram sociedade de riscos ambientais.

Historicamente as catástrofes ambientais eram vistas como conseqüência direta da natureza e, portanto, consideradas inevitáveis. Porém, tal visão foi paulatinamente cedendo lugar àquela que reconhece que a maneira pela qual a sociedade moderna se desenvolve, contribuiu de forma determinante para o aumento crescente das catástrofes ambientais.

As Catástrofes ambientais revelam não somente os problemas básicos sociais, econômicos, políticos e ambientais, como também contribuem para os aumentarem, impedindo o desenvolvimento social, econômico, cultural e político da sociedade.

Tendo em vista que o crescente risco das catástrofes ambientais se torna a cada dia mais presente na história da sociedade moderna, é que propomos desenvolver o estudo no qual se analise e identifique os elementos para a formulação de políticas públicas capazes de criar mecanismos de identificação, prevenção, redução e mitigação dos riscos de catástrofes ambientais no Brasil.

CONCEITO E SIGNIFICADO DOS DESASTRES AMBIENTAIS NATURAIS

Os desastres ambientais são eventos perigosos ou extremos que ocorrem na natureza com tamanha magnitude, que são considerados insuportáveis ao ecossistema, à

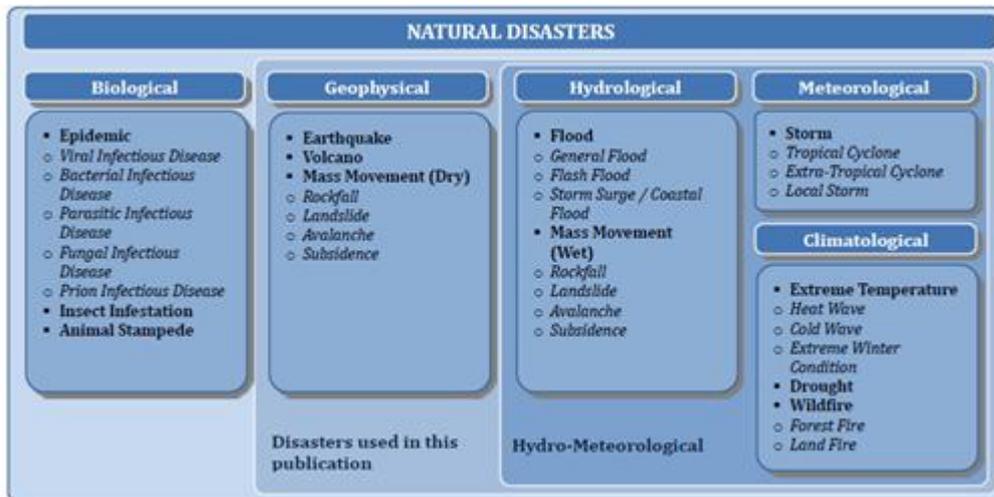
sociedade e à humanidade, devido aos prejuízos (sociais e econômicos) e danos (materiais, humanos e ecológicos) que causam, por atingirem um número considerável de pessoas e destruírem os elementos de funcionamento básico e o equilíbrio dinâmico da sociedade.

Conforme terminologia utilizada pela Estratégia Internacional para a Redução de Desastres das Nações Unidas (UNISDR) pode ser considerado um desastre quando há a interrupção no funcionamento de uma comunidade ou sociedade que ocasiona uma grande quantidade de mortes bem como perdas e impactos materiais, econômicos e ambientais que excedam a capacidade da comunidade ou da sociedade afetada de lidar com a situação usando dos seus próprios recursos. Isto é, o desastre é o resultado da combinação existente entre a exposição a uma ameaça, as condições de vulnerabilidade presentes e a capacidade ou medidas insuficientes para reduzir ou lidar com as possíveis conseqüências negativas resultantes.

O impacto pode incluir mortes, ferimentos, doenças e outros efeitos adversos sobre a perda física, mental, social e humana, juntamente com danos à propriedade, a destruição de bens, a perda de serviços, transtornos sociais e econômicos, e a degradação ambiental (UNISDR, 2009).

Os principais desastres ambientais são: biológicos (epidemias, infestação de insetos e debandada de animais), geofísicos (abalos sísmicos, erupções vulcônicas, desmoronamentos, desabamentos, deslizamento de terras, avalanches), hidrológicos (inundações, maremotos, tsunamis), meteorológicos (tempestades: ciclones tropicais e extratropicais, furações, tufões), climáticos (estiagens, geadas, granizo, ondas de calor, ondas de frio) e hidrometeorológicos.

Abaixo segue Figura 1 elaborada pelo CRED com a classificação dos desastres:



FONTE: *Annual Disaster Statistical Review 2010: The Numbers and Trends*. Brussels: CRED (2011).

Figura1. Classificação dos desastres naturais.

Figure1. Natural disastersclassification.

O Relatório do *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED), utiliza os seguintes critérios para caracterizar quando há a ocorrência de um desastre: 10 ou mais pessoas mortas, 100 ou mais pessoas afetadas, declaração de estado de emergência e assistência internacional.

A ELEVAÇÃO DOS RISCOS DE ACIDENTES AMBIENTAIS

À medida que a população mundial aumenta, há cada vez mais a concentração populacional em determinadas áreas gerando impactos no meio ambiente e a conseqüente degradação ambiental o que poderá elevar o nível de riscos de desastres ambientais. Além disso, nos últimos 40 anos, o desenvolvimento industrial e tecnológico cooperou para o crescimento dos impactos sobre o meio ambiente e para acelerar as mudanças climáticas mundiais.

Nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, a aumento da população aliado às desigualdades sociais e econômicas, a concentração de riquezas e a especulação imobiliária, tem levado as pessoas a habitarem regiões e áreas de maior

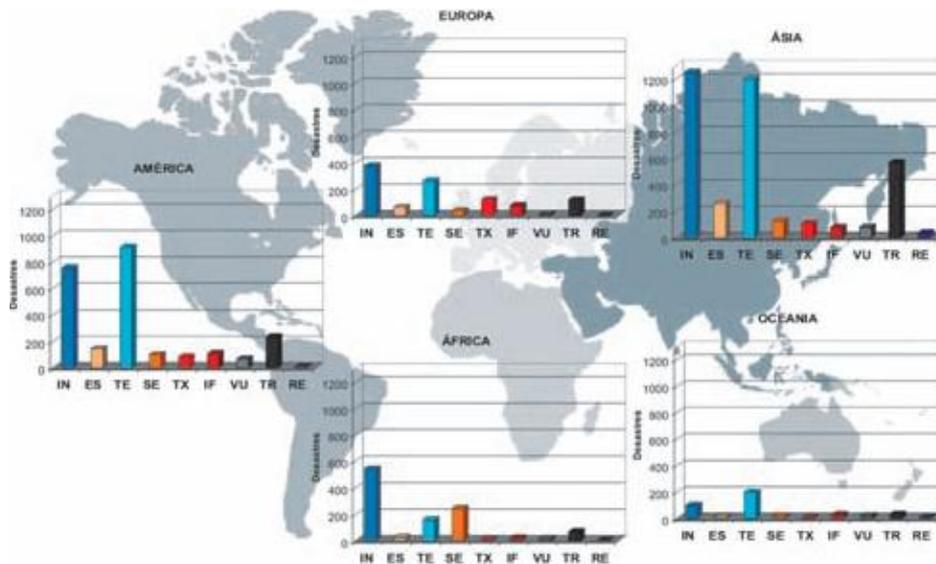
risco, como as áreas próximas a rios e encostas de morros, o que aumentou consideravelmente a possibilidade de ocorrer os desastres ambientais naturais.

No Brasil, nos últimos dez anos houve um aumento considerável dos desastres ambientais naturais de grande porte, provocados por enchentes, desmoronamentos e secas, o que causou a morte de aproximadamente cinco mil pessoas e prejuízos econômicos na ordem de trezentos milhões de dólares.

A região ocidental do continente americano (do Alasca até o Chile) e a região caribenha (formada por Antígua e Barbada, Aruba, Bahamas, Bermudas, os territórios britânicos das Caraíbas, a Holanda Caribenha, Cuba, Curaçao, Dominica, República Dominicana, as Antilhas Francesas, Granada, Guiana, Haiti, Jamaica, “Saint Kitts e Nevis”, Santa Lucia, “Saint-Marten”, “Saint Vincent” e Granadinas, Trinidad e Tobago, Belize e Suriname), devido às suas características geológicas estão sujeitas a sofrerem com maior grau de intensidade os desastres ambientais, tais como as atividades vulcânicas e sísmicas. Nos últimos anos, essas regiões têm sofrido com o aumento considerável de desastres como inundações, furacões, tempestades, terremotos, avalanches e erupções vulcânicas, o que ocasionou a morte de milhares de pessoas e a perda de centenas de milhões de dólares em danos materiais. Nas últimas três décadas, mais de 160 milhões de pessoas que vivem nas regiões da América Latina e do Caribe foram afetadas pelos desastres naturais.

No âmbito mundial, as estatísticas publicadas pela UNISDR e pelo CRED mostraram que mais de 29.782 pessoas morreram no mundo em consequência dos 302 desastres naturais que ocorreram somente no ano de 2011, e causou à economia mundial um prejuízo de mais de 366 bilhões de dólares comparado com o prejuízo de 243 bilhões de dólares do ano de 2005. Conforme o relatório CRED 2010, somente em 2010 os desastres naturais mataram mais de 297.000 pessoas em todo o mundo, afetaram mais de 217.0 milhões de outras pessoas e causou prejuízos de 123.9 bilhões de dólares. Um total de 131 países foram atingidos por essas catástrofes naturais, embora apenas 10 países fossem responsáveis por 120 dos 385 desastres. Similar aos anos anteriores, China, Índia, Filipinas, Estados Unidos e Indonésia foram os países que mais foram atingidos pelos desastres naturais (CRED – ADSR, 2011)

Veja abaixo o mapa dos desastres naturais no Mundo (Figura 2).



FONTE: Desastres Naturais: Conhecer para prevenir (Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, 2009, p 18).

Figura 2. Distribuição dos tipos de desastres naturais no mundo, período 1900-2006 (Marcelino, 2007). Legenda: IN=inundação, ES=escorregamento, TE=tempestades (furacões, tornados e vendavais), SE=secas, TX=temperatura extrema, IF=incêndios florestais; TR=terremoto; VU=vulcanismo; RE=ressaca.

Figure 2. World natural disasters distribution, period 1900-2006 (Marcelino, 2007). Legend: IN=flood, ES=Mass Movement (Dry), TE=storm (hurricanes, extra-tropical cyclone, windstorms), SE=droughts, TX=extreme temperature, IF=forest fire; TR=earthquake; VU=Vulcanism; RE=undertow/breakers

A POLÍTICA DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DAS CATÁSTROFES NATURAIS DESENVOLVIDAS PELA ONU

Tendo em vista a preocupação com o aumento das catástrofes naturais e a vulnerabilidade mundial aos riscos de desastres, em 1º de janeiro de 1990, foi aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas a Resolução 44/236, que instituiu a *Década Internacional para a Redução de Catástrofes Naturais* (IDNDR), com vigência até 1º de janeiro de 2000, cuja principal função era fomentar a PREVENÇÃO como principal medida para efetuar a redução e mitigação das catástrofes naturais, bem como aperfeiçoar os sistemas de alarme, de vigilância e de preparação para enfrentar os desastres, desde o âmbito local até o âmbito nacional. Também foi apresentada à Assembleia Geral da ONU a *Estratégia Internacional para a Redução de Desastres*,

que foi estruturada sobre quatro objetivos principais, quais sejam: 1. Aumentar a consciência pública sobre o perigo dos riscos naturais, tecnológicos e ambientais apresenta para as sociedades modernas; 2. Para garantir que as autoridades públicas se comprometam a reduzir os riscos para as pessoas, o seu modo de vida, a infra-estrutura e recursos econômicos, sociais e ambientais; 3. Envolver o público em todos os níveis de execução para criar comunidades resistentes a desastres através da maior colaboração e de redes mais amplas de redução de risco em todas as escalas; 4. Redução das perdas econômicas e sociais causados por desastres e medidas, por exemplo, o produto interno bruto (PIB).

Além disso, durante todo o decênio entre 1990-2000, foram desenvolvidos programas e campanhas mundiais promovendo *A Prevenção na Redução dos Desastres Naturais*. As principais campanhas foram: *A prevenção de desastres em escolas e hospitais também é tua responsabilidade* (1993), *Comunidades Vulneráveis – Prevenção de Desastres* (1994), *A Prevenção começa com a informação* (1998), *Prevenir Recompensa* (1999) (Lozano & Estremera, 2000). Outra medida tomada pela ONU, visando promover a redução de risco de desastres em todo o mundo, foi a criação no ano de 2007 da *Plataforma Global para Redução de Risco de Desastres* (GPDRR), que é um fórum cuja função é a troca de informações e a construção de parcerias para melhor implementar as estratégias de redução de riscos de desastres.

Existe também o *Quadro de Ação de Hyogo* (HFA), que é o instrumento essencial e um plano mundial para implementar a redução do risco de desastres, cujo objetivo geral é aumentar a resiliência das nações e das comunidades aos desastres para atingir até 2015 uma redução significativa de perdas provocadas por catástrofes. O HFA estabelece cinco ações prioritárias: priorizar a redução do risco de desastres; conhecer o risco e tomar medidas; aumentar o nível de compreensão e de conscientização; reduzir o risco; e estar preparado e pronto para ação.

A preocupação com o aumento das catástrofes ambientais cresceu nos últimos anos e atualmente ocupa um grande espaço tanto nas discussões acadêmica quanto nas discussões política, e contribuiu para a criação de vários organismos internacionais dedicados à temática, tais como: United Nations Environment Programme (UNEP - UN), Office of the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR - UN);

Red Interamericana de Mitigation de Desastres e Red (RIMD – OEA), Red de Estudios Sociales em Prevención de Desastres en America Latina (LA RED). No Brasil, recentemente a Câmara dos Deputados Federais criou a Comissão Especial de Medidas Preventivas diante de Catástrofes e o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais.

AS ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO DOS DESASTRES NATURAIS NO BRASIL

A tipologia dos desastres naturais no Brasil

O Brasil, devido à sua posição geográfica, geológica e geomorfológica, não está sujeito à ocorrência de avalanches, furacões, tornados e tufões, tsunamis, erupções de vulcões e terremotos. Mas sempre ocorreram no Brasil fenômenos de longas estiagens causadas pelas secas que assolavam principalmente a região nordeste do país e as inundações causadas por chuvas em determinadas regiões do sul e sudeste.

Entretanto, nos últimos dez anos, tanto o problema das secas quanto das inundações se agravaram e atingem praticamente todas as regiões do país, a ponto de que o Relatório de Avaliação Global (GAR) de 2011 da UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) e o CRED (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters), alertarem a ONU sobre os problemas causados pelas enchentes no Brasil e a necessidade de que algo seja feito, pois caso contrário, “muitas áreas urbanas vulneráveis estão destinadas a ver uma grande perda de vidas devido ao maior movimento de pessoas rumo às cidades”. Apenas para se ter idéia da magnitude do problema, no ano de 2011 as enchentes no Brasil foram as mais fatais, deixando um saldo de mais de 900 mortos, fora os custos econômicos que giraram em média de mais de dois bilhões de dólares.

O crescimento de ocorrências de catástrofes naturais de grande amplitude que tem ocorrido no Brasil, bem como motivados por pedidos de ajuda do governo federal brasileiro, levou a ONU a implantar no Brasil o primeiro escritório do UNISDR fora da sede, pois acredita que deve haver uma atenção e uma abordagem global na coleta de dados de desastres, tendo em vista tornar mais eficaz o desenvolvimento de políticas

públicas de enfrentamento às catástrofes naturais, especialmente aquelas causadas por chuvas, enchentes, deslizamentos e desmoronamentos.

Diante de tal situação, a Câmara dos Deputados Federais instituiu em meados do ano de 2010 a Comissão Especial de Medidas Preventivas diante de Catástrofes, cuja missão era identificar e apontar medidas preventivas e saneadoras para impedir as catástrofes naturais. O relatório da comissão apresentou as seguintes propostas de medidas a serem adotadas: a criação do Fundo Nacional da Proteção Civil (Funpec), constituído – entre outros valores – por 0,5% da arrecadação do Imposto de Renda (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI); a criação Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), do Ministério da Integração Nacional, auxiliando o Sistema Nacional de Defesa Civil; a implantação do Sistema Nacional de Informações e Monitoramento de Desastres (Sinide); a identificação e mapeamento de áreas de risco; monitoramento de desastres; e revitalização de bacias hidrográficas; além de ações estabelecidas pela Política Nacional de Proteção Civil.

Veja a Tabela 1 os 10 principais tipos de desastres naturais ocorrido no Brasil entre 1900-2012.

Tabela 1: 10 maiores desastres naturais ocorridos entre 1900-2012 e classificados por número de mortes:.

Table 1: Top 10 natural disasters in Brasil for the period 1900-2012, classified per number of deaths.

Desastre	Data	Nº Mortos	Nº Afetados	Prejuízos (000 US\$)
Epidemia	1-Jan-1974	1 500	-----	-----
Inundação	11-Jan-2011	806	-----	-----
Inundação	23-Jan-1967	785	-----	-----
Movimentação massaúmida	19-Mar-1967	436	-----	-----
Inundação	11-Jan-1966	373	-----	-----
Movimentação massaúmida	11-Jan-1966	350	4 000 000	-----
Inundação	14-Mar-1969	316	-----	-----
Inundação	Jan-1979	300	1 150 900	-----
Epidemias	Mai-1984	300	-----	-----
Inundação	1988	300	-----	-----
Seca	Set-1983	---	20 000 000	-----
Seca	Ago-1970	---	10 000 000	-----
Seca	Abr-1998	---	10 000 000	-----
Seca	1979	---	5 000 000	-----
Inundação	2-Fev-1988	---	3 020 734	1 000 000
Inundação	Jan-1983	---	3 008 300	-----
Inundação	22-Nov-2008	---	1 500 015	-----
Inundação	22-Abr-2009	---	1 150 900	-----
Seca	1978	---	-----	2 300 000
Seca	Dez-2004	---	-----	1 650 000
Inundação	Jun-1984	---	-----	1 000 000
Seca	Nov-1985	---	-----	651 000
Inundação	19-Jun-2010	---	-----	602 000
Temperatura extrema	Jul-1975	---	-----	600 000
Inundação	22-Abr-2009	---	-----	550 000

Fonte: EM-DAT: The OFDA/CRED – International Disaster DataBase (2012)

Conforme dados da defesa civil nacional, os desastres mais freqüentes no Brasil são: incêndios florestais e inundações (Região Norte); secas e inundações (Região Nordeste); incêndios florestais (Região Centro-Oeste); deslizamentos e inundações (Região Sudeste); inundações, vendavais e granizo (Região Sul).

Veja abaixo a Figura 3 sobre os desastres mais freqüentes atendidos pela defesa civil:



FONTE: Desastres naturais: Conhecer para prevenir (Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, 2009, p 19).

Figura 3. Os desastres mais freqüentes atendidos pela Defesa Civil.

Figure 3. Disasters frequently attended by civil defense.

Os Estados brasileiros que atingidos por desastres naturais são: São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Santa Catarina, Paraná, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Paraíba e Ceará.

O aumento significativo dos desastres naturais no Brasil levou o governo brasileiro a criar no Congresso Nacional a Comissão Especial de Medidas Preventivas diante de Catástrofes, com a finalidade de estudar e apontar medidas a serem adotadas para prevenção, redução e mitigação dos desastres ambientais. Também foi criado o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais, cuja principal função é a de desenvolver, testar e implementar um sistema de previsão de ocorrência de desastres naturais em áreas suscetíveis de todo território nacional.

O Sistema Nacional de Defesa Civil

No Brasil o principal órgão brasileiro responsável para fazer o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade e prestar ações de socorro e assistência às vítimas é a Defesa Civil, que compõe o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC). Na nova estrutura do Sistema Nacional de Defesa Civil, prevista pelo Decreto n° 7257, de 04 de agosto de 2010, alterado pelo Decreto n° 7505 de 27 de junho de 2011, criou o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), o Grupo de Apoio a Desastres e o fortalecimento dos órgãos de Defesa Civil locais.

A defesa civil do Brasil teve sua criação prevista no art. 179 da CF/1824, que garantia os socorros públicos. Entretanto, somente no final dos anos 60 que foi prevista como hoje encontra-se estruturada, sob a denominação de Grupo Especial de Apoio às Calamidades Públicas - GEACAP, cuja finalidade era de implementar diretrizes e normas de ação para a defesa permanente contra as calamidades públicas. O art. 21, da CF/88 atribuiu à União competência para planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas e a competência para legislar sobre defesa civil e mobilização nacional. Pelo Decreto Federal n° 97274, de dezembro de 1988, foi formalizada a sua estrutura do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), que tem por base os órgãos municipais, responsáveis pela gestão de redução de desastres no município e pela coordenação das ações de respostas aos desastres ambientais. Com base na legislação federal, a partir dos anos 90, começaram a ocorrer avanços na organização institucional da estrutura de Defesa Civil nos estados e nos municípios.

Devido ao aumento cada vez maior dos desastres ambientais, houve a necessidade de reforços no âmbito governamental com a finalidade de fortalecer a organização estadual e municipal da defesa civil para melhorar o desempenho da segurança global da população e também procurar evitar o imprevisto nos momentos de desastres.

A defesa civil brasileira tem por função exercer o gerenciamento dos desastres naturais (GDN), cujo caráter é amplo, compreendendo uma diversidade de enfoques, interpretações e práticas, e compõem-se das seguintes etapas: Prevenção; Preparação para emergências e desastres; Resposta e Reconstrução. Essas etapas encontram-se presentes nos três momentos da ocorrência do desastre: ANTES – DURANTE –

DEPOIS, além de corresponderem aos esforços para prevenir a ocorrência do desastre, mitigar as perdas, preparar-se para as conseqüências, alertar, responder as emergências.

Veja abaixo Tabela 2, que demonstra como ocorre a organização municipal da defesa civil no Brasil:

Tabela 2. Situação atual da Organização Municipal de Defesa Civil.

Table 2. Presente status of the Municipal Organization of Civilian Defense.

Estados	Número de Municípios	Municípios com COMDEC	%
Região Norte	449	67	14.9
Amazonas	62	5	8.1
Pará	143	35	24.5
Amapá	16	1	6.3
Acre	22	15	68.2
Roraima	15	0	0
Rondônia	52	7	13.5
Tocantins	139	4	2.9
Região Nordeste	1.789	768	42.9
Maranhão	217	4	1.8
Piauí	221	45	20.4
Ceará	184	184	100.0
Rio Grande do Norte	166	51	30.7
Paraíba	223	14	6.27
Pernambuco	185	53	28.6
Alagoas	101	1	1
Sergipe	75	0	0
Bahia	417	417	100.0
Região Centro-Oeste	449	56	12.5
Goiás	242	10	4.1
MatoGrosso	130	18	13.8
MatoGrosso do Sul	77	28	36.6
Distrito Federal (x)	19(*)	19(*)	100.0(*)
Região Sudeste	1.668	591	35.4
Minas Gerais	853	206	24.6
Espírito Santo	78	26	33.3
Rio de Janeiro	92	515	5.4
São Paulo	645	3084	7.8
Região Sul	1.159	7706	6.4
Paraná	399	245	61.4
Santa Catarina	293	293	100.0
Rio Grande do Sul	467	2324	9.67
TOTAL	5.533	2.253	40.9

(*) Órgãos de Defesa Civil nas 19 Regiões Administrativas não foram considerados nos cálculos.

Fonte:Geo Brasil 2002 – Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. O Estado do Meio Ambiente no Brasil (2002)

Veja na Tabela 3 abaixo os três momentos da ocorrência do desastre e as diversas etapas etapas do evento:

Tabela 3. Três momentos e as etapas da ocorrência dos desastres.

Table 3. Three times and stages of the occurrence of disasters.

Antes do desastre	Durante o desastre	Depois do desastre
<p>Prevenção: objetiva evitar que ocorra o evento</p> <p>Mitigação: pretende minimizar o impacto do mesmo, reconhecendo que muitas vezes não é possível evitar sua ocorrência.</p> <p>Preparação: estrutura a resposta.</p> <p>Alerta: corresponde à notificação formal de um perigo iminente.</p>	<p>Atividade de resposta ao desastre: são aquelas que se desenvolvem no período de emergência ou imediatamente após de ocorrido o evento. Podem envolver ações de evacuação, busca e resgate, de assistência e alívio à população afetada e ações que se realizam durante o período em que a comunidade se encontra desorganizada e os serviços básicos de infra-estrutura não funcionam.</p>	<p>Reabilitação: período de transição que se inicia ao final da emergência e no qual se restabelecem os serviços vitais de abastecimento da comunidade afetada.</p> <p>Reconstrução: caracteriza-se pelos esforços para reparar a infraestrutura danificada e restaurar o sistema de produção, revitalizar a economia, buscando alcançar ou superar o nível de desenvolvimento prévio ao desastre.</p>

FONTE: Desastres naturais: Conhecer para prevenir (Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2009, p 163).

O CEMADEN e o monitoramento dos desastres naturais no Brasil

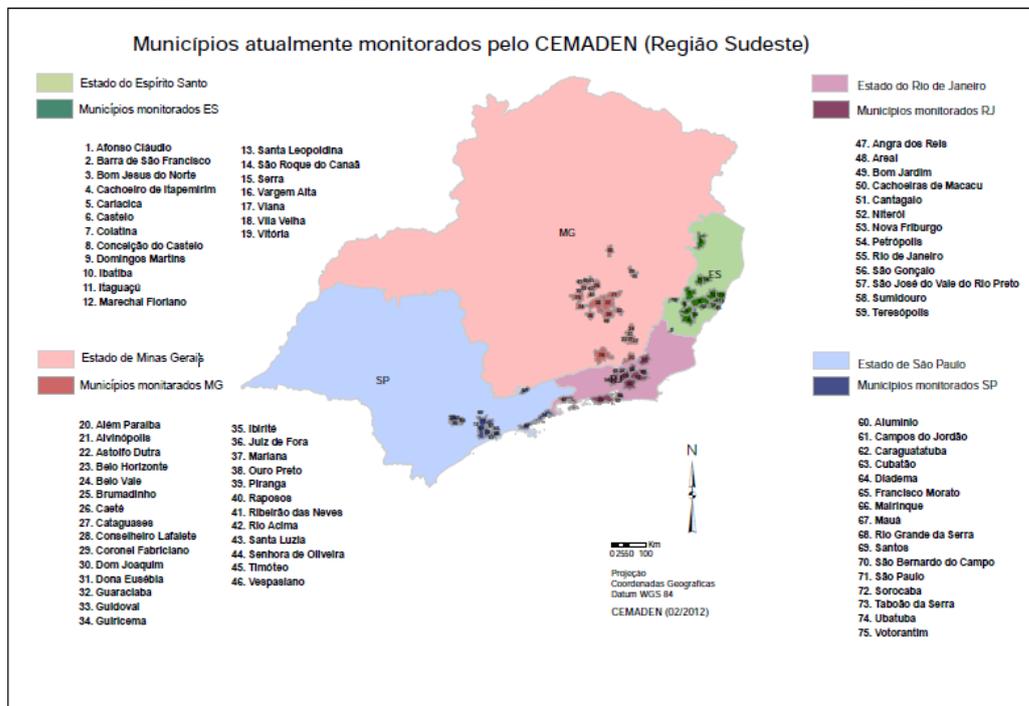
O Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) foi criado em junho de 2011, pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e vinculado à Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisas e Desenvolvimento (SEPED) do MCTI, para responder ao crescimento dos desastres naturais no Brasil, para aumentar a capacidade da sociedade de reduzir os efeitos dos desastres naturais, diminuir o número de vítimas, os danos e os prejuízos materiais e econômicos.

O objetivo do CEMADEN é desenvolver, testar e implementar um sistema de previsão das ocorrências dos desastres naturais em todo o território brasileiro. Além de auxiliar nas ações preventivas, ele possibilitará que seja identificado as vulnerabilidades no uso

e ocupação do solo, fornecer dados para o planejamento urbano e instalação de infraestruturas.

Atualmente o CEMADEN monitora 56 municípios situados nas regiões do Sul e Sudeste do Brasil.

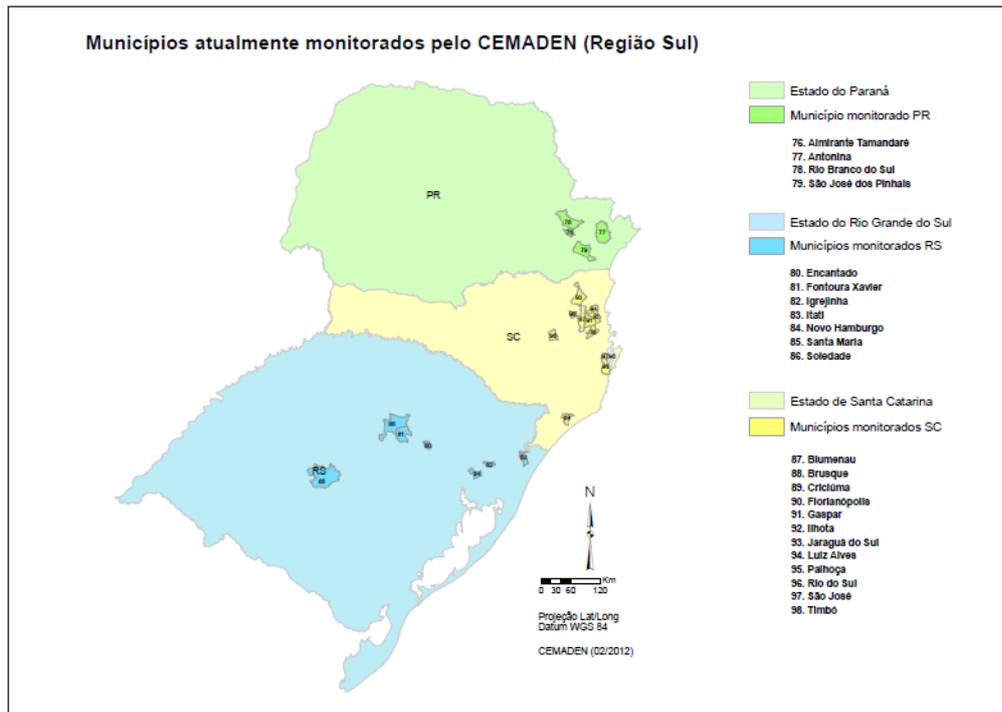
Veja as Figuras 4,5,6 e 7 abaixo com os Municípios monitorados pelo CEMADEN:



Fonte: CEMADEN

Figura4. Municípios monitorados pelo CEMADEN – Região Sudeste.

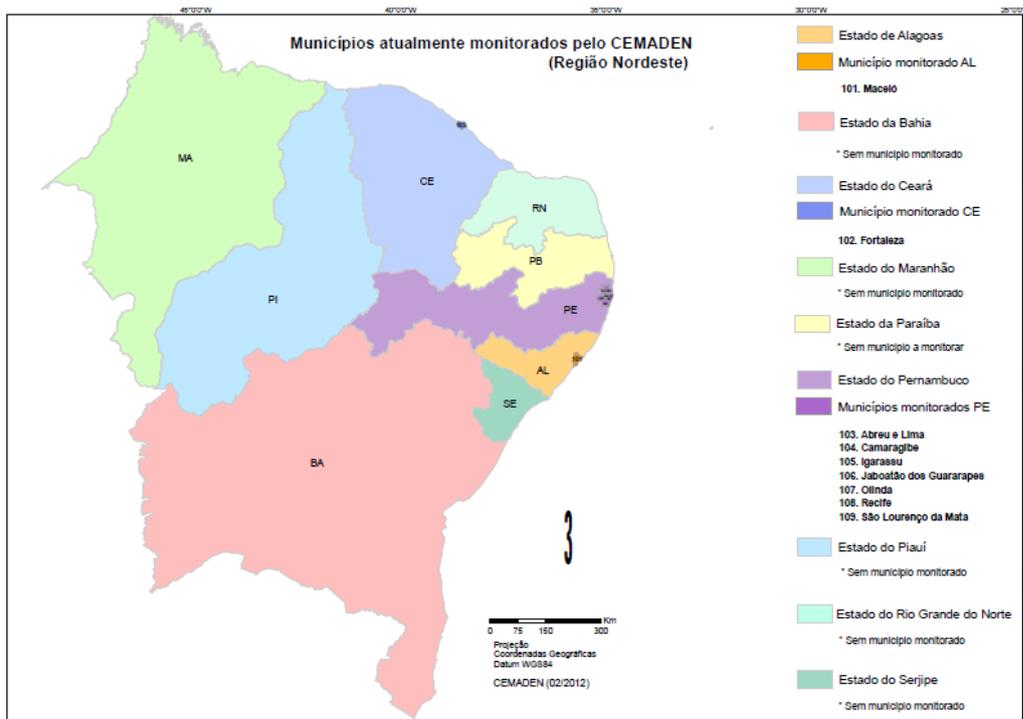
Figure 4. Municipalities monitored by CEMADEN – Southeast Region.



Fonte: CEMADEN

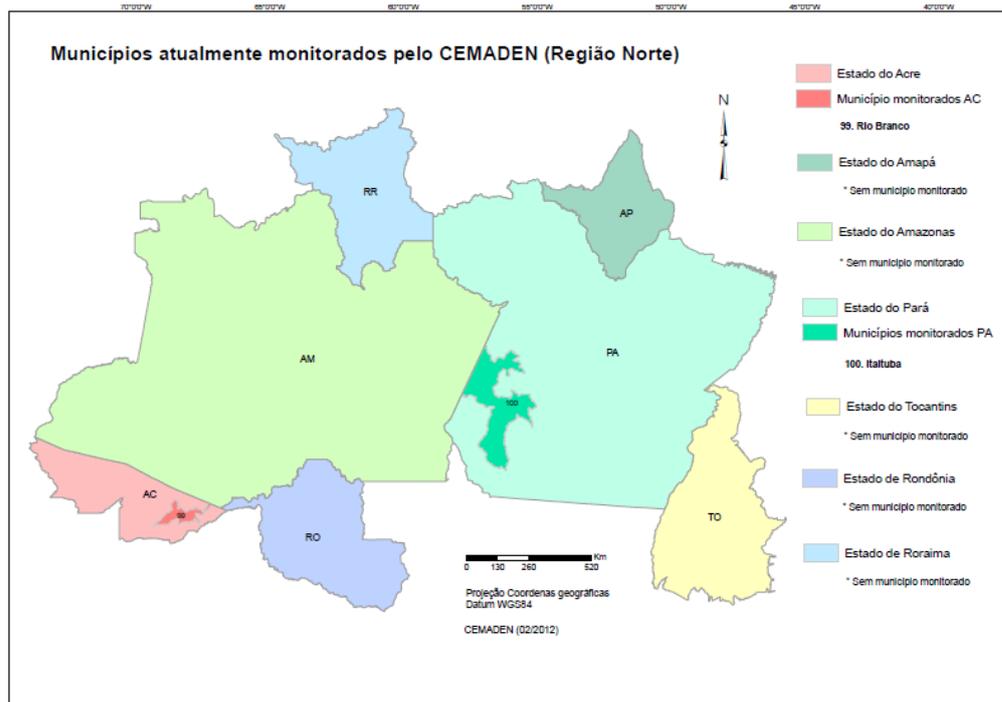
Figura 5. Municípios monitorados pelo CEMADEN – Região Sul.

Figure 5. Municipalities monitored by CEMADEN – Southern Region.



Fonte: CEMADEN

Figura 6. Municípios monitorados pelo CEMADEN – Região Nordeste.

Figure 6. Municipality monitored by CEMADEN – Northeast Region.

Fonte: CEMADEN

Figura7. Municípios monitorados pelo CEMADEN – Região Norte.**Figure 7.** Municipality monitored by CEMADEN – Northern Region.

Ao fazer o monitoramento, os técnicos distinguem níveis de riscos, que variam entre leve, moderado, alto e muito alto. E, a partir do cruzamento entre os dados de mapas de risco que contenham as informações geológicas e hidrológicas e as cartas geradas por institutos de previsão de tempo são montados os alertas. Assim, quando uma determinada região, que apresenta risco elevado de incidentes de deslizamento, desmoronamento e enchente, tiver em sua direção frentes frias ou concentrações de nuvens que podem gerar pancadas de chuvas, o alerta é emitido imediatamente, e a partir de então os órgãos da defesa civil passam a monitorar a situação e agir prontamente.

REFLEXÕES FINAIS

Desde tempos imemoráveis da existência da Terra grandes eventos naturais desenham continuamente a arquitetura geofísica e ambiental do planeta. Entretanto, com o desenvolvimento da sociedade humana e os impactos por ela produzidos sobre o meio ambiente, tais eventos naturais passaram a serem também vistos como consequência das ações humanas.

Conforme a sociedade foi se modernizando e desenvolvendo novas tecnologias, novos riscos foram surgindo, e houve uma aceleração crescente dos desastres, acarretando perdas, danos e prejuízos físicos e materiais, que muitas vezes são irreparáveis, demonstrando o qual vulnerável é a sociedade humana. Ao mesmo tempo que surgem novos riscos e novas vulnerabilidades que são associadas com a complexa interdependência dos sistemas tecnológicos dos quais dependem as modernas sociedades.

Diante de tal realidade, houve necessidade urgente da sociedade moderna reavaliar os seus valores, e adotar ações e condutas através das quais iniciasse os primeiros passos em defesa do meio ambiente e diminuir os riscos de acidentes.

Esta nova sociedade que se responsabiliza pelos riscos dos desastres, poderá reverter o atual quadro no qual está cada vez mais crescente os desastres e catástrofes naturais de grandes proporções. Para isto, há necessidade de serem adotados instrumentos que consigam compatibilizar o desenvolvimento tecnológico da sociedade moderna e o meio ambiente, além de serem adotadas políticas públicas que ampliem os esforços e as estratégias de redução dos riscos de desastres, e que ataquem as desigualdades econômicas e sócias, haja vista que está provado que o risco de desastres e a pobreza guardam estreita relação.

O Brasil como um dos países que vem gradativamente sofrendo os impactos dos acidentes naturais e o aumento dos riscos de acidentes, devido ao longo descaso dos poderes públicos e a irresponsabilidade dos seus governos, necessita urgentemente adotar políticas públicas através das quais possa prever e reduzir os riscos e impactos dos acidentes naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Geo Brasil. 2002. O Estado do meio ambiente no Brasil: O Estado dos desastres ambientais: Disponível em:
<http://www.uff.br/cienciaambiental/biblioteca/geobrasil/desastres.pdf>
- Guha-Sapir D, Vos F, Below R & Ponserre S. 2011. *Annual Disaster Statistical Review 2010: The Numbers and Trends*. Brussels: CRED Disponível em:
http://www.cred.be/sites/default/files/ADSR_2010.pdf.
- Haesbaert R. 2007. Território e territorialidade: um debate. *GEOgraphia*, 9 (17): 19-46
- Lozano MA & Estremera M^aTP. 2000. Los efectos de los desastres naturales en América Latina: 1990-2000. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 20: 219-233
- Ministério da Integração. 2007. *Política Nacional de Defesa Civil*. Secretaria Nacional Da Defesa Civil, Ministério da Integração, Brasília
- Nações Unidas. 2009. *Terminologia sobre reducción del riesgo de desastres*. UNISDR, Ginebra, Suiza: 38 p
- Nações Unidas. 2011. *Impulsando la reducción del riesgo de desastres – para salvar vidas y reducir sus impactos*. ISDR Disponível em:
www.unisdr.org/files/1890_bochureisdrspanish.pdf
- Nações Unidas. 2011. *GAR 2011: EIRD/ONU Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres*. Ginebra, Suiza: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. Oxford, Reino Unido: Information Press: 168 p
- Tominaga LK, Santoro J & Amaral R do (orgs). 2009. *Desastres naturais: conhecer para prevenir*. Instituto Geológico, São Paulo: 196 p