

**LEI 12.608/12: INSTRUMENTO DE AUXÍLIO À GESTÃO DA LOGÍSTICA  
HUMANITÁRIA NO ENFRENTAMENTO DE DESASTRES CAUSADOS POR  
FENÔMENOS NATURAIS**

**Talita Fernanda Feltrin**

**Archimedes Azevedo Raia Junior**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana  
Universidade Federal de São Carlos

**RESUMO**

Nos últimos anos, a ocorrência de uma série de desastres, tais como inundações, alagamentos, escorregamento de terras e desabamentos, deixaram um grande número de vítimas, além de perdas materiais. Esses cenários tornam-se cada vez mais frequentes em vista das alterações climáticas e devido ao aumento de populações vivendo sem infraestrutura adequada e em áreas inapropriadas, conhecidas como áreas de risco. Como forma de minimizar os efeitos causados pelos desastres, com a aprovação da Lei Federal de Proteção da Defesa Civil n.12.608 do dia 10 de abril de 2012, os municípios deverão elaborar, a partir de Plano Diretor, o mapeamento contendo as áreas suscetíveis à ocorrência de desastres naturais e elaborar plano de contingência para a redução do risco, sendo possível antever, planejar e diagnosticar problemas causados pelos problemas urbanos, mobilizar recursos e esforços para corrigi-los, transformando positivamente as situações indesejáveis e minimizando o tempo de resposta em caso de desastres durante as operações logísticas.

**Palavras-chave:** desastres, planejamento urbano, logística, Lei n.12.608, Plano Diretor.

**ABSTRACT**

In recent years, the occurrence of a series of disasters such as floods, overflow, land slippage and landslides left a large number of victims and material losses. These scenarios become increasingly common because of climate change and due to increasing populations that living without adequate infrastructure and inappropriate areas known as risk areas. In order to minimize the effects causes by disasters, with the approval of the Federal Law of Protection of Civil Defense n.12.608, April 10<sup>th</sup>, 2012, the municipalities should develop from the master plan, the mapping containing areas susceptible to the occurrence of natural disasters and to elaborate contingency plans for risks reduction, being possible to foresee, plan and diagnose problems caused by urban problems, mobilizing resources to correct them, turning positively undesirable situations and minimizing response time in case of disasters during logistics operations.

**Key-words:** disaster, urban planning, logistics, Law n.12.608, Master Plan.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos centros urbanos, devido a necessidade de atender à demanda da população, ocorre o crescimento demográfico, novos interesses imobiliários e muitas vezes com a ausência de políticas públicas de ordenamento do território, faz com que o crescimento desordenado das cidades e o processo de urbanização intensa, transformem o meio ambiente, causando problemas de natureza física, social e econômica (NUNES, 2007). Neste contexto, Segundo Rodrigues e Augusto Filho (2009, p.2) *“a busca pela sustentabilidade nos municípios é cada vez maior, e para isto criam-se instrumentos de planejamento e gestão de políticas públicas”*.

Um dos maiores problemas relacionados com as atividades antrópicas são os desastres naturais que estão se tornando cada vez mais intensos, tanto no meio urbano quanto no meio rural. Em nível nacional, os municípios ficam cada vez mais vulneráveis às enchentes, enxurradas e inundações, em função da ocupação desordenada do solo em áreas não edificáveis (Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2012).

Para a minimização dos desastres, deve-se desenvolver uma planificação para emergências, ou seja, deve haver um planejamento urbano, a partir de Plano Diretor, com o intuito de controlar o desenvolvimento urbano, melhorando a qualidade de vida da população e garantindo a mitigação dos riscos e o melhor desempenho durante as operações de respostas em caso de desastres. Diante de tal contexto, faz-se necessário, ao se adotar um Plano Diretor, considerar as questões que envolvem o impedimento no uso e ocupação do solo inadequado em áreas de risco, determinando, assim, o melhor uso possível da área estudada e promovendo a sustentabilidade ambiental como forma de minimizar os danos causados por atividades antrópicas (CARDOSO e FELTRIN, 2011).

Como forma de minimizar os efeitos causados pelos desastres urbanos, foi aprovada a Lei Federal n. 12.608, de 10 de abril de 2012, que *“Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC”*.

Dentre outras providências, a lei obriga que os municípios elaborem o mapeamento e a fiscalização das áreas de risco, organizem e administrem abrigos provisórios para assistência à população, em condições adequadas de higiene e segurança. Além dessas providências, também, deve manter a população informada sobre as áreas de risco e ocorrência de eventos, mobilizar e capacitar as equipes de atendimento, promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos, bem como garantir moradia temporária às famílias que forem atingidas pelo desastre. Assim, os municípios deverão adequar seus Planos Diretores às disposições da referida lei.

A partir dessa lei será possível auxiliar a gestão da logística mediante desastres, tornando possível, por meio do plano de contingência, identificar, definir e avaliar as áreas de risco, bem como identificar os pontos estratégicos que servirão de base para o atendimento das equipes e para armazenamento de suprimentos. Adicionalmente, a partir da localização desses pontos, será possível elaborar a cadeia de assistência durante a ação humanitária e definir rotas de acesso que possam transportar as equipes de atendimento, bem como distribuir os suprimentos dos abrigos até o local atingido. Dessa forma, com esse plano de prevenção, será possível mitigar os efeitos causados pelos desastres.

## 2. OBJETIVO

Esse artigo tem como objetivo analisar como a Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, auxiliará as operações logísticas em caso de desastres urbanos, por meio da elaboração dos Planos Diretores, que permitirão que os municípios possam adaptar o planejamento urbano, considerando as áreas suscetíveis a desastres naturais, como forma de minimizar o tempo de resposta em caso de desastres e corroborar em estratégias e operações de resposta por meio de planos de contingências.

## 3. O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO COMO FATOR AGRAVANTE NOS DESASTRES AMBIENTAIS

Nas regiões da Europa, as cidades se desenvolveram devido à modernização industrial que possibilitou um grande índice de empregos ligados à indústria. Já, nos países em desenvolvimento, a urbanização seguiu um ritmo descontrolado, ocasionando o crescimento urbano desordenado. Estes fatores agravantes desencadearam uma série de problemas relacionados a ocupação urbana, tais como os desastres naturais, devido à moradia irregular, principalmente em lugares sem nenhuma infraestrutura (ARAÚJO, 2012).

Nos países em desenvolvimento, inclusive nas grandes cidades, que possuem alta densidade populacional, os grupos de baixo poder aquisitivo, que vivem em lugares de pobreza e com péssimas condições de infraestrutura e de serviços básicos, têm maiores chances de estarem vulneráveis ao desastre, devido ao fato de morarem em lugares de alto risco, aumentando. Assim, é maior a chance de ocorrer um desastre conduzindo a um grande número de perda de vidas e danos materiais (ARAÚJO, 2012).

Como forma de controlar a expansão urbana, o Plano Diretor, desde que analisado e implementado com base na realidade do local auxiliará com normas e diretrizes do uso e ocupação do solo, mapeamento das áreas de risco, zoneamento e código de obras. Dessa forma é importante buscar melhores articulações sobre os Planos Diretores dos municípios com instrumentos a serem instituídos nas instâncias estaduais, regionais e municipais (NAKANO, 2011).

Um dos maiores problemas dos Planos Diretores municipais é que eles não são elaborados adequadamente; são artificiais, não passaram por processos participativos ou simplesmente são implementadas cópias de outros Planos Diretores de outras cidades, não levando em consideração as reais necessidades do município, que de acordo com Fernandes e Alfonsin (2011, p.4)

Se muitos planos diretores colocaram ênfase nos instrumentos e não em um projeto de cidade; se muitos planos diretores não foram adaptados às realidades locais, sobretudo em municípios menores e em outras regiões que não o Sudeste e Sul do Brasil... o problema não é da lei federal!

Alguns problemas relacionados à limitação do Plano Diretor e, conseqüentemente, a sua anulação, são a falta de participação popular, a falta de adequação às cidades onde já existem Planos Diretores, que segundo o Ministério do Meio Ambiente (p. 7) faz-se necessário “estabelecer caminhos cautelares aos possíveis desvios de percurso, propondo uma

data de revisão antecipada e atrelada, por exemplo, ao cronograma dos mandatos políticos locais”.

Para o Plano Diretor, é essencial que haja uma visão do futuro, levando-se em consideração o desenvolvimento sustentável e identificando os objetivos e metas em longo prazo, que serão implementados por meio de planejamentos para que assim seja possível sua validação e implementação a partir da Câmara Municipal (BUENO, 2008).

Os princípios do Plano Diretor são, segundo ANTP (1997, p. 33), a “necessidade de controlar o desenvolvimento urbano e na necessidade de rever os princípios e as normas que regem o desenvolvimento urbano”. Ainda, de acordo com ANTP (1997, p. 35), “o Plano Diretor deve definir uma lógica de ocupação urbana, visando integrar as políticas de transporte, de trânsito, uso do solo e meio ambiente”.

Por isso, o crescimento urbano deve ser ditado através do Plano Diretor, considerando todos os planejamentos, pois conforme a ANTP (1997, p. 254)

A ausência de Plano Diretor e de leis de zoneamento que ordenam o uso e ocupação de solo acaba por deixar que o desenho da cidade seja resultante desse conflito: áreas a princípio com maior acessibilidade passam a sofrer maiores concentrações de atividades, que geram maior volume de viagens e por sua vez maiores conflitos de circulação, podendo dar início a processos de degradação de toda a região, dependendo do grau e intensidade dos conflitos.

No desenvolvimento urbano, é muito importante que haja a disponibilidade do Plano Diretor, de Leis de Zoneamento e Código de Edificações. Além disso, as ações a serem executadas pela administração de um município devem seguir um planejamento mais abrangente e efetivo, que pode ser conseguido através da elaboração do Plano Diretor (ANTP, 1997).

Devido ao intenso processo de urbanização, além dos problemas relacionados com os serviços básicos, alguns problemas são apontados, como os relacionados ao uso e ocupação de solo, pois esses lugares não possuem infraestrutura adequada, assentamento e condições mínimas de redes de água e esgotos e, muitas vezes, essas pessoas se acomodam em lugares de risco, como morro e encostas. Aliado ao processo de urbanização e devido as áreas ocupadas terem maior chance de vir a se tornar um desastre, apesar de ser de difícil previsão, os desastres seguem uma lógica que possibilita entender como os fatores antrópicos, associados à vulnerabilidade e ao risco da área, podem afetar esse local ocasionando um desastre. Segundo a *International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies*, os desastres podem ser definidos pela Equação 1.

$$Desastres = \frac{Vulnerabilidade + Risco}{Capacidade da área} \quad (1)$$

#### 4. IMPLICAÇÕES DOS DESASTRES NATURAIS EM ÁREAS URBANAS

De acordo com a Defesa Civil (*apud* Geo Brasil, 2012, p.2), “o desastre é o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais”.

Os municípios do Brasil ficam cada vez mais vulneráveis às enchentes, alagamentos, enxurradas, inundações, deslizamentos de terra, secas e ventos fortes, em função da ocupação desordenada do solo em áreas não edificáveis (SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL, 2012), que são responsáveis por um número elevado de perdas humanas e materiais todos os anos. Na Figura 1 esses tipos de desastres são classificados de acordo com as regiões brasileiras

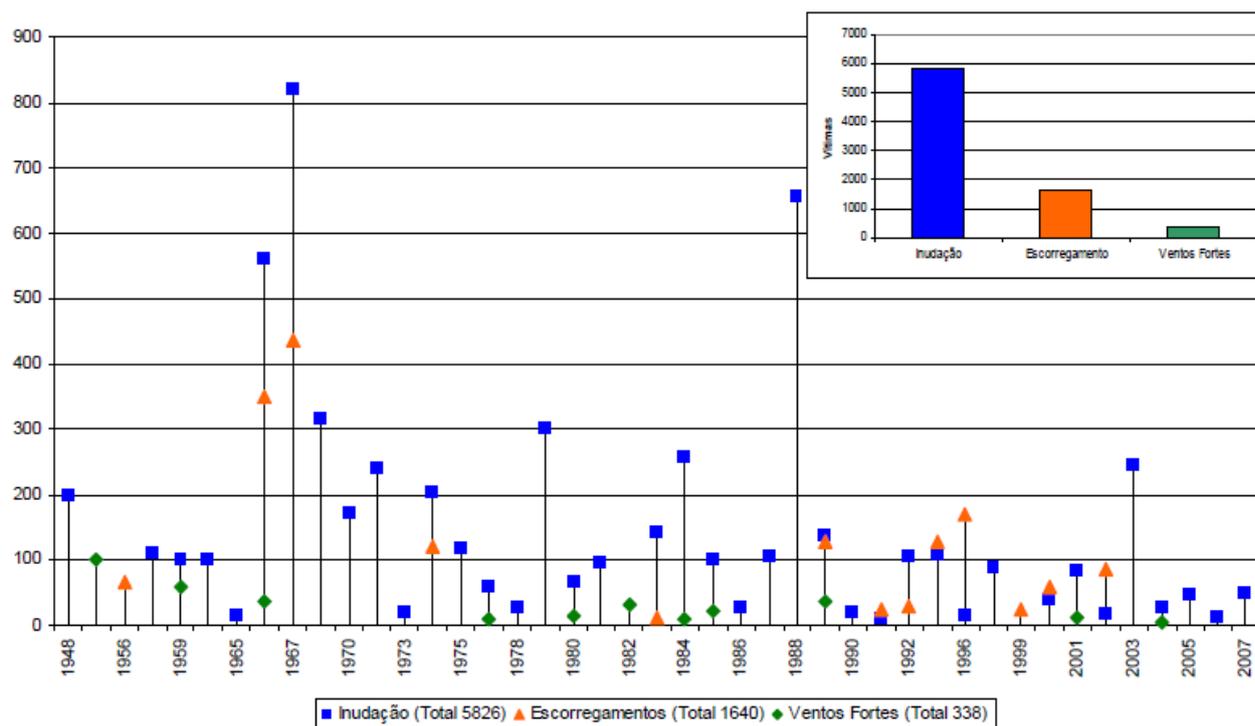


**Figura 1:** Desastres naturais prevalentes por região no Brasil

**Fonte:** Kobayama, 2012

Segundo Araújo (2012, p. 46), os “dados revelaram que cerca de 50% dos municípios brasileiros declararam ter sofrido algum tipo de alteração ambiental nos 24 meses anteriores à pesquisa e; dentre estes, cerca de 16% sofreram com deslizamento de encostas e 19% com inundações”. Ainda segundo o mesmo autor, “entre 2000 e 2007 mais de 1,5 milhões de pessoas foram afetadas por algum tipo de desastre natural no Brasil” e o “prejuízo econômico gerado por esses eventos é estimado em mais de US\$ 2,5 bilhões”.

De acordo com a Figura 2, os desastres naturais como inundações, escorregamentos e ventos fortes, totalizaram 7.804 vítimas fatais no período de 1948 à abril de 2007, nas cidades brasileiras.



**Figura 2:** Vítimas fatais por desastres naturais no Brasil (de 1948 à abril de 2007)

**Fonte:** Em-Dat (*apud* NUNES, 2007)

Os desastres naturais podem ser de origem sideral, por geodinâmica terrestre interna ou externa ou ainda pelo desequilíbrio da biocinese. De acordo com Castro (2010), enchente é a elevação do nível de água de um rio acima de sua vazão normal. Alagamento é o acúmulo de água no leito das ruas e nos perímetros urbanos em lugares onde possuem sistemas de drenagem eficientes e acabam sendo agravadas pelas fortes precipitações pluviométricas. Enxurrada é o grande volume de água que é escoada com grande velocidade na superfície do terreno. As inundações podem ser classificadas como enchentes ou inundações graduais, enxurradas ou inundações bruscas, alagamentos e inundações litorâneas.

A grande concentração de águas pluviais tem sido fator agravante para as inundações nas cidades. Para Medeiros e Câmara (1998, p.9):

As inundações ocorrem quando os cursos d'água recebem quantidades de água bem maior que suas capacidades de armazenamento e vazão. Como consequência, a água sobrepõe as margens, estendendo-se sobre toda a planície de inundação do vale, atingindo maior ou menor extensão em função de suas características físicas, tais como: capacidade de infiltração dos solos, solos com camada impermeável, ou com lençol freático próximo da superfície.

Alguns fatores que aumentam os riscos de inundação são o desmatamento, que promove o aumento no escoamento superficial, devido à diminuição da retenção de água no solo, incremento da remoção e transporte de sedimentos, mais o processo de urbanização intensa que favorece ainda mais a impermeabilização da superfície do solo (MEDEIROS E CÂMARA, 1998).

Ainda, de acordo com a nomenclatura da Defesa Civil, citada por Castro (2010), o deslizamento de terra é caracterizado por movimentos gravitacionais de massa, como solo,

rochas, vegetação e material de construção, ao longo de terrenos inclinados, denominados encostas ou escarpas, que ocorrem de forma rápida. Segundo Geo Brasil, (2012, p.9),

Embora em outros países os escorregamentos possam ser provocados por abalos sísmicos ou aquecimento de nevados por vulcões, no Brasil, esses movimentos gravitacionais de massa relacionam-se com a infiltração de água e embebição do solo das encostas. Por esse motivo, no país, os escorregamentos são nitidamente sazonais e guardam efetiva relação com os períodos de chuvas intensas e concentradas.

ESTADO	MORTOS	AFETADOS	MUNICÍPIOS
ALAGOAS	33	206.598	37
AMAZONAS	0	53.979	7
BAHIA	13	429.672	55
CEARÁ	0	262.367	32
DISTRITO FEDERAL	0	9.000	1
ESPÍRITO SANTO	0	135.684	31
GOIÁS	0	2.812	2
MARANHÃO	0	214.748	38
MATO GROSSO DO SUL	1	80.516	25
MATO GROSSO	0	876	2
MINAS GERAIS	0	1.048.426	16
PARÁ	0	36.018	11
PARAÍBA	0	64.458	21
PARANÁ	0	3.213	5
PERNAMBUCO	1	398.235	13
PIAUÍ	0	772.646	113
RIO DE JANEIRO	92	6.436.182	132
RIO GRANDE DO NORTE	0	24.760	10
RIO GRANDE DO SUL	2	406.282	136
RONDÔNIA	0	8.747	3
SANTA CATARINA	3	739.324	155
SÃO PAULO	13	629.754	28
SERGIPE	0	118.497	20
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>12.082.794</b>	<b>893</b>

**Tabela 1:** Número de mortos, de afetados e de municípios por estado, em 2010.

**Fonte:** adaptado da Secretaria Nacional de Defesa Civil (*apud* CARDOSO e FELTRIN, 2011)

A Tabela 1 apresenta o número de vítimas fatais, o número de afetados e os municípios brasileiros que foram atingidos pelos desastres naturais. De acordo com os dados da Defesa Civil, observou-se um total de 158 mortos e de 12.082.794 pessoas afetadas, em 893 municípios. Os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais foram os mais atingidos com 6.436.182 e 1.048.426 de pessoas afetadas, respectivamente.

Evidencia-se, diante deste quadro, que essas ocorrências são de extrema gravidade, e por isso faz-se necessário o planejamento precedente como forma de atender rapidamente à população afetada, por meio de ações previamente estudadas, no sentido de enfrentar os problemas, que muitas vezes são anunciados e outras, são absolutamente imprevisíveis. Segundo Cardoso e Feltrin (2011, p. 4),

Através de diversos recursos científicos e tecnológicos é possível que medidas sejam tomadas visando um planejamento contra desastres, através de desenvolvimento de um melhor uso e ocupação do solo, infraestrutura urbana, distribuição populacional, redes de transporte e mapeamento das áreas de risco, entre outras ações.

Para a minimização dos estragos gerados pelos desastres e dos números de vítimas, há a necessidade de pensar em métodos para prevenção de desastres que implicam na formulação e implantação de políticas e de programas, com o intuito de mitigar as consequências dos desastres. Dessa forma, é necessário compreender a avaliação e a redução de riscos de desastres, por meio de análise de locais vulneráveis, de zoneamento urbano, código de obras e Planos Diretores.

Um dos meios de contribuir para a mitigação dos efeitos dos desastres por meio de ações humanitárias dá-se por meio da Logística Humanitária. Esse conceito é muito utilizado no exterior e vem sendo cada vez mais utilizado no Brasil devido ao curto tempo de resposta mediante eventos adversos.

## 5. CONCEITOS DE LOGÍSTICA HUMANITÁRIA

Mediante os eventos adversos, a gestão da logística humanitária faz-se necessária para mitigar os efeitos causados pelos desastres. A definição de logística humanitária é baseada nos conceitos de logística empresarial, sendo que a logística humanitária, segundo Nogueira e Gonçalves (2007, p. 2), *“é a função que visa o fluxo de pessoas e materiais de forma adequada e em tempo oportuno na cadeia de assistência com o objetivo principal de atender de maneira correta o maior número de pessoas”*.

A missão da logística empresarial, segundo Ballou (1993, p. 23), *“é colocar as mercadorias ou os serviços certos no lugar e no instante correto e na condição desejada, ao menor custo possível”*.

Para a logística humanitária, esses conceitos não podem ser diferentes, pois há a necessidade de que as equipes de atendimento e os suprimentos sejam transportados no menor tempo possível. É a partir da gestão eficiente, por meio de planejamentos, que esses conceitos podem ser um grande diferencial no intuito de minimizar o tempo de resposta e as ações de improvisação, que são comumente ocasionadas devido ao caráter de difícil previsão dos desastres, somados à falta de infraestrutura e de planejamento do local.

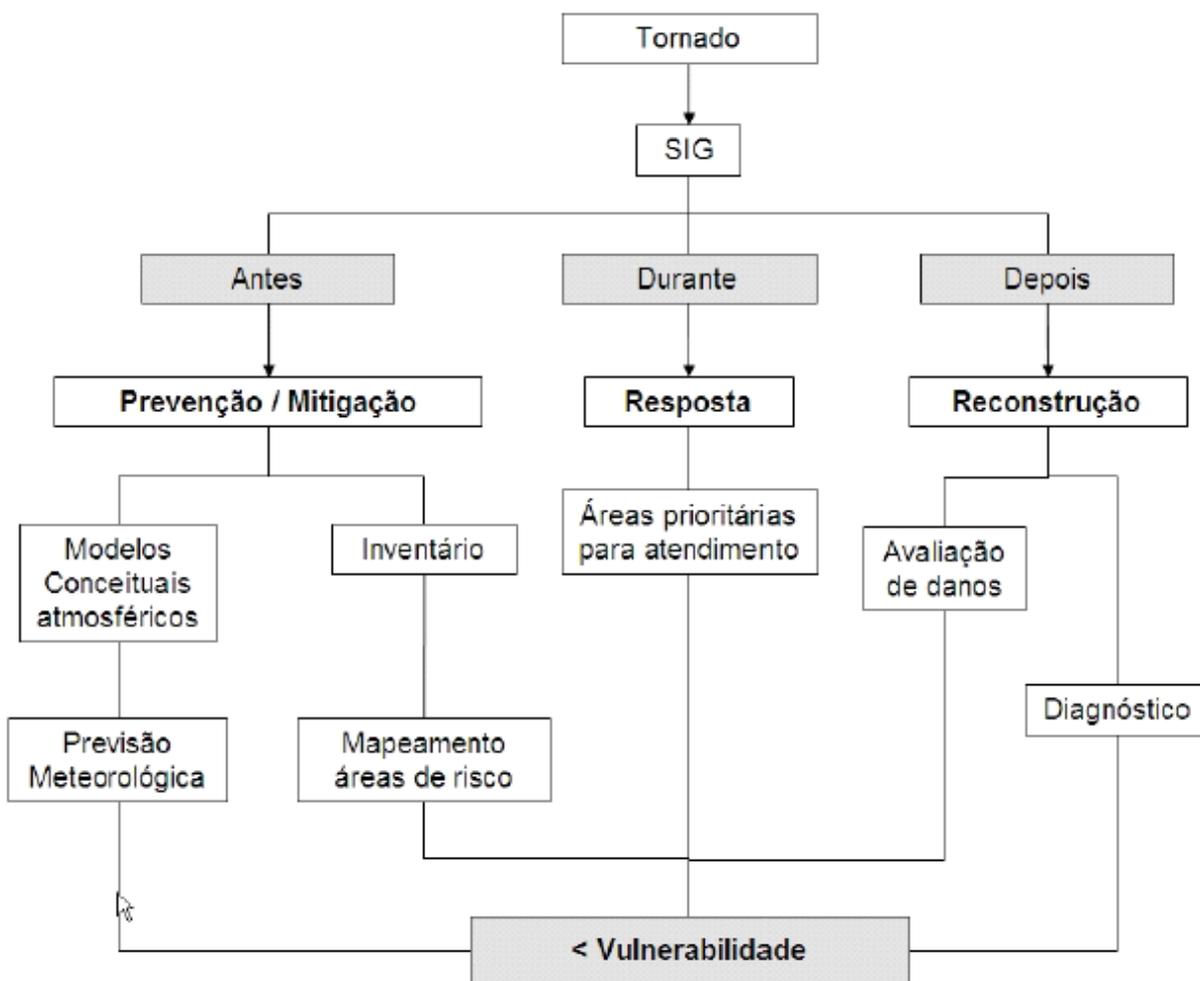
Segundo Cardoso e Feltrin (2011, p. 9),

Ao se planejar uma rede de Logística Humanitária trabalha-se com previsões e expectativas de demanda, já que a demanda exata só é conhecida após a ocorrência do desastre, no entanto, tendo em mãos mapas de áreas de risco, da infraestrutura de transporte que poderá ser utilizada, das possibilidades de

fluxos de circulação entre outros detalhes, é possível atingir uma eficiência satisfatória na resposta a esses eventos.

O Decreto nº 40.151, de 16 de junho de 1995, dispõe que para a minimização, a prevenção e a resposta aos desastres, devem ser adotados, pelos municípios, programas de desenvolvimento de recursos humanos, monitoração, planejamentos operacional, mobilização e aparelhamento para apoio logístico, bem como socorrer e dar assistência às populações atingidas, avaliar os danos, fazer vistorias, principalmente nas casas que foram atingidas, desobstrução, limpeza e descontaminação do ambiente.

A Figura 3 mostra os procedimentos que devem ser adotados em caso de desastres. Nesse exemplo da figura, o evento estudado foi o tornado. Os procedimentos foram separados nas etapas de prevenção/mitigação (antes), resposta (durante) e reconstrução (depois).



**Figura 3:** Esquema para mitigação de danos por tornados (prático)

**Fonte:** Nunes, 2012

A partir da aprovação da Lei Federal nº 12.608, fica regulamentado que todos os municípios deverão mapear as áreas de risco, adequando ao Plano Diretor, e também deverão elaborar o Plano de Contingência como forma de auxiliar a gestão da logística humanitária. Nesse caso, a rede de assistência humanitária será planejada de acordo com os riscos associados aos locais. Ela deverá integrar os locais estratégicos de apoio, como abrigos e

armazéns temporários, com o transporte das equipes de atendimento até o local atingido, das vítimas até os abrigos e ainda da distribuição dos suprimentos em toda a rede logística.

## **6. ABORDAGENS DA LEI FEDERAL Nº 12.608/2012**

A Lei Federal nº 12.608 institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), que autoriza a criação de sistemas de informações e monitoramento de desastres, capazes de prever e controlar os seus efeitos negativos. Estabelece algumas diretrizes e objetivos para as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à Defesa Civil.

Esta lei altera as Leis Federais nº12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991 e 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Apenas uma parcela dos municípios brasileiros se enquadrava nos critérios do Estatuto da Cidade, que já que era obrigatório apenas aos municípios com mais de 20 mil habitantes e que deveriam aprovar seus Planos Diretores. Com a aprovação da nova Lei Federal, os principais objetivos são de distribuir competências entre as esferas do governo e de alterar o Estatuto da Cidade, determinando que todos os municípios devam mapear as áreas de risco por meio de cartas geotécnicas. Devem, ainda, realocar a população que mora nessas áreas de risco, bem como regularizar os assentamentos urbanos (SARNEY FILHO, 2012).

Segundo o parágrafo único da Lei Nº 12.608, de 10 de abril de 2012,

A PNPDEC deve integrar-se às políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável.

A PNPDEC deve conter a identificação, assim como o mapeamento dos riscos nas áreas mais vulneráveis e suscetíveis aos desastres no País e fornecer, também, as diretrizes em âmbito nacional e regional sobre o monitoramento dos lugares suscetíveis a desastres, bem como a produção de alertas antecipados.

Esta Lei institui a obrigação das três esferas do governo, União, Estados e Municípios, em adotar as medidas necessárias para elaborar o planejamento com base em pesquisas e estudos sobre as áreas de risco, e também planejamentos e estudos para a preparação da cidade em ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, com o objetivo de reduzir os efeitos causados pelos desastres.

A partir da PNPDEC, é possível elaborar um planejamento com base em pesquisas e estudos sobre áreas de risco. Com esse planejamento será possível reduzir os riscos de desastres, prestar socorro e assistir às populações atingidas e recuperar as áreas que forem afetadas por desastres, por meio da avaliação e identificação das ameaças e vulnerabilidades do território urbano.

Deve, ainda, conscientizar a população acerca dos riscos e das áreas de risco, combatendo, dessa forma, a ocupação de áreas vulneráveis, estimular o ordenamento da

ocupação do solo urbano e orientar e capacitar as comunidades antes e durante uma situação emergencial a fim de promover autoproteção (Artigo 5º), podendo responder rapidamente a qualquer ocorrência emergencial.

Com a aprovação da Lei Federal nº 12.608, as três esferas do governo devem seguir o SINPDEC (Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil), que tem por finalidade contribuir no processo de planejamento, execução e coordenação das ações de proteção e defesa civil. De acordo com o Artigo 6º, cabe à União implementar e executar as normas da PNPDEC, coordenar o SINPDEC, promover estudos sobre o ocorrência de desastres e suas consequências. A União deve, além de fornecer diretrizes para o desenvolvimento urbano, apoiar os Estados e Municípios no mapeamento das áreas de risco, instituir sistema de informações, monitoramento de desastres e sistema para cadastro nacional de municípios que tenham áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos, inundações ou processos geológicos e/ou hidrológicos.

Cabe aos Estados executar as normas da PNPDEC e cooperar com a União e com os Municípios, realizando as ações de mapeamento e monitoramento das áreas de risco e estudos das ameaças, assim como declarar estado de calamidade pública ou situação de emergência quando necessário. Devem, ainda, apoiar os municípios no levantamento das áreas de risco e instituir o Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil.

Os municípios devem cooperar com os Estados e a União de forma a mapear as áreas de risco e adequar o Plano Diretor às disposições dessa Lei Federal, de maneira a considerarem, em âmbito local, as necessidades características a cada município, que serão adotadas e elaboradas em projeto específico. Os municípios terão o prazo de cinco anos para aprovar o Plano Diretor pela Câmara Municipal.

O Plano Diretor dos municípios com áreas suscetíveis a desastres naturais tais como deslizamentos e inundações, deve conter os parâmetros de uso e ocupação do solo; devem conter parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo; mapeamento contendo as áreas suscetíveis a desastres; planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre. Devem conter também, diretrizes para previsão de áreas para habitação de interesse social onde o uso habitacional for permitido (Artigo 42-A).

Os Municípios devem, ainda, identificar e administrar locais estratégicos que servirão de abrigos provisórios para assistência e/ou que servirão para alocar suprimentos, e devem prover solução de moradia às famílias que ficaram desabrigadas ou desalojadas por causa dos desastres, bem como elaborar plano de contingência para caso de desastres. O parágrafo 6º do inciso V, Artigo 3º-A institui que *“O Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil será elaborado no prazo de 1 (um) ano, sendo submetido a avaliação e prestação de contas anual, por meio de audiência pública, com ampla divulgação.”*

Competem às esferas do governo conscientizar a população acerca dos riscos existentes no País e capacitar recursos humanos, bem como os voluntários, para auxiliarem a Defesa Civil e também devem fornecer, de acordo com o inciso VI do artigo 9, *“dados e informações para o sistema nacional de informações e monitoramento de desastres”*.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao intenso processo de urbanização, o crescimento urbano desordenado trouxe alguns problemas sociais; um dos principais problemas é a ocupação em morros e encostas ou perto às margens de rios, que são consideradas como áreas de risco. Essa ocupação irregular acabou trazendo consequências como deslizamento de terras, inundações, alagamentos e enchentes, que deixaram um grande número de vítimas e perdas materiais. Por isso, a partir das diretrizes e normas do Plano Diretor, o crescimento e a ocupação urbana podem ser controladas, de forma que a população esteja assentada em locais com segurança e infraestrutura adequada.

Dessa forma, após o Estatuto da Cidade, que regulamentou que todos os municípios com mais de 20 mil habitantes elaborassem a Plano Diretor, e com a aprovação da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, todos os municípios deverão elaborar o seu Plano Diretor de acordo com a realidade de cada município voltada para a gestão de desastre. Deve ainda atentar às necessidades de zoneamento, mapeamento das áreas de risco por carta geotécnica como forma de minimizar os problemas gerados pela urbanização, adotando-se, assim, uma postura distinta daquela que geralmente acontece com a maioria dos municípios brasileiros que não possuem nenhum planejamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTP. **Transporte humano**. Cidades com qualidade de vida. Coordenadores: Ailton Brasiliense Pires, Eduardo Alcântara Vasconcellos, Ayrton Camargo e Silva. Apresentação: Rogério Belda. São Paulo, ANTP, 1999.

ARAÚJO, B. S. **Administração de desastres: conceitos & tecnologias**. 3 ed. Sygma SMS. 2012.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial. Transportes, administração de materiais e distribuição física**. Tradução de Hugo T. Y, Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 1993.

BRASIL. **Decreto n. 40.151 de 16 de junho de 1995**. Reorganiza o Sistema Estadual de Defesa Civil e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.ebanataw.com.br/defesacivil/decreto40151.htm>>. Acesso em: 07 jul. 2012.

BRASIL. **Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Subchefia para assuntos jurídicos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso em: 07 jun. 2012.

BRASIL. **LEI n. 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção de Defesa Civil. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm)>. Acesso em: 28 mai. 2012.

BUENO, L. M. M. **Reflexões sobre o futuro da sustentabilidade urbana com base em um enfoque socioambiental**. 2008.

CARDOSO, M. R. B; FELTRIN, T. F. **Planejamento da infraestrutura de transporte urbano visando contingências emergenciais.** ANPET. 2011. Disponível em: <[http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2011/300\\_AC.pdf](http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2011/300_AC.pdf)>. Acesso em: 29 mai. 2012.

CASTRO. A. L. C. **Glossário de Defesa Civil.** Estudos de riscos e medicina de desastres. 5 ed. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. 2010.

FERNANDES, E.; ALFONSIN, B. **Estatuto da Cidade: razão de descrença, ou de dinamismo?** Adicionando complexidades à reflexão sobre a efetividade da lei. 2011.

GEO BRASIL. **O estado dos desastres ambientais.** 2012. Disponível em: <<http://www.uff.br/cienciaambiental/biblioteca/geobrasil/desastres.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2012.

INTERNATIONAL FEDERATION OF RED CROSS AND RED CRESCENT SOCIETIES. **What is a disaster?** Disponível em: <<http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster/>>. Acesso em: 04 jun. 2012.

KOBYAMA, M. **Água e desastres naturais.** Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <[http://www.labhidro.ufsc.br/Eventos/Dia%20da%20agua/AGUA\\_E\\_DESASTRES\\_NATURAIS.pdf](http://www.labhidro.ufsc.br/Eventos/Dia%20da%20agua/AGUA_E_DESASTRES_NATURAIS.pdf)>. Acesso em: 07 jul. 2012.

MEDEIROS, J. S., CÂMARA, G. **Geoprocessamento para projetos ambientais.** 1998.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. **Caderno de Debate Agenda 21 e Sustentabilidade.** Agenda 21 e a sustentabilidade das cidades.

NAKANO, K. **O Estatuto da Cidade entre o local e o nacional.** In: Políticas urbanas e regionais no Brasil, Brasília: FAU/UnB, p.51-91, 2011.

NOGUEIRA, C. W., GONÇALVES, M. B. **O enfoque da logística humanitária no desenvolvimento de um modelo de microsimulação para situações de evacuação de multidões.** ANPET, 2007. Disponível em: <[http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2007/46\\_RT.pdf](http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2007/46_RT.pdf)>. Acesso em: 07 jul. 2012.

NUNES, L. H. **Mudanças ambientais, desastres e repercussões no meio urbano.** CETESB, 2007. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/cursos\\_seminarios/impactos\\_metropoles/downloads/luci.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/cursos_seminarios/impactos_metropoles/downloads/luci.pdf)>. Acesso em: 07 jul. 2012.

RODRIGUES, V. L.; AUGUSTO FILHO, O. **Mapeamento geotécnico como base para o planejamento urbano e ambiental:** Município de Jaú (SP). Revista Brasileira de Geociências. 2009. Disponível em: <[http://www.sbgeo.org.br/pub\\_sbg/rbg/vol39\\_down/3901/10127.pdf](http://www.sbgeo.org.br/pub_sbg/rbg/vol39_down/3901/10127.pdf)>. Acesso em: 04 jun. 2012.

SARNEY FILHO. **Palestra do deputado Sarney Filho sobre desastres ambientais.** Disponível em: <<http://www.sarneyfilho.com.br/site/index.php/noticias/item/45789-palestra-do-deputado-sarney-filho-sobre-desastres-ambientais?tmpl=component&print=1>>. Acesso em: 07 jun. 2012.