



UMA NOVA PERSPECTIVA NA DIFUSÃO DOS CONHECIMENTOS SOBRE RISCOS E DESASTRES AMBIENTAIS

O livro "REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES - UMA CONSTRUÇÃO DE RESILIÊNCIA LOCAL", apresenta uma visão prática e simplificada de como os conhecimentos sobre a gestão de riscos e desastres podem auxiliar na prevenção e redução dos seus efeitos. Traz exemplos reais, compartilhando as vivências e experiências de mais de 30 autores especializados nas diversas áreas do conhecimento.

Esperamos que a leitura desta obra possa contribuir para o fortalecimento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e para a construção de comunidades mais seguras e sustentáveis.

REALIZAÇÃO:



APOIO GRÁFICO:



REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES

UMA CONSTRUÇÃO DE RESILIÊNCIA LOCAL

REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES

UMA CONSTRUÇÃO DE RESILIÊNCIA LOCAL

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COORDENADORIA ESTADUAL DE PROTEÇÃO
E DEFESA CIVIL DE SÃO PAULO

REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES

UMA CONSTRUÇÃO DE RESILIÊNCIA LOCAL

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COORDENADORIA ESTADUAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DE SÃO PAULO

REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES

UMA CONSTRUÇÃO DE RESILIÊNCIA LOCAL

COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL



Governo do Estado de São Paulo
Geraldo Alckmin - Governador

**Coordenadoria Estadual de Proteção
e Defesa Civil de São Paulo**
José Roberto Rodrigues de Oliveira

Biblioteca da Imprensa Oficial do Estado

Redução de risco de desastres: uma construção de resiliência local /
São Paulo : Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil de
São Paulo, 2016.
272 p. : il.

Vários autores.
ISBN 978-85-93411-00-7

1. Riscos ambientais 2. Riscos ambientais – Características –
Brasil 3. Riscos ambientais – Prevenção e controle I. Coordena-
doria Estadual de Proteção e Defesa Civil de São Paulo.

CDD 363.340 981

Índice para catálogo sistemático:

1. Riscos ambientais : Brasil 363.340 981
2. Brasil : Riscos ambientais 363.340 981

PALAVRA DO GOVERNADOR

A década de 40 foi marcada no Brasil e no Mundo pela criação de estruturas voltadas à proteção e defesa civil, como forma de mitigar o impacto de eventos severos na população.

Desde então, o Brasil vem evoluindo constantemente na construção da resiliência frente aos desastres, envolvendo sinergicamente as três esferas de governo, universidades, institutos de pesquisa e a sociedade civil.

Essa linha evolutiva foi catalisada após o maior desastre natural já registrado no Brasil, ocorrido no início do ano de 2011 na região serrana do Rio de Janeiro, que deixou mais de 900 mortos e incomensuráveis danos humanos, materiais, ambientais e prejuízos econômicos.

Editou-se, pouco mais de um ano após a tragédia, a Lei Federal nº 12.608 de 10 de abril de 2012, que reformulou a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e proporcionou uma atuação mais abrangente e efetiva na gestão de risco e desastres.

Referida lei se alinha ainda ao acordo celebrado pelos Estados Membros da Organização das Nações Unidas no Japão em 2015, que ficou conhecido como Marco de Sendai e, atualmente, é a referência mundial para as ações voltadas à redução do risco de desastres. O Marco de Sendai reconhece o papel essencial dos Países nessa árdua tarefa, mas destaca ser uma responsabilidade de todos, incluindo Governos locais, o setor privado e a sociedade civil.

O Brasil participa ativamente da campanha promovida pelo Escritório da Nações Unidas para a Redução de Risco de Desastres (UNISDR) destinada a promover o desenvolvimento urbano sustentável e construir a resiliência das cidades. No ano de 2016, quando a campanha já contava com a adesão de mais de 3200 cidades ao redor do mundo, mais de um quarto delas era composta por municípios brasileiros, de onde se denota o engajamento do País pela busca na resiliência.

São Paulo teve especial destaque na campanha e foi o primeiro Estado no mundo a receber da Organização das Nações Unidas (ONU) o certificado de Estado Modelo, pela implantação de um sistema integrado de gestão e prevenção de riscos e desastres naturais. No Brasil, além do estado de São Paulo, o município paulista de Campinas também foi reconhecido como município modelo da campanha.

A construção da resiliência municipal é um ponto fundamental no processo de redução de risco de desastres, e a presente obra aborda justamente essa temática, lançando luz sobre importantes áreas a serem exploradas pelos gestores públicos na implantação efetiva das políticas públicas de proteção e defesa civil no País.

Geraldo Alckmin

Governador do Estado de São Paulo

EXPEDIENTE

ÓRGÃOS E INSTITUIÇÕES PARCEIRAS:

CÁSPER LÍBERO | Faculdade Cásper Líbero
CEPDEC - PR | Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Paraná
CEPDEC - SP | Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil de São Paulo
CEPED - USP - SP | Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres de São Paulo
CMil - SP | Casa Militar Estado de São Paulo
COMPDEC Campinas - SP | Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Campinas
COMPDEC de Rio Branco - AC | Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Rio Branco
COMPDEC de São Paulo - SP | Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de São Paulo
CONGEPEDEC | Conselho Nacional de Gestores Estaduais de Proteção e Defesa Civil
DEDEC de Santos - SP | Departamento de Defesa Civil de Santos - SP
EPP | Escola Paulista de Psicodrama
FATEC São José dos Campos - SP | Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos - Professor Jessen Vidal
IG | Instituto Geológico
IPT | Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
RENTER - SP | Rede Nacional de Emergência de Radioamadores
SMA | Secretaria de Estado do Meio Ambiente
SEE - SP | Secretaria da Educação do Estado de São Paulo
SEDEC | Secretaria Nacional de Defesa Civil
SES | Secretaria de Estado da Saúde
SGA - USP | Superintendência de Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo

REALIZAÇÃO:

Casa Militar do Estado de São Paulo
Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil de São Paulo (CEPDEC - SP)
Homero de Gorge Cerqueira
Walter Nyakas Junior
Marcelo Kamada
Cintia Pereira Torres Oliveira

APOIO E PRODUÇÃO DA OBRA:

mstech

MSTECH - Educação e Tecnologia LTDA
Leda Rodrigues (Gestão da Obra)
Júnior Morasco e Caio Spoladore (Projeto Gráfico e Diagramação)
Fernando Mendonça (Produção Editorial, Edição e Revisão)

REALIZAÇÃO:

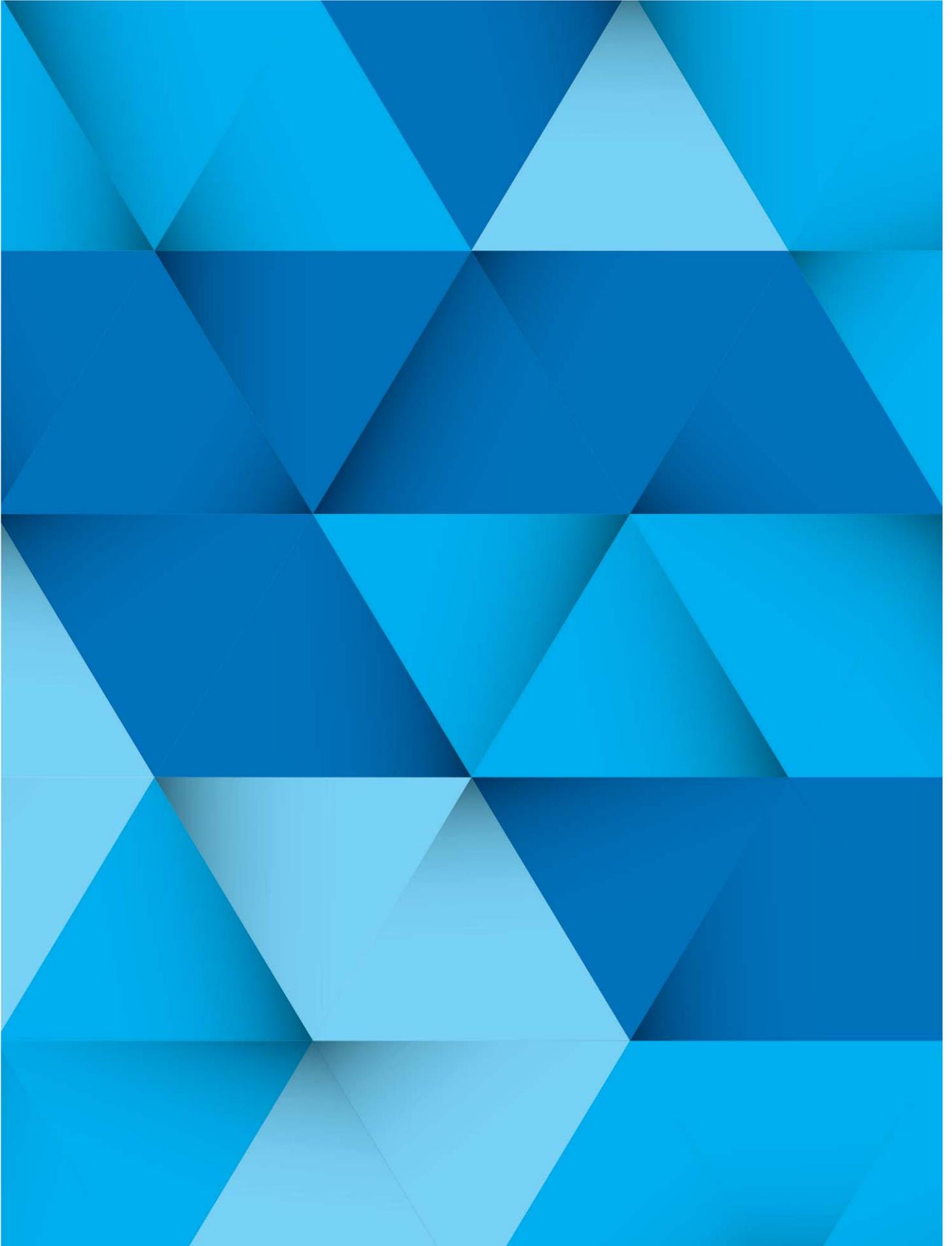


APOIO GRÁFICO:



SUMÁRIO

- 09** **Apresentação**
AS POSSIBILIDADES DE VISLUMBRARMOS NOVAS PERSPECTIVAS NA DIFUSÃO DOS CONHECIMENTOS SOBRE RISCOS E DESASTRES AMBIENTAIS
- 13** **Capítulo 01**
REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES E DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL
- 27** **Capítulo 02**
ASPECTOS JURÍDICOS DA GESTÃO DE DESASTRES
- 43** **Capítulo 03**
POLÍTICA E SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
- 53** **Capítulo 04**
A INCORPORAÇÃO DAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL EM ÂMBITO MUNICIPAL
- 69** **Capítulo 05**
IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO DE DESASTRES NATURAIS
- 95** **Capítulo 06**
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA
- 113** **Capítulo 07**
VISTORIA E INTERDIÇÃO PREVENTIVA DE EDIFICAÇÕES EM ÁREAS DE RISCO
- 129** **Capítulo 08**
ASSISTÊNCIA HUMANITÁRIA EM DESASTRES
- 147** **Capítulo 09**
EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO DE RISCO DE DESASTRES
- 165** **Capítulo 10**
ATUAÇÃO DOS RADIOAMADORES NA OCORRÊNCIA DE DESASTRES – UM POUCO DA HISTÓRIA DO RADIOAMADORISMO
- 177** **Capítulo 11**
SISTEMAS DE INFORMAÇÕES E MONITORAMENTO DE DESASTRES
- 185** **Capítulo 12**
O VOLUNTARIADO NO SISTEMA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
- 199** **Capítulo 13**
CAPTAÇÃO E EXECUÇÃO DE RECURSOS PÚBLICOS
- 219** **Capítulo 14**
ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE EM CENÁRIOS DE DESASTRES
- 229** **Capítulo 15**
A PERCEÇÃO DOS RISCOS E DESASTRES AMBIENTAIS: A BUSCA DE PAISAGENS DE RESILIÊNCIA
- 241** **Referências**
- 265** **Nossos Autores**



APRESENTAÇÃO

AS POSSIBILIDADES DE VISLUMBRARMOS NOVAS PERSPECTIVAS NA DIFUSÃO DOS CONHECIMENTOS SOBRE RISCOS E DESASTRES AMBIENTAIS

S. T. de I. Guimarães¹

Apresentar um novo livro sobre a temática da gestão de riscos e desastres ambientais – *Redução de Risco de Desastres: uma construção da resiliência municipal* – não é uma tarefa simples no âmbito de nosso país e, principalmente, da América Latina, pois nos remete a cenários extremamente diferenciados de vulnerabilidades em relação aos seus aspectos geográficos, socioeconômicos, culturais e técnico-científicos, mostrando paisagens **em** e **de** riscos.

O desconhecimento, por parte da maioria da população, sobre as causas das ocorrências de eventos extremos que significam ameaças à toda sociedade, considerando aqui os distintos gradientes de vulnerabilidades ambientais apresentados, são alguns dos motivos que nos levam, cada vez mais, a constatar situações de inexistência ou insuficiência de políticas públicas nacionais, regionais e locais, além das falhas e ineficiências nos sistemas e equipamentos de alerta. Nesse campo, são observadas negligências governamentais, falta de programas curriculares contínuos de educação, proteção e defesa civil, de capacitação de grupos voluntários nas diversas comunidades, de esclarecimentos às populações, via canais da mídia, e mais um conjunto de infraestruturas civis e tecnológicas inadequadas ou deterioradas, e, portanto, ineficazes, agravadas por medidas que se adequam a interesses escusos, pela carência de agências ou centros governamentais responsáveis pelo monitoramento e pelas redes de alertas, dentre outros aspectos, configurando-se como fatores que nos conduzem a conjunturas catastróficas, tanto no Brasil, como em vários outros países.

Sob determinadas perspectivas, no cenário dos eventos extremos, podemos afirmar que a maior e mais significativa *causa mortis* do brasileiro, assim como em outros países latino-americanos, é justamente a falta de educação formal e o acesso a



informações fidedignas, fatos majorados mediante contextos entremesclados de superstições, crendices e outros imaginários oriundos de uma religiosidade e da falta de conhecimento, pelas exiguidades relacionadas ao desenvolvimento tecnológico adaptado às diferenças geográficas regionais, à falta de programas acadêmicos extensionistas na área, enfim, uma imbricação de variáveis que se combinam de maneira caleidoscópica. A respeito desses fatos, não importa se os segmentos sociais são mais ou menos economicamente privilegiados, visto que os riscos e os desastres ambientais não excluem ricos ou pobres, tendo, porém, suas condições de impactos e efeitos primários e secundários agravadas frente às vulnerabilidades sociais existentes, conjuntamente à magnitude e frequência dos eventos.

Mas, as realidades geográficas brasileiras, dadas as suas dimensões continentais, apresentam peculiaridades que fazem do processo de construir comunidades resilientes um dos maiores desafios para todos aqueles envolvidos com proteção e defesa civil, militares ou não, perante os vários fatores e variáveis subjetivos e objetivos, materiais e imateriais abarcados.

Todavia, ao apresentarmos este livro, por outro lado, também registramos a busca de conhecimentos e a efetividade das experiências, como legados de trabalhos que visam um compromisso pessoal e profissional com a Proteção e Defesa Civil, em distintas instâncias, demonstrando que nossas preocupações não se limitam às expectativas nacionais, mas se alinham também com determinação às ações e diretrizes internacionais, concernentes à *Declaração de Sendai*, reiterando nossos objetivos e ações, justificando a busca de alternativas exequíveis e que atendam às peculiaridades de cada área, seja no sentido da prevenção e/ou da mitigação dos impactos ambientais adversos, correlacionados às conjunturas pós-desastres.

Em seu conjunto, são apresentadas diversas questões, e cada capítulo é resultante de experiências vivenciadas no dia a dia, sobre enfrentamentos e adaptações, bem como no tocante aos mecanismos e ajustes desenvolvidos face à prevenção, mitigação e avaliações de riscos e de desastres naturais e/ou antropogênicos e às respostas das populações atingidas, que marcam o empenho dos grupos de especialistas da área, trazendo alguns

pontos que evidenciaram suas preocupações com os riscos inerentes às ocorrências de eventos extremos, sob o ponto de vista da proteção, associadas à resiliência das comunidades e de suas paisagens, no sentido de espaço vivido.

Nesse sentido, esperamos que a presente coletânea venha contribuir não somente para subsidiar outros trabalhos futuros para uma sociedade mais resiliente, mas também para propiciar que o exercício da cidadania seja parte da cogestão e participação nas políticas públicas, nos programas de educação e, sobretudo, na valorização das relações de alteridades, nos processos de enfrentamento e adaptação diante das ocorrências de desastres ambientais, lembrando que somos responsáveis uns pelos outros, bem como pela recuperação e proteção dos sistemas socioecológicos de nosso planeta, a Terra.

*Março, outono de 2016, em ano de muitas “travessuras”
climáticas do El Niño...*



REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES E DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL

José Roberto Rodrigues de Oliveira

01



Este capítulo traz alguns importantes dados revelados pelo relatório “The Human Cost of Weather Related Disasters”, do Escritório para a Redução do Risco de Desastres (UNISDR) das Nações Unidas, e traça um importante paralelo dessas informações com as práticas e políticas para redução de desastres e desenvolvimento local sustentável adotadas no Brasil, especialmente no Estado de São Paulo.



Marco de Sendai (2015)





Fonte: CEPDEC - SP

INTRODUÇÃO

As Nações Unidas, por meio do seu Escritório para a Redução do Risco de Desastres (UNISDR), publicou em novembro de 2015 o seu relatório “The Human Cost of Weather Related Disasters”, o qual aponta que, das grandes catástrofes ocorridas pelo mundo no período de 1995 a 2015, 90% delas tiveram como causa inundações, tempestades, ondas de calor, secas ou outros eventos relacionados às questões climáticas.

Percentage of occurrences of natural disasters by disaster type (1995-2015)

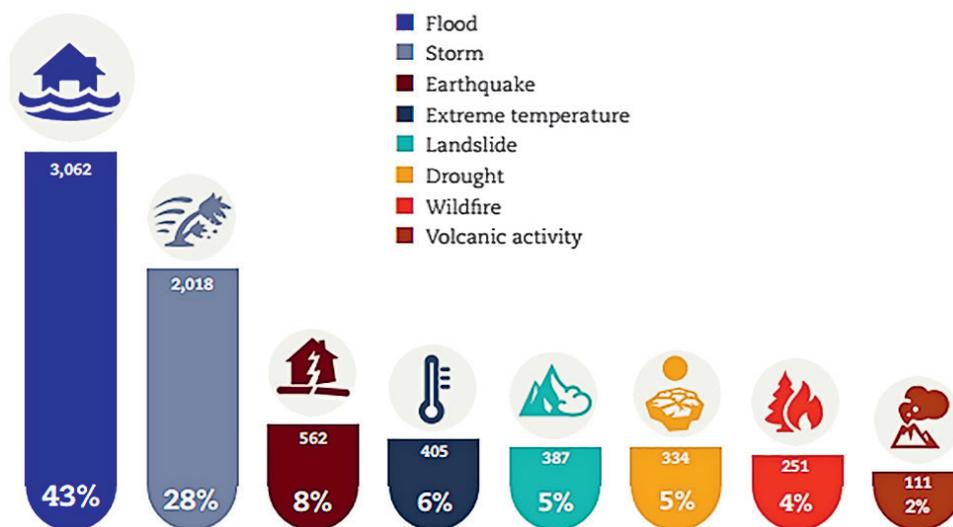


Imagem 1.1 – Porcentagem de Ocorrências de desastres naturais por tipo de desastres
Fonte: The Human Cost of Weather-Related Disasters 1995-2005

Esse relatório, elaborado em parceria entre a UNISDR e o Centro Belga de Pesquisas de Epidemiologia em Desastres (CRED), mostra ainda que, desde a primeira Conferência sobre Mudanças Climáticas (COP1), em 1995, 606 mil vidas foram perdidas e 4,1 bilhões de pessoas foram feridas, desabrigadas ou necessitaram de assistência de emergência como resultado desses desastres.

O Brasil está entre os 10 países com maior número absoluto de afetados por desastres nos últimos 20 anos (1995-2015), segundo notícia da ONU¹. Nessas duas décadas, 51 milhões de brasileiros foram impactados por catástrofes, sendo que, no mesmo período, Estados Unidos, China, Índia, Filipinas e Indonésia aparecem como os cinco países com maior número de desastres relacionados ao clima.

O mesmo relatório traz em seu bojo a informação de que, no período de 20 anos, 2,3 bilhões de pessoas foram afetadas por inundações, 1,1 bilhão pela seca, 660 milhões por tempestades, 94 milhões por temperatura extrema e 8 milhões por escorregamentos e incêndios florestais.

¹ <https://nacoesunidas.org/onu-brasil-esta-entre-os-10-paises-com-maior-numero-de-afetados-por-desastres-nos-ultimos-20-anos/>

No lado mais triste desta constatação, traz os números de mortos por esses eventos, sendo 242 mil mortes por tempestades, 164 mil em virtude de temperaturas extremas, 157 mil devido a inundações e alagamentos, 22 mil por secas e 20 mil por incêndios florestais e escorregamentos.

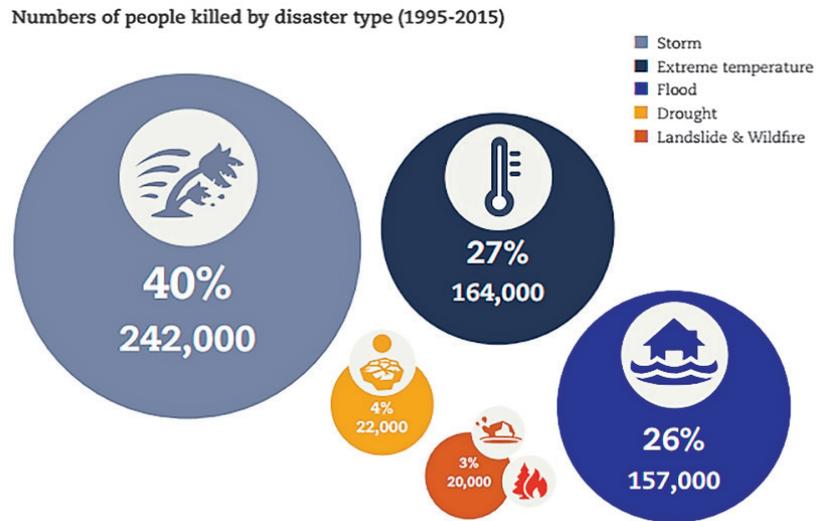


Imagem 1.2 – Número de mortes por tipos de desastres
 Fonte: The Human Cost of Weather-Related Disasters 1995-2005

Outro dado muito importante são as perdas econômicas associadas aos desastres climáticos. As Américas respondem por 46% dos prejuízos registrados, seguidas pela Ásia, Europa, Oceania e África, que juntas totalizam 1,891 trilhão de dólares.

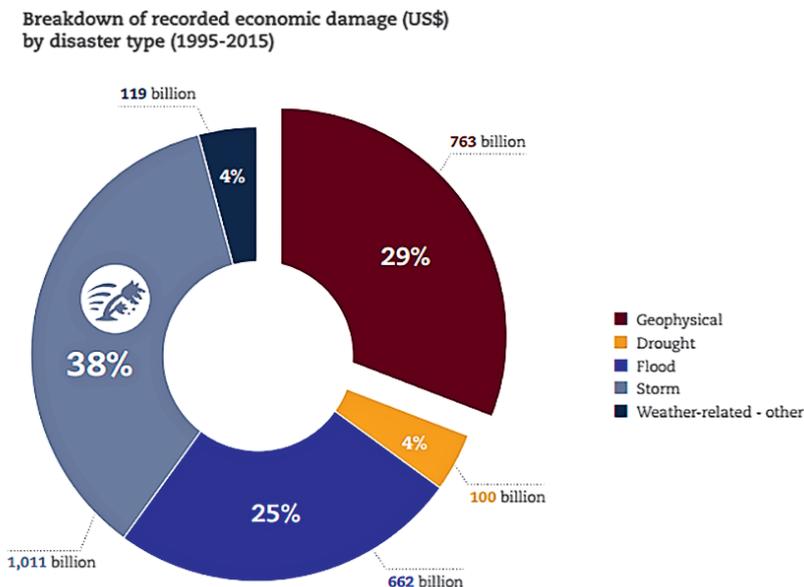


Imagem 1.3 – Prejuízos econômicos por tipos de desastres
 Fonte: The Human Cost of Weather-Related Disasters 1995-2005



Segundo consta no estudo técnico² da Confederação Nacional de Municípios, os prejuízos causados pela seca e pelas chuvas ultrapassaram os R\$ 173,5 bilhões no período de 2012 a 2015.

Importante também é o quadro preparado neste mesmo estudo técnico, que mostra os prejuízos por ano e por região do país:

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

Imagem 1.4 – Prejuízos econômicos causados por desastres
 Fonte: Estudo Técnico da CNM – Prejuízos causados por desastres naturais

Diante desse cenário catastrófico, 10 anos após o grande terremoto de Kobe, no Japão (Great Hanshin Earthquake), que deixou mais de 6.400 pessoas mortas, os países membros das Nações Unidas comprometeram-se, em 2005, a adotarem uma série de medidas voltadas à redução do risco de desastres, o que ficou conhecido como Marco de Ação de Hyogo. Recentemente, esse pacto foi renovado pelo Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres, 2015-2030, que atualmente é a linha mestra que conduz as ações dos governos para a resiliência e o desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, o Brasil engajou-se firmemente na campanha desenvolvida pela UNISDR de construção de cidades resilientes, destinada a fomentar o desenvolvimento urbano sustentável por meio da promoção de atividades que fortaleçam a resiliência municipal. No mês de agosto de 2016 a campanha já contava com, pelo menos, 3.294 participantes em todo o mundo, dos quais 893 são brasileiros.

Merece destaque a participação do Estado de São Paulo, que foi eleito pela UNISDR como Estado Modelo da Campanha, e com pelo menos 361 municípios participantes.

Por tudo isso, o Estado de São Paulo vem desenvolvendo uma política de redução de risco de desastres de forma sistêmica, integrando diversas secretarias, centrada no desenvolvimento sustentável e nas prioridades estabelecidas pelo Marco de Sendai.

COMPREENDER O RISCO DE DESASTRES

O processo de compreensão dos riscos de desastre passa necessariamente e prioritariamente pela criação de uma cultura de defesa civil em nosso território. Assim, a educação é uma das primeiras ferramentas que utilizamos para caminhar nesta direção.

² [http://www.cnm.org.br/porta1/dmdocuments/Preju%C3%ADzos%20causados%20por%20desastres%20naturais%20-%202012%20a%202015%20\(2016\).pdf](http://www.cnm.org.br/porta1/dmdocuments/Preju%C3%ADzos%20causados%20por%20desastres%20naturais%20-%202012%20a%202015%20(2016).pdf)



Na agenda para o desenvolvimento sustentável, defendida pela UNISDR em uma reflexão de outubro de 2015, coloca-se que a educação desempenha um papel crucial na redução da vulnerabilidade e na construção da resiliência na comunidade para os riscos de desastres.

Neste mesmo documento fica claro que conhecimento e consciência dos riscos naturais também têm o potencial de influenciar comportamentos, de modo que as pessoas melhor protejam suas vidas, propriedades e meios de subsistência.

Junto à Secretaria de Estado da Educação foi desenvolvido o Curso Defesa Civil - A Aventura (Cap. 9), realizado em forma de jogo virtual, dividido em mandalas com assuntos de interesse da defesa civil e do meio ambiente.

O curso abrange as temáticas de escorregamento, tempestades e raios, inundação, estiagem, acidentes domésticos, afogamento, abrigo e comunidade resiliente. Ao final, o talismã leva a um exercício abrangente em que, com todos os conceitos apreendidos, o aluno interagirá em uma comunidade, desenvolvendo ações e salvando pessoas.

Desenvolvido para atingir os alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e ensino médio, o curso foi inicialmente implantado na rede estadual, e já está em franca expansão para uso nas redes educacionais de outros entes federativos, sendo cedido inclusive ao Governo do Estado do Espírito Santo.



Imagem 1.5 – Tela de início do curso
Fonte: CEDEC/SSE

Com a Universidade Virtual do Estado de São Paulo, foi elaborado um curso destinado aos integrantes do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil, com o objetivo de formar agentes e gestores para atuação em ações preventivas e relativas em todo o Estado, capacitando-os a lidar com riscos de desastres e eventos climáticos extremos. Foram produzidos dezenas de vídeos com a participação de especialistas da Defesa Civil do Estado, do Instituto Geológico, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas e da Faculdade Cásper Líbero, abrangendo as mais variadas temáticas de gestão.

³ Um documento de reflexão preparado pelo Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres, outubro 2015



Imagem 1.6 – Tela de início do curso
Fonte: CEDEC/UNIVESP

Outra grande ação nesta área foi a constituição e a implantação, no ano de 2013, do Centro de Estudos e Pesquisas de Desastres (CEPED) no Estado de São Paulo, fruto de parceria entre a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional, a Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Estado de São Paulo, e a Universidade de São Paulo, para produção, integração, contextualização, disseminação e disponibilização do conhecimento de diversas fontes e instâncias, com o propósito de contribuir na prevenção, redução e mitigação de desastres em âmbitos regional e nacional.

Paralelamente às ações educacionais desenvolvidas, são realizadas ações voltadas à identificação de áreas de risco nos municípios, por meio de parcerias com órgãos técnicos, dentre eles o Instituto Geológico, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas e o Serviço Geológico do Brasil – CPRM. Esses trabalhos são disponibilizados publicamente para consulta, e permitem a adoção de medidas voltadas à redução e mitigação do risco, bem como medidas contingenciais nas fases de preparação e resposta.

FORTALECER A GOVERNANÇA DE RISCO DE DESASTRES PARA GERENCIAR O RISCO

A governança é outra importante prioridade do Marco de Sendai que a CEPDEC-SP tem defendido em todas as suas ações, iniciando por fomentar a instalação de mecanismos que possam conduzir e impulsionar o governo local a ter políticas voltadas ao gerenciamento do risco e, assim, proteger as pessoas, salvando vidas.

O olhar sistêmico do governo paulista foi evidenciado na edição do Decreto Estadual nº 57.512, de 11 de novembro de 2011, que instituiu o Programa Estadual

de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos, reunindo diversas secretarias e órgãos, em resposta ao histórico de desastres e acidentes associados a fenômenos naturais, induzidos ou potencializados pelas ações humanas.

Como podemos analisar na figura a seguir, o olhar de todas as secretarias envolvidas, tendo como norte o mesmo princípio de gestão de riscos, permitiu o desenvolvimento de políticas muito importantes, como a adotada pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo, no âmbito do programa “Urbanização, Regularização Fundiária e Recuperação Ambiental do Jardim Santo André”, no município de Santo André/SP, que envolveu a construção de moradias destinadas a 2 mil famílias residentes em áreas de risco, além da implantação da infraestrutura e recuperação urbana. Ainda, destaca-se a parceria do Governo do Estado com o consórcio do Grande ABC, onde foi possível atender 628 famílias residentes em áreas de riscos alto e muito alto com unidades habitacionais, com pagamento de aluguel social às famílias, na proporção de 50% para o Estado e os outros 50% para o município, durante o tempo de construção das moradias.

Conhecer o problema e avaliar seu controle e evolução
(promover o diagnóstico atualizado dos perigos e de riscos de escorregamentos, inundações, erosão e colapso de solo, estabelecendo prioridades para mapeamento de áreas de risco existentes no Estado de São Paulo)

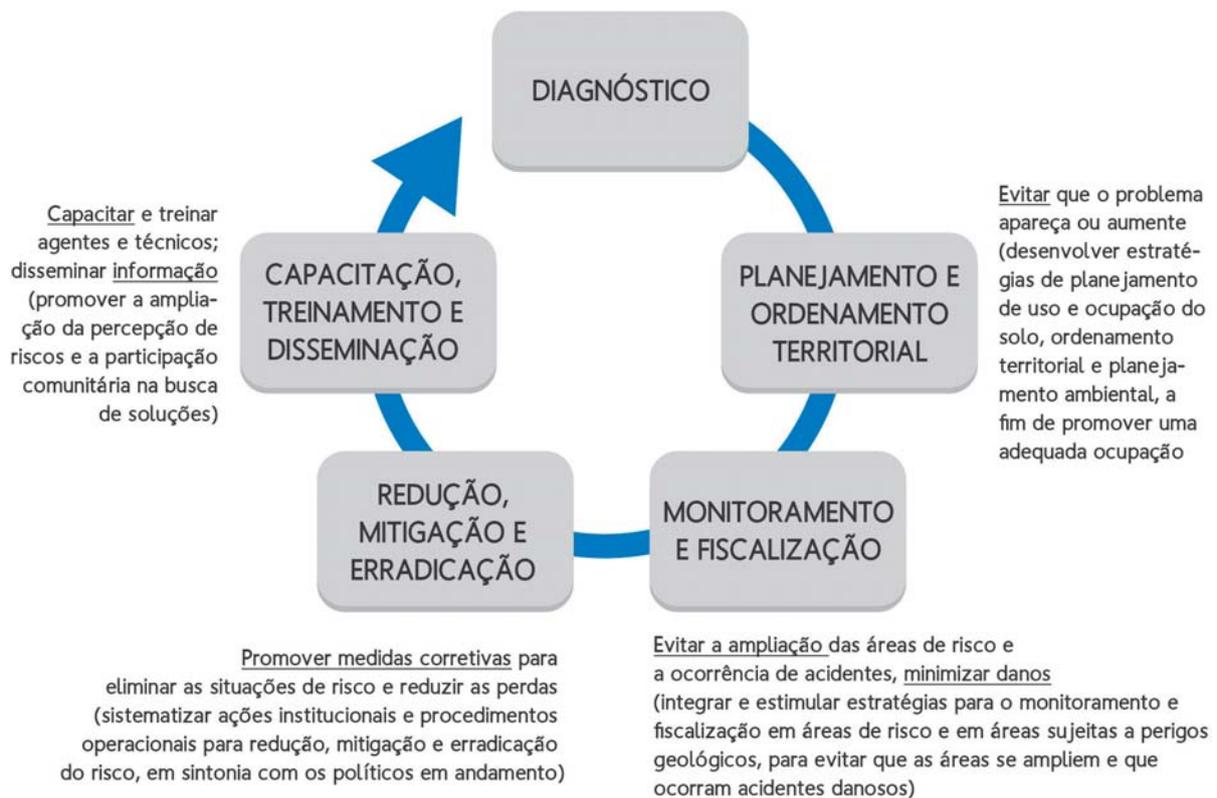


Imagem 1.7 – Estruturação do Programa Estadual de Prevenção de Desastres e Redução de Riscos Geológicos.
Fonte: GAEE/PDN

Outra importante iniciativa no sentido da governança foi a parceria com o Tribunal de Contas do Estado (TCE), ao criar o índice de efetividade da gestão municipal, com o objetivo de medir o grau de envolvimento do planejamento municipal na proteção dos cidadãos frente a possíveis eventos de sinistros e desastres.

O índice tem como escopo avaliar a administração municipal sobre alguns parâmetros:

- Educação;
- Saúde;
- Planejamento;
- Gestão fiscal;
- Meio ambiente;
- Proteção dos cidadãos;
- Governança da tecnologia da informação.

Sobre o ponto de vista da proteção dos cidadãos, foram criados critérios de avaliação diretamente ligados à Defesa Civil, os quais foram inseridos no sistema i-Cidade/TCESP, conforme especificado na figura.

Memorial de Cálculos para indicadores da proteção da cidade

Os índices serão apoiados pelo Sistema Audesp em bases multivaloradas

QUESITOS	PONTUAÇÕES
01. O município possui a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil - COMDEC estruturada? (Lei nº 12.608/2012)?	Sim - 30
	Está em fase de estruturação - 06
	Não - 01
02. A prefeitura municipal possui local físico com sala e telefone para atendimento de ocorrências de Defesa Civil?	Sim. Qual o número de telefone: (XX) YYYYYYY
	Não
03. O município está cadastrado no sistema da Defesa Civil estadual denominado SIDEC (Sistema de Integrado de Defesa Civil)? www.sidec.sp.gov.br	Sim - 10
	Não - 05
04. O município utiliza alguma forma de registro eletrônico para cadastramento de ocorrência de Defesa Civil?	Sim - 10. Qual?
	Não - 01

Imagem 1.8 – Memorial de cálculo para indicadores de proteção da cidade
Fonte: TCE/SP



QUESITOS	PONTUAÇÕES
05. O município possui algum tipo de levantamento para identificação de risco para intervenções do Poder Público?	Sim - 20
	Não - 01
06. O município possui Plano de Contingência de Defesa Civil?	Sim - 20
	Está em plano de formalização seu plano - 15
	Não - 02
07. O município está listado no Programa Construindo Cidades Resilientes, do Escritório das Nações Unidas para Redução de Riscos de Desastres?	Sim
	Não
08. O município capacita seus agentes para ações municipais de Defesa Civil?	Sim. Na integralidade de seus agentes - 10. Descreva a forma sucintamente
	Sim. A maior parte de seus agentes - 07. Descreva a forma sucintamente
	Sim. A menos parte de seus agentes - 03. Descreva a forma sucintamente
	Não - 00
09. Se o município possui mais de 20.000 habitantes, foi elaborado seu Plano de Mobilidade Urbana?	Sim
	Não

Imagem 1.9 – Memorial de cálculo para indicadores de proteção da cidade
Fonte: TCE/SP

A parceria com o Tribunal de Contas permite que possamos ranquear os municípios do ponto de vista da estruturação da defesa civil municipal, e deste modo, avançar na proteção dos cidadãos.

O resultado por meio de visualização gráfica, em formato de velocímetro, das faixas de resultados definidas pelo TCE/SP, que corresponde à nota média geral (entre 0 a 1) de cada índice temático, e abaixo, mostra-se o i-Cidade/TCE/SP de 2015, com avaliações feitas em 2014. Por ele, verificamos que precisamos avançar nas questões de governança relacionadas à defesa civil nos municípios paulistas.

O relatório final do ano de 2015, com os dados de 2014, mostra a distribuição dos municípios dentro das faixas definidas, sendo, em número, 644 municípios, uma vez que a cidade de São Paulo não passa pelo processo de controle do TCE/SP e tem tribunal de contas próprio.

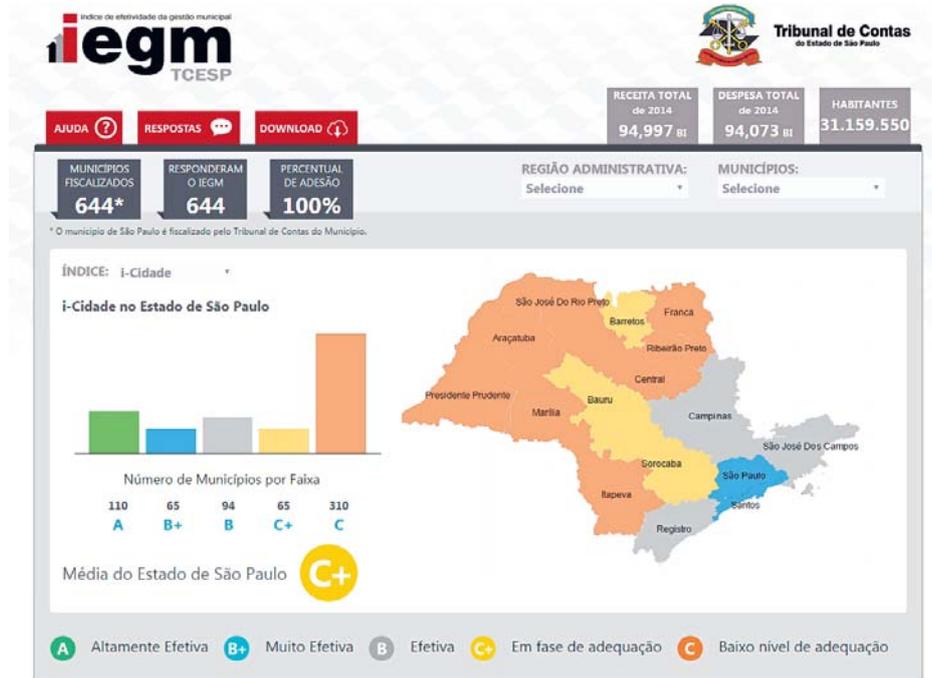


Imagem 1.10 – Visualização do resultado da avaliação
 Fonte: TCE/SP

Junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente, dentro do Programa Município Verde Azul, que tem o propósito de medir e apoiar a eficiência da gestão ambiental com a descentralização e valorização da agenda ambiental nos municípios, foi firmada uma parceria em que os municípios que adotassem algumas iniciativas na busca da redução do risco de desastre pudessem receber bonificação ao final do exercício, o que ainda os ajuda no Ranking do Indicador de Avaliação Ambiental – IAA. Com isso, o município recebe do estado insumos importantes para a administração municipal.

INVESTIR NA REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES PARA A RESILIÊNCIA

Investir na redução do risco de desastres (RRD) para a resiliência passa, necessariamente, por ter um olhar estratégico e, ainda, destinar recursos dentro do orçamento do Estado para atender a essa prioridade.

Ainda olhando a RRD de maneira sistêmica, é fundamental que tenhamos este olhar no Plano Plurianual 2016 a 2019. Assim, foram definidos alguns programas por secretaria:

São Paulo – Estado Resiliente é um dos programas que tem por objetivo desenvolver cidades resilientes e sustentáveis, mantendo-se o padrão de excelência no atendimento às solicitações de socorro.

Pela Secretaria de Estado da Habitação desenvolver a urbanização de favelas e assentamentos precários com o objetivo de adequação da infraestrutura, dos serviços e reassentamentos de famílias de áreas de risco.

Pela Secretaria de Segurança Pública, através do Corpo de Bombeiros, preparando-os para emergências com foco na gestão do risco, promovendo atividades de pronta resposta às emergências de bombeiros e às de prevenção e defesa civil.

Uma parceria entre a Secretaria de Habitação e a Secretaria de Meio Ambiente, o Programa Habitação Sustentável e Recuperação Ambiental na Serra do Mar e Litoral Paulista, cujo objetivo é o de recuperação ambiental, urbanização e reassentamento em áreas de risco.

Redução da vulnerabilidade ambiental e mudanças climáticas voltadas ao risco de desastres, por meio da Secretaria do Meio Ambiente.

Pela Secretaria de Desenvolvimento Social, o Programa Proteção Social, que tem como escopo ampliar a rede de proteção social para o atendimento da população em situação de vulnerabilidade e risco social.

Outro programa importante com recursos orçamentários programados por meio da Secretaria de Energia e Mineração é o controle de cheias do canal de Pinheiros, que tem como meta a adequação da calha para aumentar sua capacidade de vazão em épocas de cheias.

Pela Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, o Programa de Infraestrutura Hídrica combate enchentes e visa o saneamento, no sentido de ampliar a capacidade de evitar enchentes, especialmente em áreas metropolitanas.

MELHORAR A PREPARAÇÃO PARA DESASTRES, A FIM DE PROVIDENCIAR UMA RESPOSTA EFICAZ E DE “RECONSTRUIR MELHOR”

Desde 1988 a CEDEC/SP tem desenvolvido um Programa Preventivo de Defesa Civil (PPDC) voltado para as questões de escorregamento e inundação, que tem se aperfeiçoado a cada ano, desde sua criação.

Segundo Macedo (Macedo, 2004), o objetivo do plano é dotar as equipes técnicas municipais de instrumentos de ação, de modo a reduzir, em situações de risco iminente, a possibilidade de registro de perdas de vidas humanas decorrentes de escorregamento, garantindo maior segurança aos moradores instalados nas áreas de risco de escorregamento, o que podemos ampliar para os riscos de inundação.

Um trabalho de mapeamento de risco dessas áreas, através de convênio com o IPT e o IG, e ainda com o CPRM do governo federal, permitiu que atingíssemos 175 municípios, concentrados na faixa leste do estado (como mostra a figura a seguir), atuando na serra do mar quanto aos escorregamentos, e no planalto e litoral com relação aos alagamentos e inundações. É importante destacar que nestes municípios estão concentrados aproximadamente 75% da população do estado.

PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL – PPDC PANORAMA ATUAL (175 MUNICÍPIOS)

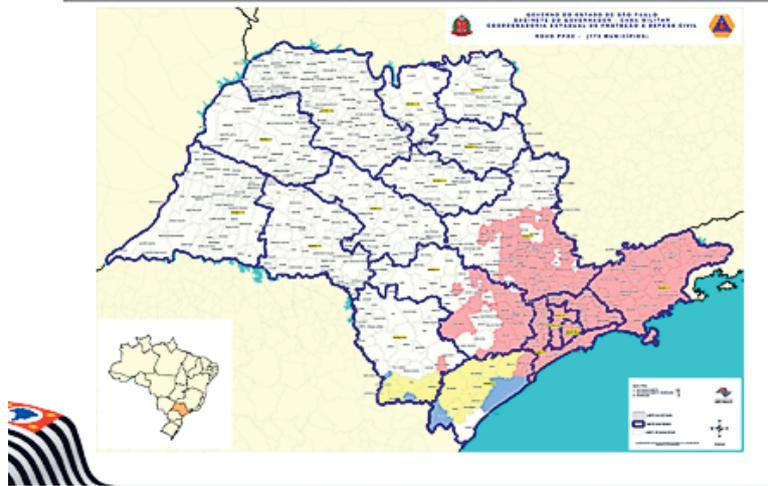


Imagem 1.11 – Municípios participantes do PPDC
Fonte: CEDEC/SP

Além dos mapeamentos de risco, a instalação de pluviômetros automáticos foi de vital importância, sendo atingida a marca de 690 equipamentos instalados em 222 municípios do Estado de São Paulo, em parceria com o Centro de Monitoramento de Desastres (CEMADEN) do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Outra inovação na resposta aos desastres foi a utilização de aeronaves agrícolas para o combate a incêndios em cobertura vegetal, em uma parceria com a Secretaria de Estado da Segurança Pública, através do Corpo de Bombeiros, da Polícia Ambiental e da Polícia Militar; da Secretaria do Meio Ambiente e com a Secretaria da Casa Militar, por meio da Defesa Civil.

A parceria firmada na operação chamada “Corta Fogo” tem sido muito bem-sucedida, tanto que, comparando o mesmo período de 2014 com 2015, notamos uma diminuição de quase 60% no número de focos de queimadas, e de 22% da área queimada em unidades de conservação, indo no sentido oposto ao ocorrido no Brasil no mesmo ano.



Imagem 1.12 – Emprego de aeronaves no combate a incêndios
Fonte: Site Piloto Policial

Dentro da resposta aos desastres naturais, como medida complementar de assistência humanitária, o Estado de São Paulo dispõe de 7 depósitos estratégicos distribuídos pelo território, destinados a prover o pronto atendimento da população com uma gama de produtos de primeira necessidade, agrupados em kits de alimentação, limpeza, higiene pessoal e vestuário, além de disponibilizar materiais básicos de estruturação dos órgãos municipais de defesa civil.

No âmbito da reconstrução, a atuação da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil é alinhada com a ideia de reconstruir melhor (build back better), como define o Marco de Sendai. Assim, são repassados recursos financeiros aos municípios para suporte às ações de restabelecimento da normalidade plena. Ressalte-se que na hipótese do município ter declarado situação de anormalidade, homologada pelo Governo do Estado, o repasse de recursos poderá ser isento de contrapartidas do município.

A transferência de recurso ao município ainda traz consigo algumas outras vantagens, como possibilitar ao prefeito realizar todo o processo licitatório em sua sede e, com isso, contratar empresas da cidade ou região, fomentando o comércio local e, ao mesmo tempo, dando emprego à população local.

Por fim, merece destaque a atuação diuturna do Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE) da Defesa Civil Estadual, que dispõe de equipe técnica de meteorologia e acesso a inúmeros sistemas de monitoramento e gestão, atuando como elo de comunicação entre os órgãos e entes federativos envolvidos nas atividades de monitoramento, alerta e alarme, bem como na resposta aos desastres no território estadual, de modo a permitir uma maior segurança ao povo paulista.

ASPECTOS JURÍDICOS DA GESTÃO DE DESASTRES

Patrícia Faga Iglecias Lemos
Lia Helena Monteiro de Lima Demange

02



O objetivo deste capítulo é traçar um panorama sobre o sistema nacional de prevenção de desastres, com enfoque em sua fundamentação jurídica. Também são apresentados quais instrumentos a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil possui para organizar as ações executadas dentro do ciclo de gestão de desastres.



Fonte: Shutterstock

CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO DE DESASTRES

Segundo a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, o desastre pode ser entendido como 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” (art. 2º, I, do Decreto nº 7.257/2010).

De acordo com o Manual da Defesa Civil, a depender da intensidade das perdas humanas, materiais ou ambientais, e seus consequentes prejuízos econômicos e sociais, eventos adversos podem ou não dar origem a um desastre (OLIVEIRA, 2009, p. 9). Ou seja, o desastre é determinado pelas consequências, e não pela intensidade do evento adverso.

Para FARBER, desastre é o impacto que eventos perigosos geram às pessoas e à propriedade. Tal impacto é determinado não só pela magnitude do evento, mas também pela interação entre homem e natureza quanto a escolhas referentes ao local e ao modo como se vive (2006, p. 3).

Assim, pode-se concluir que desastres são os impactos negativos gerados por eventos adversos na vida das pessoas e nos recursos materiais e naturais. A gravidade do desastre é determinada pela magnitude do evento adverso conjugado com as decisões humanas referentes à organização da ocupação do solo e ao estilo de vida adotado – se mais ou menos vulnerável a riscos.

Os desastres podem ser classificados conforme a sua intensidade, em intensos e extensos. Riscos intensos são aqueles gerados pela ocorrência de fenômenos de grandes proporções, como terremotos, ciclones e tsunamis (UNSDR, 2013). Os eventos intensos são os menos frequentes e os que geram maior índice de mortalidade. Riscos extensos estão relacionados a eventos climáticos, tais como inundações, deslizamentos, incêndios e seca. Apesar de desastres extensos gerarem perdas menores por evento, eles são mais frequentes, razão pela qual geram prejuízos cumulativos de grandeza considerável, comparável a eventos intensos (UNSDR, 2013).

Riscos extensos são acumulados pelo mau planejamento urbano associado ao aumento de áreas impermeabilizadas, ao declínio de serviços ambientais, à falta de acesso ao mercado formal de moradias e à ocupação de áreas inundáveis, com construções de pouca qualidade (UNSDR, 2013).

A distinção entre riscos intensos e extensos é comparável à divisão dos desastres quanto à sua evolução em (i) súbitos ou de evolução aguda, para aqueles caracterizados pela rapidez da evolução do evento causador, ou por características cíclicas e sazonais; (ii) de evolução crônica, gradual ou lenta, para aqueles que evoluem progressivamente ao longo do tempo (art. 6º da Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 1/2012).

Na classificação adotada pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, os desastres podem ser divididos em acidentes (quando danos e prejuízos gerados são de pouca importância para a coletividade, como um todo), desastres de médio porte, desastres de grande porte e desastres de muito grande porte. Os dois últimos possuem importância especial, uma vez que podem ocasionar a decretação, respectivamente, de situação de emergência e de estado de calamidade pública pelo Poder Público (art. 2º, III e IV, do Decreto nº 7.257/2010).

Quanto ao fenômeno causador do desastre, os desastres podem ser divididos em naturais e tecnológicos, sendo estes últimos referentes a desastres originados de condições tecnológicas ou industriais, incluindo acidentes, procedimentos perigosos e falhas na infraestrutura (art. 7º, §3º, da Instrução Normativa do Minis-

tério da Integração Nacional nº 1/2012). Essa divisão possui redobrada importância por ser aquela empregada pelo Banco de Dados Internacional de Desastres do Centro para Pesquisa sobre Epidemiologia de Desastres da Organização Mundial de Saúde das Nações Unidas.

Quanto à periodicidade, os desastres classificam-se em esporádicos e cíclicos, ou sazonais (art. 9º da Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 1/2012).

AS CARACTERÍSTICAS DOS DESASTRES BRASILEIROS

O Brasil possui um histórico de baixa exposição a desastres (CARVALHO & DAMACENA, 2013, p. 76). Os desastres súbitos ou de evolução aguda são pouco prováveis no País (BRASIL, 2007, p. 38), o mesmo podendo se afirmar em relação aos desastres intensos. Entretanto, essa realidade veio se alterando na última década, com o aumento de incidência de inundações e deslizamentos (RINDEBRO, 2011).

O aumento da frequência de desastres não tem ocorrido somente no Brasil. Trata-se de um fenômeno mundial, que tem se verificado devido ao crescimento populacional, ao mau planejamento do uso do solo, à baixa manutenção de infraestrutura verde e construída, e às alterações climáticas (FARBER, 2006, p. 10). Os efeitos do aumento da incidência de desastres na economia têm sido também exacerbados pela globalização das cadeias de fornecimento e demanda, uma vez que um evento ocorrido num país pode gerar efeitos econômicos em todos os países que com ele estabelecem relações comerciais (UNSDR, 2013, p. 47).

A partir das informações disponibilizadas no Anuário Brasileiro de Desastres Naturais de 2012, é possível notar que os desastres mais correntes no País se associam a eventos hidrológicos extremos. Todas as regiões nacionais estão sujeitas a inundações e alagamentos, em maior ou menor intensidade (BRASIL, 2012).

Alagamentos geram grandes prejuízos patrimoniais em locais onde há mais capital construído, como na porção sul da Região Sudeste. Na Região Norte, alagamentos ocasionam contaminação por lixo e outras substâncias presentes no solo. Na Região Nordeste, a variabilidade do regime de chuvas ocasiona inundações bruscas potencialmente prejudiciais, especialmente devido à existência de abundantes barragens de controle de vazões edificadas sem atendimento a padrões construtivos adequados.



Imagem 2.1 - Inundação em Itaoca/SP (2014)

Fonte: Instituto Geológico/SMA



Imagem 2.2 - Seca no Brasil

Fonte: Shutterstock

Os fenômenos de seca intensa observados na Região Nordeste geram efeitos significativos na agricultura. Além disso, a incerteza acerca da disponibilidade hídrica é considerada fator limitante de desenvolvimento regional. Na Região Norte, estiagens prologadas prejudicam o transporte hidroviário de pessoas e cargas, e reduzem a reprodução de peixes e a produção agrícola. Estiagens também aumentam a probabilidade de incêndios florestais na Região Centro-Oeste.

Na Região Sul, são observados fenômenos climáticos diversos das outras regiões, como vendavais, tornados, nevoeiros e ressacas (BRASIL, 2012).

Verifica-se, assim, que os principais desastres naturais brasileiros têm origens em questões climáticas. Seus efeitos danosos, no entanto, são exacerbados por condições de uso do solo e ocupações antrópicas inadequadas, uma vez que, mesmo em relação a desastres naturais, normalmente encontramos fatores antrópicos que influenciam o grau de vulnerabilidade a que estão expostos os indivíduos, e aumentam os prejuízos de um desastre em termos de vidas e de patrimônio (FARBER, 2006, p. 9).

Por essa razão, políticas de proteção ambiental e de ordenação do uso do solo são meios eficazes e primordiais à redução da vulnerabilidade a desastres, o que é reconhecido pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (art. 5º, XI, Lei nº 12.608/2012).

Em virtude da origem climática da maioria dos desastres brasileiros, é esperado que mudanças climáticas decorrentes dos fenômenos de aquecimento global e El Niño aumentem a incidência de desastres naturais no Brasil e no mundo, razão pela qual a adoção de medidas de prevenção e a elaboração de planos de resposta a emergências se fazem cada vez mais necessárias em todos os âmbitos – nacional, regional e local.

CICLO DA GESTÃO DE DESASTRES

O ciclo de gestão de desastres envolve quatro etapas principais: prevenção; resposta emergencial a desastres; compensação; e reconstrução. Esse ciclo, no entanto, não obedece a uma ordem estritamente sequencial, uma vez que as ações atinentes a cada uma das etapas podem ocorrer cumulativa e conjuntamente.

A fim de otimizar as ações realizadas em cada uma dessas fases, a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil cita também a fase de preparação como uma fase autônoma do ciclo de gestão de desastres (art. 3º da Lei nº 12.608/2012), na qual são realizados projetos de Desenvolvimento Institucional, de Recursos Humanos, Científico e Tecnológico. Ações de mudança de cultura, monitoramento, alerta e alarme, e mobilização também estão incluídas, bem como Planejamento Operacional e de Contingência, aparelhamento e apoio logístico (BRASIL, 2007, p. 16).

PREVENÇÃO, MITIGAÇÃO E PREPARAÇÃO

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil apresenta caráter eminentemente preventivo, classificando a prevenção como obrigação de cada ente federativo e de todos ao mesmo tempo (CARVALHO; DAMACENA, 2013, p. 89). A Política, entretanto, vai além da prevenção e adota também o princípio ambiental da precaução, afirmando que a incerteza a respeito do risco de desastre não é razão para inação (art. 2º, §2º, da Lei nº 12.608/2012).

A preparação é caracterizada pela realização de ações que buscam reduzir impactos potenciais de situações de desastre antes da ocorrência do evento adverso. Tais ações são priorizadas pelas diretrizes da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (art. 4º, III, da Lei nº 12.608/2012). Ações visando a redução de riscos ocorrem também durante a fase de reconstrução pós-desastre, na qual se busca corrigir vícios relacionados à localização e à qualidade do capital construído, a fim de reduzir a vulnerabilidade a novos desastres.

A prevenção envolve a avaliação e a redução de riscos de desastres. A avaliação compreende o estudo das ameaças e do grau de vulnerabilidade, o que viabiliza a hierarquização dos riscos de desastres conforme seu grau de lesividade potencial e a definição das áreas de maior risco (BRASIL, 2007, p. 15).

A redução ou mitigação de riscos atribui grande importância às normas ambientais de ordenação do solo e de áreas ambientalmente protegidas (BRASIL, 2007, p. 33), uma vez que a alocação irregular de pessoas aumenta o risco de prejuízos humanos, e a retirada da cobertura vegetal natural aumenta a vulnerabilidade do ecossistema a eventos de desastre (FARBER, 2006). A preservação dos ecossistemas e de seus serviços desenvolve um papel de grande importância na fase pós-desastre (CARVALHO; DAMACENA, 2013, p. 71), que pode ser ampliada no cenário brasileiro.

O Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, documento elaborado no âmbito das Nações Unidas em substituição ao Marco de Ação de Hyogo, visa orientar planos nacionais, regionais e locais de redução de desastres. No contexto nacional e local, o Marco considera prioritária a coleta de informações relevantes, a ampliação do conhecimento sobre redução do risco de desastres, a prestação de contas públicas sobre perdas por desastres, a promoção da coerência, o desenvolvimento de marcos legais e políticas públicas, a coordenação e estrutura organizacional. O esforço de redução de desastres também passa pela necessidade de se reconstruir melhor, favorecendo a resiliência de infraestruturas básicas, planejamento do uso da terra e melhoria nos padrões estruturais.

RESPOSTA

A etapa de resposta a desastres consiste no atendimento emergencial de socorro às vítimas, envolvendo ações logísticas e assistenciais de busca, salvamento e primeiros socorros. Essa etapa também assegura a reabilitação do cenário do desastre, por meio do restabelecimento de serviços essenciais, condições de segurança e habitabilidade da área atingida, inclusive com a desmontagem de edificações e de obras de artes com estruturas comprometidas e remoção de escombros (CARVALHO; DAMACENA, 2013, p. 71).

Nessa fase, está prevista a avaliação de danos, a vistoria e elaboração de laudos técnicos, sepultamento, limpeza, descontaminação, desinfecção e desinfestação do ambiente, e a recuperação de unidades habitacionais de baixa renda (BRASIL, 2007, p. 17).

A resposta a desastres atende a uma intrincada rede de governança, que integra todos os Entes Federativos. Essa rede também está envolvida nas etapas de Compensação e Reconstrução, razão pela qual será tratada em um tópico apartado adiante.

RECUPERAÇÃO

A fase de recuperação compreende a compensação das vítimas, a reconstrução do capital construído e o reestabelecimento de serviços e da organização social.

A compensação das vítimas é etapa imprescindível da gestão de desastre e que recebe foco especial do Direito. Devido a um histórico de baixa exposição a desastres, atores privados brasileiros não assimilaram a cultura de realização de seguro e resseguro para seus bens e estabelecimentos econômicos, o que concentra o fardo das compensações sobre o Poder Público (CARVALHO; DAMACENA, 2013, p. 77). A ausência de seguro por empresas de pequeno porte é também um fenômeno observado no mundo como um todo, o que aumenta ainda mais sua vulnerabilidade a desastres (UNISDR, 2011, p. 26).

As características brasileiras de exposição a desastres extensos geram um desafio à compensação das vítimas, uma vez que os prejuízos são divididos sobre uma quantidade muito maior de agentes, o que dificulta a perfeita contabilização dos danos totais. Como resultado, a pulverização dos prejuízos dificulta a compensação das vítimas.

A etapa de reconstrução visa a recuperação da área afetada, com a plena reabilitação dos serviços públicos, da economia da área, do moral social e do bem-estar da população afetada.

Essa etapa liga-se à de prevenção, na medida em que o modo de reconstrução procura recuperar os ecossistemas, reduzir as vulnerabilidades, racionalizar o uso do solo e do espaço geográfico, realocar populações em áreas de menor risco, modernizar as instalações e reforçar as estruturas (BRASIL, 2007, p. 17-18).

A POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PNPDEC E SEUS INSTRUMENTOS

A gestão de desastres é executada conjuntamente por todos os Entes Federativos, coordenados por órgãos subordinados à União. A competência da União para tal coordenação está prevista no inciso XVIII, do art. 21 da Constitui-

ção Federal, que se refere ao planejamento e à promoção da defesa permanente contra calamidades públicas, especialmente as secas e inundações.

A União estabelece e institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, que atribui funções de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil a todos os Entes Federados, em contrapartida à transferência de recursos da União, em caso de estado de calamidade ou situação de emergência.

Em primeiro lugar, é relevante distinguir entre os conceitos de situação de emergência e estado de calamidade pública porque, apesar de ambos darem ensejo ao cabimento de transferência de recursos da União para o Ente afetado, apenas o estado de calamidade pública configura hipótese de decretação de estado de defesa pelo Presidente da República, conforme previsto no art. 136 da Constituição Federal.

Situação de emergência é o “reconhecimento legal, pelo poder público, de situação anormal, provocada por desastre, causando danos suportáveis à comunidade afetada”. Estado de calamidade pública é o “reconhecimento legal, pelo poder público, de situação anormal, provocada por desastre, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes” (BRASIL, 2007, p. 9).



Imagem 2.3 - Inundação em São Luís do Paraitinga/SP (2010)

Fonte: Instituto Geológico/SMA

A Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 1/2012 fornece parâmetros quantificáveis quanto a danos humanos, materiais, ambientais e econômicos para distinguir situação de emergência de estado de calamidade. Essa norma também os distingue em relação aos esforços necessários para suportar os danos causados pelo evento danoso. Se os governos locais podem suportar os efeitos negativos, ainda que com o uso de recursos estaduais e federais, a situação é considerada de emergência. Se, entretanto, devido à dimensão dos

danos e prejuízos gerados, os governos locais não podem suportá-los e o restabelecimento da situação de normalidade depende da mobilização e da ação coordenada das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil — SINPDEC e, eventualmente, de ajuda internacional, considera-se caso de decretação de estado de calamidade pública (art. 3º da Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 1/2012).

Além disso, as medidas de redução dos riscos de desastre também devem contar com a participação da sociedade civil (art. 4º, VI, da Lei nº 12.608/2012) e podem ser adotadas também com a colaboração de entidades públicas ou privadas (art. 2º, §2º, da Lei nº 12.608/2012).

Além de buscar reduzir riscos, prestar socorro e recuperar as áreas afetadas por desastres, a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil visa incorporar a redução de risco entre os elementos de gestão territorial e de planejamento de políticas setoriais; promover a continuidade das ações de proteção e defesa civil; e monitorar eventos potencialmente causadores de desastres (art. 5º da Lei nº 12.608/2012).

Nesse contexto, a União coordena o SINPDEC e expede normas para sua fiel implementação e execução, além de promover estudos e monitoramento referentes à ocorrência de desastres. A União também é responsável por instituir o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e apoiar o mapeamento de áreas de risco por estados e municípios. O referido Plano, ainda em construção, conterà a identificação dos riscos por regiões e bacias hidrográficas (art. 6º, §1º, da Lei nº 12.608/2012) e as diretrizes de proteção e defesa civil, com a definição do papel de cada órgão ou entidade que compõe o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC (UFSC, 2012, p. 28). O Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil deve conter o mesmo conteúdo básico, na esfera estadual.

A União, os estados e o Distrito Federal têm a função de coordenação das ações de gestão de desastres e monitoramento dos riscos em suas esferas de atuação, bem como de apoio a municípios na execução de suas ações preventivas, como levantamento de áreas de risco, elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil, e divulgação de protocolos de prevenção e alerta.

Além disso, a União deve fomentar a pesquisa sobre desastres, estabelecer critérios para a declaração e o reconhecimento de situações de emergência e estado de calamidade pública.

Como os municípios detêm a competência sobre o planejamento e o controle do uso do parcelamento e da ocupação do solo urbano, cabe a eles fiscalizar e vedar ocupações em áreas de risco. Por atuarem em âmbito local, cabe aos municípios ações de gestão de desastres que requerem contato direto com a população, como evacuação de áreas de risco; solução de moradia temporária de famílias atingidas por desastres; treinamento de voluntários; promoção de coleta, distribuição e controle de suprimentos em situações de desastre; realização regular de exercícios simulados; informação à população sobre áreas de risco, ocorrência de desastres e procedimentos para prevenção; e alerta sobre ações emergenciais (art. 8º da Lei nº 12.608/2012).

SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – SINPDEC

Criado pelo Decreto nº 7.257/2010, o SINPDEC é um sistema único para todo o território nacional, no qual as atividades de Defesa Civil são planejadas, articuladas, coordenadas e geridas (BRASIL, 2007, p.11). Ele tem o objetivo de promover ações de prevenção de desastres e socorrer e assistir as populações afetadas.

O sistema propõe uma gestão integrada do território (CARVALHO & DAMACENA, 2013, p. 68), coordenada pelo Ministério da Integração Nacional (art. 5º, §2º, do Decreto nº 7.257/2010).

O SINPDEC é gerido pelo Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC (órgão consultivo); Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC (órgão central); órgãos regionais estaduais e municipais de proteção e defesa civil; e órgãos setoriais dos três âmbitos de governo. O CONPDEC e a SEDEC integram o Ministério de Integração Nacional.

O Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC, órgão consultivo do SINPDEC, composto por representantes da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, auxilia na formulação e execução do Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil, propõe normas para a execução da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e acompanha o cumprimento das disposições legais e regulamentares de proteção e defesa civil (art. 12 da Lei nº 12.608/2012).

No âmbito da Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC, destaca-se o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD, que articula, coordena e implementa ações estratégicas de preparação e resposta a desastres no âmbito federal, em apoio às ações estaduais e municipais.

No estado de São Paulo, a articulação com os órgãos do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil é realizada pela Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil – CEPDEC, integrante da Casa Militar do Gabinete do Governador (art. 5º do Decreto Estadual nº 40.151/1995).

A CEPDEC é responsável por coordenar e supervisionar as ações de defesa civil; manter atualizadas e disponíveis informações relacionadas à defesa civil; elaborar e implementar planos, programas e projetos de defesa civil; prever recursos orçamentários próprios necessários às ações assistenciais, de recuperação ou de recursos da União, na forma da legislação vigente; capacitar recursos humanos para as ações de defesa civil; manter o órgão central do SINDEC informado sobre as ocorrências de desastres e atividades de defesa civil; propor à autoridade competente a decretação ou homologação de situação de emergência e de estado de calamidade pública; providenciar a distribuição e o controle dos suprimentos necessários ao abastecimento em situações de desastres (art. 7º do Decreto Estadual nº 40.151/1995).

Por fim, as ações de gestão de desastres do âmbito municipal são planejadas, articuladas e coordenadas por Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC. Tais coordenadorias visam assegurar conhecimento permanente das ameaças e riscos; atuação preventiva em todas as fases da defesa civil; preparação para enfrentamento dos desastres; gestão aproximada com as instituições públicas e cidades vizinhas; interação permanente com a comunidade; educação para convivência com o risco; e visibilidade institucional (UFSC, 2012, p. 83).

As COMPDEC, em conjunto com os Núcleos Comunitários de Defesa Civil – NUDEC, possibilitam o envolvimento de toda a sociedade na resposta a desastres, em atendimento às diretrizes da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, que determinam a promoção da participação da sociedade civil na gestão de desastres. Os NUDEC têm por finalidade desenvolver um processo de orientação permanente junto à população em relação à prevenção e minimização dos riscos e desastres nas áreas de maior vulnerabilidade de municípios (LUCENA, 2005, p. 13).

A contribuição mais relevante desses núcleos é a construção de uma cultura voltada à prevenção de riscos. Além disso, tais núcleos permitem avaliar as demandas e costumes locais para identificar quais serviços e produtos são necessários para atender àquela população específica.

Dentre os objetivos das ações de mudança de cultura, pode-se citar a difusão da ideia de que desastres são provocados ou agravados por ações ou omissões humanas, e a promoção do dever social de não contribuir para a degradação ambiental, bem como não permitir que outros o façam (BRASIL, 2007, p. 26).

DECRETAÇÃO DE ESTADO DE DEFESA

O estado de defesa visa preservar ou prontamente restabelecer, em locais restritos e determinados, a ordem pública ou a paz social, atingidas pelo estado de calamidade ou ameaçadas por grave e iminente instabilidade institucional. O decreto por meio do qual é estabelecido o estado de defesa deve definir a área específica sobre a qual recairá o estado de defesa, bem como o período de duração, que não será superior a trinta dias, prorrogável uma única vez, quando persistirem as razões que justificaram sua decretação.

O estado de defesa decretado pelo Presidente da República deve ser apreciado pelo Congresso Nacional, que decidirá mantê-lo ou cessá-lo por maioria absoluta.

Durante o estado de defesa, os direitos à reunião, aos sigilos de correspondência, comunicação telegráfica e telefônica ficam restritos. O decreto que institui o estado de defesa determina medidas coercitivas adicionais, que, todavia, deverão obedecer às limitações definidas pelo § 3º do art. 136 da Constituição Federal, quanto a prisões efetuadas no período.

TRANSFERÊNCIA DE RECURSOS

Estados e municípios que enfrentam estados de calamidade e situações de emergência fazem jus ao recebimento de transferência obrigatória de recursos federais para a execução de ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução (art. 8º do Decreto nº 7.257/2010).

Para recebimento de recursos financeiros para ações de resposta, é necessário que, dentro do prazo de 10 dias a partir da ocorrência do evento danoso, o ente federado afetado (Estado, Município ou Distrito Federal) encaminhe solicitação de reconhecimento de estado de calamidade ou situação de emergência para o Ministério de Estado da Integração Nacional, com descrição do tipo de desastre, descrição da área afetada, das causas e efeitos do desastre, estimativa de danos humanos, materiais e ambientais, e serviços essenciais prejudicados; declaração das medidas e ações em curso, capacidade de atuação e recursos humanos, materiais, institucionais e financeiros empregados para gestão dos efeitos do desastre e comprovação da necessidade de auxílio federal complementar (art. 3º, §2º, da Lei nº 12.340/2010; art. 7º do Decreto nº 7.257/2010 e art. 14, I, da Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 1/2012).

O decreto municipal de declaração do estado de calamidade pública deve ser homologado pelo Estado antes do seu reconhecimento pelo Governo Federal, a não ser em casos excepcionais, quando o reconhecimento federal prescindirá da homologação estadual (art. 2º, §2º, do Decreto nº 1.080/1994). Esse requisito pode ser compreendido em decorrência da necessidade de se comprovar a insuficiência de recursos humanos, materiais, institucionais e financeiros para o reestabelecimento da normalidade dos municípios.

O reconhecimento da situação de emergência ou do estado de calamidade pública pelo Poder Executivo Federal ocorrerá quando for necessário estabelecer um regime jurídico especial para assegurar atendimento complementar às necessidades temporárias de excepcional interesse público, voltadas à resposta aos

desastres, à reabilitação do cenário e à reconstrução das áreas atingidas (art. 10 da Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 1/2012).

Em caso de indeferimento do pedido de reconhecimento, caberá pedido de reconsideração, devidamente fundamentado em provas e na legislação, no prazo de dez dias da decisão. Da decisão do pedido de reconsideração caberá recurso administrativo ao Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC, também no prazo de dez dias (art. 16 da Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 1/2012).

A adoção de medidas federais de resposta ao desastre pode ser agilizada por meio do reconhecimento sumário da situação de emergência ou do estado de calamidade pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, condicionada à apresentação ao Ministério da Integração Nacional, em dez dias, da mesma documentação exigida normalmente para tal reconhecimento, prescindindo apenas de decreto do Prefeito ou do Governador, que declara a situação de emergência ou o estado de calamidade (art. 12 da Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 1/2012).

O Governo Federal poderá prestar apoio exclusivamente no socorro e assistência às vítimas antes do reconhecimento federal da situação de emergência ou estado de calamidade pública, se o ente afetado assim o solicitar e comprovar a ocorrência do desastre (art. 4º, II, da Lei nº 12.340/2010).

Adicionalmente, no que se refere especialmente a ações de reconstrução, o ente federado afetado deverá apresentar um Plano de Trabalho no prazo de até 45 dias desde a ocorrência do evento danoso, como condição para a transferência de recursos (art. 1ºA, §2º, II, da Lei nº 12.340/2010 e art. 10 do Decreto 7.257/2010). A elaboração de Planos de Trabalho de Municípios com até 50 mil habitantes poderá ser apoiada pelo Estado da Federação (art. 1ºA, §11º, da Lei nº 12.340/2010).

O Ministério de Estado da Integração Nacional define o valor a ser transferido, de acordo com as ações descritas no Plano de Trabalho apresentado e com sua disponibilidade orçamentária e financeira (art. 1ºA, §3º e art. 4º, §2º, da Lei nº 12.340/2010).

As obras custeadas pelas verbas federais deverão ser amplamente divulgadas pelo ente federado solicitante, inclusive com informações sobre metas, valores envolvidos, empresas contratadas e estágio de execução (art. 1ºA, §9º, da Lei nº 12.340/2010).



*Imagem 2.4 - Contenção de encostas financiada com verbas federais na Bahia
Fonte: Divulgação/Ministério das Cidades - www.brasil.gov.br (2016)*

O emprego dos recursos em desconformidade com as ações definidas no Plano de Trabalho e especificadas pelo Ministério de Estado da Integração Nacional poderá sujeitar o ente federativo solicitante à suspensão da liberação dos recursos e à devolução dos recursos recebidos, além das medidas de responsabilidade cabíveis quanto ao controle interno e externo, inclusive com responsabilização individual do representante do referido ente para recebimento dos recursos (art. 11 do Decreto nº 7.257/2010). A mesma consequência será observada no caso em que se verificar inexistência da situação que deu ensejo à transferência de recursos, quando inexistir o risco de desastre, a situação de emergência ou o estado de calamidade, caso em que o ato administrativo que autorizou a realização da transferência obrigatória perderá seus efeitos (art. 5º, da Lei nº 12.340/2010).

A prestação de contas dos usos dados aos recursos transferidos deverá ser realizada perante o Ministério de Estado da Integração Nacional (art. 13 do Decreto nº 7.257/2010).

A transferência de recursos pode ocorrer por meio de depósito em conta bancária específica mantida pelo ente beneficiário ou por meio de transferência de recursos do Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil – Funcap – diretamente para fundos constituídos especialmente pelos Estados, Distrito Federal e Municípios para subsidiar ações de prevenção e recuperação de desastres (art. 8º da Lei nº 12.340/2010).

A transferência por meio do Funcap tem a vantagem de agilizar a liberação de recursos, pois evita a necessidade de envio e aprovação de obras de engenharia e a assinatura de convênios para liberação de recursos (OLIVEIRA, 2014).

O atendimento emergencial de prevenção e recuperação de áreas atingidas por situações de emergência ou estado de calamidade são custeadas pelo Funcap, fundo gerido pelo Ministério da Integração Nacional e constituído por dotações orçamentárias da União, além de doações (art. 8º e art. 9º da Lei nº 12.340/2010).

O patrimônio do fundo é constituído por cotas a serem integralizadas voluntária e anualmente pelos Entes Federativos participantes, que poderão retirá-las após 2 (dois) anos da data da integralização ou, excepcionalmente, para custear ações imediatas de socorro, assistência às vítimas e restabelecimento de serviços essenciais em áreas afetadas por desastres dos entes cotistas (CARVALHO; DAMACENA, 2013, p. 88). Estados e municípios também podem instituir fundos semelhantes, o que facilita a captação de recursos para a gestão de desastres.

A descrição das possíveis aplicações dos recursos do Funcap encontra-se no art. 1º do Decreto nº 1.080/1994, abrangendo o suprimento de produtos necessários ao socorro das vítimas e ao pagamento de serviços relacionados com o restabelecimento de serviços básicos essenciais e remoção de escombros. Os recursos do Fundo são administrados por uma Junta Deliberativa presidida pelo Secretário de Defesa Civil do Ministério da Integração Regional e composta por representantes dos Ministérios da Fazenda e da Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação da Presidência da República (art. 5º do Decreto nº 1.080/1994).

CADASTRO NACIONAL DE INFORMAÇÕES DE MUNICÍPIOS

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNDEC, atribuiu à União a competência para instituição e manutenção de cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos (art. 6º, VI, da Lei nº 12.608/2012). Essa medida está alinhada à diretriz da Política de planejamento

com base em pesquisas e estudos sobre áreas de risco e incidência de desastres no território nacional (art. 4º, V, da Lei nº 12.608/2012).

Os municípios inscritos no referido cadastro teriam a responsabilidade de, com o apoio da União e do Estado, elaborar mapeamento das áreas de risco e Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil, instituir órgãos municipais de defesa civil e definir sistemas de alerta e desastres, em articulação com um sistema de monitoramento, entre outras medidas. Em especial, tais municípios deveriam criar mecanismos de controle e fiscalização para evitar a edificação em áreas de risco (art. 3ºA, §2º, da Lei nº 12.340/2010).

Medidas de identificação dos riscos associados a desastres são de suma importância para a prevenção de efeitos danosos de desastres naturais sobre a vida das pessoas, seu patrimônio, infraestrutura e capital construído. O mapeamento de riscos garante a eficiência das medidas preventivas adotadas, uma vez que as direciona para os locais mais vulneráveis a desastres. Além disso, esse tipo de diagnóstico subsidia a elaboração de planos de resposta a desastres, cujo potencial de salvar vidas, reduzir os prejuízos e restabelecer mais prontamente a normalidade social é altíssimo.

Os municípios desempenham papel de suma importância na promoção da ordenação do espaço urbano, que reduz a vulnerabilidade das áreas urbanas a escorregamentos, alagamentos e outros desastres, por meio da diminuição da ocupação desordenada de áreas de riscos de desastres (BRASIL, 2007, p.11).

O mecanismo previsto na lei federal destaca o papel do município na criação de mecanismos para evitar a edificação em locais suscetíveis à ocorrência de deslizamentos e inundações, o que, além de propiciar a reorganização urbana, aumenta a segurança da população quanto à defesa civil. A importância desse mecanismo foi reconhecida pelo Tribunal de Contas da União, no item 9.4 do Acórdão nº 760/2014.

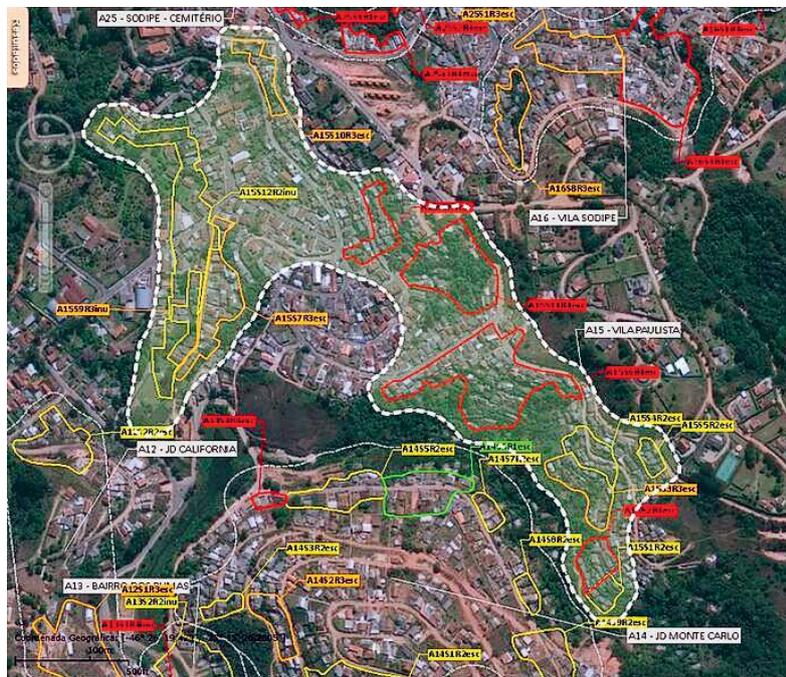


Imagem 2.5 - Mapeamento de Riscos de Campos do Jordão-SP elaborado pelo Instituto Geológico (2014)
Fonte: Instituto Geológico/SMA

Tal cadastro, entretanto, ainda não foi instituído por falta de regulamentação da lei federal, o que prejudica a coleta de informações relevantes sobre desastres na escala local.

Na esfera nacional, o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD – está implementando o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres, que congrega informações sobre os desastres ocorridos nos últimos 20 anos. Além disso, o Sistema tem os objetivos de manter o banco de dados nacional atualizado sobre a aplicação de recursos; informatizar o processo de solicitação e de liberação de recursos; e instrumentalizar estados e municípios para que as especificações dos projetos sejam mais claras e precisas. Esses objetivos, porém, ainda não estão em fase de execução.

No Estado de São Paulo, o monitoramento de riscos geológicos na escala local foi iniciado por meio do Sistema Gerenciador de Informações sobre Riscos Geológicos – SGI-RISCO, coordenado pelo Instituto Geológico da Secretaria do Meio Ambiente. O sistema tem sido alimentado pelo mapeamento de áreas de riscos de municípios do Estado de São Paulo, elaborados pelo Instituto Geológico desde 2005. Esse mapeamento representa as informações obtidas por meio de ficha de campo de escorregamentos, de inundações e de solapamento de margem de drenagem, e por meio de atendimentos emergenciais em área de risco, relacionados à operação de Planos Preventivos de Defesa Civil, elaborados pelo Instituto Geológico desde 1998 (ESTADO DE SÃO PAULO, 2016).

CONCLUSÕES

O objetivo deste texto foi descrever o sistema nacional de prevenção de desastres e sua fundamentação jurídica. Para tanto, partiu-se do conceito de desastres e sua classificação. Nesse contexto, verificou-se que a maioria dos desastres no Brasil é ocasionada por eventos climáticos, principalmente eventos hidrológicos extremos.

O ciclo de gestão desses desastres compreende ações de prevenção, mitigação e preparação; resposta; e recuperação. A prevenção envolve ações de avaliação e redução de riscos de desastres. A mitigação de riscos, por sua vez, está intrinsecamente ligada à observância de normas ambientais de ordenação do solo e de áreas ambientalmente protegidas. Já a preparação compreende ações tendentes à redução de impactos potenciais de situações de desastres.

A fase de resposta consiste no atendimento emergencial de socorro às vítimas, envolvendo ações logísticas e assistenciais de busca, salvamento e primeiros socorros. A fase de recuperação visa assegurar a compensação das vítimas, a reconstrução do capital construído e o reestabelecimento de serviços e da organização social.

Conforme se buscou demonstrar, a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil possui diversos instrumentos para organização e coesão das ações executadas dentro do ciclo de gestão de desastres. O principal deles, o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, permite o planejamento e a gestão coordenada de ações conjuntas de todos os Entes Federativos envolvidos, para prevenção e socorro de populações afetadas. A existência de sistema único e integrado ressalta a relevância do trabalho conjunto da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para a obtenção de sucesso na gestão de desastres.

03

POLÍTICA E SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Armin Braun
Sidnei Furtado Fernandes
Walter Nyakas Júnior



O objetivo deste capítulo é trazer um panorama geral da consolidação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e das leis relacionadas, e a importância deles diante do aumento de desastres provocados pelo desordenamento urbano, pela degradação ambiental e pelas mudanças climáticas, dentre outros fatores.



Fonte: Shutterstock

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional de algumas regiões, intensificado pelos movimentos migratórios internos, trouxe o desordenamento urbano como consequência, criando bolsões de pobreza no entorno de algumas cidades, o que contribuiu diretamente com a degradação ambiental.

O uso e a ocupação do solo, de maneira desordenada, levam populações a ocupar áreas de risco, provocando adensamentos humanos mais frágeis e sujeitos a fatores sociais externos, criando um ambiente propício ao surgimento de colapsos e desastres.

A Defesa Civil aparece nesse mosaico de situações para dar respostas a todos os componentes que afetam a sociedade e o meio em que ela vive, buscando minimizar seus efeitos.



Imagem 3.1 - Triagem de donativos em Taquarituba/SP

Fonte: CEDEC/SP

Em 1988 é organizado o Sistema Nacional de Defesa Civil buscando, prioritariamente, a integração dos órgãos nos diferentes níveis de governo. Em 1993, o Sistema passou por uma reformulação. Neste mesmo período, houve um alinhamento em nível global, com o propósito de conscientizar para a importância da redução dos desastres, e a comunidade internacional lançou o Decênio Internacional Para redução de Desastres (DIRDN, 1990-1999). Neste tempo, o Brasil começou a dar os primeiros passos no sentido de buscar convergência com os conceitos globais, apoiando uma Estratégia Internacional Para Redução de Desastres no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU). No Brasil, a estrutura de Defesa Civil, até então, estava focada nas ações de respostas aos desastres, em especial em apoio aos estados e municípios, nos casos de ocorrências de maior relevância, que envolvessem um grande número de vítimas, ou em situações com decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública.

Um novo enfoque se estabelece a partir do ano de 2005, após a realização da 2ª Conferência Mundial sobre a Redução de Desastres, preparada pela Organização das Nações Unidas (ONU) na cidade de Kobe, na província de Hyogo, Japão, onde foi construído o Marco de Ação de Hyogo (MAH) para o período de 2005-2015 com o tema: “O aumento da resiliência das nações e comunidades diante de um desastre”. No Brasil, também em 2005, o Sistema Nacional de Defesa Civil é novamente reorganizado, contribuindo e recebendo contribuições desse marco de ação global.

Após alguns anos, o Escritório das Nações Unidas para a Redução de Riscos de Desastres (UNISDR) divulgou relatório no qual aponta que o ano de 2011 registrou 302 desastres naturais, que mataram milhares de pessoas no mundo. Ao longo dos últimos 20 anos, a UNISDR estima que os desastres já mataram 1,3 milhão de pessoas, e afetaram outras 4,4 bilhões, resultando em perdas econômicas de US\$ 2 trilhões.

O Brasil entra nessas estatísticas por conta das mortes causadas pelos impactos provocados pelas chuvas, notadamente resultantes de inundações, deslizamentos de terras e descargas elétricas provenientes de raios.



*Imagem 3.2 - Inundações no município de Itaóca/SP.
Fonte: CEDEC/SP*

Em janeiro de 2011, cerca de 1000 pessoas morreram e outras 500 desapareceram na região serrana do Rio de Janeiro, em decorrência do desastre natural ocasionado pelas intensas chuvas que assolaram aquele estado. A tragédia evidencia a necessidade de aperfeiçoamento dos sistemas de alerta no Brasil e é considerada por especialistas como a prova definitiva de que é preciso investir na prevenção de desastres.

O fato comoveu a nação, tornando-se um marco na história; a população se mobilizou para socorrer os flagelados e campanhas foram deflagradas por todo o país, reafirmando o espírito solidário do nosso povo. Em contrapartida, houve uma mobilização dos governos nos diferentes níveis da federação, no sentido de adotarem medidas para que aquele cenário não se repetisse.

No ano de 2012, no Estado do Rio de Janeiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, denominada Rio+20, que reafirmou a importância da resiliência e o desenvolvimento sustentável como metas a serem atingidas.

O cenário brasileiro indicava a clara necessidade de adequação dos marcos legais a uma nova realidade. A resposta foi a promulgação, em 10 de abril de 2012, de uma lei que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), que dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC), autorizando a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres, além de alterar dispositivos do Estatuto das Cidades, Lei Lehman, bem como a legislação que trata de transferência de recursos da União, entre outros.

A Lei nº12.608/2012 incorpora grandes avanços no ordenamento jurídico nacional sobre gestão de desastres, abrangendo as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, dentro do PNPDEC, devendo esta se integrar a diversas outras políticas setoriais, tendo em vista o desenvolvimento sustentável.

O Brasil, por possuir várias excelências em proteção e defesa civil, começa a incorporar as ações de gestão de riscos e de desastres de forma mais integrada e com resultados satisfatórios na redução do número de mortos e feridos, e na transformação de uma sociedade mais resiliente.

Nesta esteira, o estado de São Paulo assume a liderança mundial da campanha “Construindo Cidades Resilientes”, sendo o primeiro estado no mundo a ser reconhecido como resiliente.



Imagem 3.3 - Reconhecimento mundial do Estado de São Paulo na campanha da ONU.

Fonte: Defesa Civil/SP

Dentre os objetivos da PNPDEC, destacam-se a redução e incorporação dos riscos de desastres; as ações de proteção e defesa civil entre os elementos da gestão territorial e do planejamento das políticas setoriais; o desenvolvimento de cidades resilientes e os processos sustentáveis de urbanização; a identificação e avaliação das ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades a desastres.

Além desses, também são objetivos: monitoramento dos eventos meteorológicos, hidrológicos, geológicos, biológicos, nucleares, químicos e outros potencialmente causadores de desastres; a produção de alertas antecipados sobre a possibilidade de ocorrência de desastres naturais; o combate à ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis e de risco, e a realocação da população residente nessas áreas; e o estímulo às iniciativas que resultem na destinação de moradia em local seguro.

A POLÍTICA E O SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL (PNPDEC)

A mais importante inovação da Lei nº12.608/2012 está na distribuição de competências entre os entes da Federação, o que se aborda a seguir:

A UNIÃO

São atribuídas ações relacionadas ao planejamento e monitoramento em ampla escala, bem como ao reconhecimento das situações de anormalidades (situação de emergência e estado de calamidade pública), cabendo ainda à União:

- coordenar o sistema;
- expedir normas;
- promover estudos referentes às causas e possibilidades de ocorrência de desastres;
- apoiar os estados, o Distrito Federal e os municípios no mapeamento das áreas de risco, nos estudos de identificação de riscos de desastre e nas demais ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação;
- instituir e manter cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, previsto na Lei nº12.340/2010;
- instituir e manter sistema para declaração e reconhecimento de situação de emergência ou de estado de calamidade pública;
- instituir o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil;
- fazer o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco;
- incentivar a instalação de centros universitários de ensino e pesquisa.

ESTADOS E DISTRITO FEDERAL

Da mesma forma, são atribuídas aos estados e ao Distrito Federal ações de planejamento e monitoramento, mas com a obrigação de apoiar os municípios, devendo também:

- coordenar as ações do sistema em articulação com a União e os municípios;

- instituir o Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil;
- identificar e mapear as áreas de risco, e realizar estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, em articulação com a União e os municípios;
- realizar o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco, em articulação com a União e os municípios;
- apoiar a União, quando solicitado, no reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública;
- declarar, quando for o caso, situação de emergência ou estado de calamidade pública;
- apoiar os municípios, sempre que necessário, no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos planos de contingência de proteção e defesa civil, na divulgação de protocolos de prevenção e alerta, e nas ações emergenciais.

No ano de 1972 em decorrência do incêndio do edifício Andraus foi criada a primeira comissão de defesa civil, que funcionou de forma precária, somente após o incêndio do edifício Joelma em 1974, onde várias pessoas morreram é que houve destaque ao tema Defesa Civil, com a criação de um grupo na Secretaria de Economia e Planejamento, tendo como objetivo elaborar estudos sobre medidas de prevenção de incêndios.

Nesse grupo, em 1974, a Casa Militar sugeriu a criação de um sistema estadual de defesa civil. Essa ideia foi concretizada em 1976, ficando tal órgão incumbido dessa nobre e árdua missão.

Na gestão do governador Mário Covas, o sistema estadual de defesa civil foi reorganizado, por meio do Decreto nº 40.151/95, perdurando o modelo até hoje, reforçando-se suas atribuições no Decreto nº 48.526, de 4 de março de 2004, que reorganizou a Casa Militar do Gabinete do Governador.

MUNICÍPIOS

Neste ente federativo, concentra-se a maior quantidade de atribuições, pois é no município que os desastres ocorrem e devem ser evitados. O planejamento urbano preventivo assume importante e necessário papel, para se evitar as ocupações em áreas de risco, ressaltando-se a importância da implantação de ações de prevenção e gestão de situações de risco. Devem também:

- incorporar as ações de proteção e defesa civil no planejamento municipal;
- identificar e mapear as áreas de risco de desastres;
- fiscalizar as áreas de risco de desastre e vedar novas ocupações des- ses locais;
- declarar situação de emergência e estado de calamidade pública;
- vistoriar edificações e áreas de risco;
- promover a intervenção preventiva e a desocupação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis;
- realizar regularmente exercícios simulados;
- organizar e administrar abrigos provisórios;
- manter a população informada sobre áreas de risco, ocorrência de eventos extremos, protocolos de prevenção e alerta, e ações emergenciais em circunstâncias de desastres;
- prover solução de moradia temporária às famílias atingidas por desastres.



*Imagem 3.4 - Busca por soluções de moradias temporárias.
Fonte: Shutterstock*

De forma concorrente, a Lei nº12.608/2012 determina que todos os entes da federação executem ações para desenvolver uma cultura nacional de prevenção e conscientizar a população sobre os riscos de desastres no país.

Resultados concretos podem ser observados depois da promulgação da nova política, em âmbito federal. No mês de agosto do mesmo ano (2012), é lançado o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais (PNGRD) e inauguradas as novas instalações do Centro Nacional de Gerenciamento de Risco e Desastres (CENAD).

As ações do plano foram divididas em quatro eixos temáticos: prevenção, mapeamento, monitoramento e alerta, e resposta a desastres; conforme segue:

- **Prevenção** – a prevenção contempla as obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) voltadas à redução do risco de desastres naturais. Dentre as ações previstas neste eixo, estão: obras de contenção de encostas, drenagem urbana e controle de inundações; construção de sistemas de captação, distribuição e armazenamento de água potável, nas regiões do semiárido, para enfrentamento dos efeitos da seca.

- **Mapeamento** – prevê o mapeamento de áreas de alto risco de deslizamento, enxurradas e inundações, em 821 municípios prioritários, para os quais serão elaborados planos de intervenção que identifiquem a vulnerabilidade das habitações e da infraestrutura, dentro dos setores de risco, bem como propor soluções para os problemas encontrados; além do apoio na elaboração de cartas geotécnicas de aptidão urbana que permitam o estabelecimento de diretrizes urbanísticas para o projeto de novos loteamentos.

- **Monitoramento e alerta** – as ações previstas neste eixo têm como objetivo o fortalecimento do sistema de monitoramento e alerta, especialmente por meio da ampliação da rede de observação e da estruturação do Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN) e do CENAD. Devem-se implementar salas de situação em todos os estados, para monitoramento hidrológico pela Agência Nacional de Águas (ANA).

- Resposta a desastres – este eixo envolve um conjunto de ações voltadas ao aumento da capacidade de resposta frente à ocorrência de desastres, estruturando órgão federais para dar apoio aos estados e municípios quando da ocorrência de desastres de grande magnitude, a fim de acelerar a execução das ações de recuperação e socorro.

Da mesma forma, no estado de São Paulo, pode-se verificar maior atenção ao assunto pela adoção de medidas concretas, tais como a implantação do Centro de Pesquisas e Estudos sobre Desastres (CEPED), em parceria com a Universidade de São Paulo (USP), a implantação do Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos (PDN) e o aumento significativo dos mapeamentos de áreas de risco de seus municípios.

Importantes atividades desenvolvidas pela SEDEC dizem respeito à modernização, implementação de sistemas informatizados e do cartão de pagamento de Defesa Civil como, por exemplo, o Sistema Integrado de Informações Sobre Desastres (S2ID), um importante banco de dados do SINPDEC, onde também é possível o registro rápido e informatizado de desastres, agilizando as ações de resposta.

Outra iniciativa da SEDEC a se destacar é a instituição do cartão de pagamento de defesa civil, com o objetivo de ser um meio de pagamento emergencial nas ações de defesa civil, buscando proporcionar agilidade, transparência e controle da administração pública.

O cartão de pagamento de defesa civil é destinado a custear as despesas com ações de resposta, socorro, assistência às vítimas e restabelecimento de serviços essenciais, definidas no Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010, promovidas pelos governos municipais, estaduais e do Distrito Federal.

O cartão pode ser usado exclusivamente em situações de emergência ou estado de calamidade pública, devidamente reconhecidas pela Secretaria Nacional de Defesa Civil.

Os entes federativos interessados em aderir a esse programa devem atender alguns requisitos, bem como adotar algumas providências de cunho administrativo, para que sejam, então, contemplados.

CONCLUSÃO

A expectativa de vida dos seres humanos aumentou, comparativamente a outros séculos, devido à evolução da medicina, que descobriu cura para doenças que, outrora, matavam milhões de pessoas, aliada à melhoria da qualidade de vida da população.

Em contrapartida, as mortes que mais cresceram foram as decorrentes de fatores externos, dentre estes estão os desastres causados pelas alterações do clima.

A magnitude e a frequência dos eventos naturais, aliados à grande concentração humana, à falta de ordenamento urbano e as agressões ao ambiente são os componentes que potencializam os resultados dos desastres, aumentando o risco de sua ocorrência e seus consequentes danos.

O Brasil, nos últimos anos, vem vivenciando essa realidade, tanto nas épocas de chuvas quanto nas de estiagem. As imagens dos escorregamentos das encostas fluminenses e de suas vítimas não serão facilmente apagadas da memória dos brasileiros. Da mesma forma, outros estados frequentemente são atingidos por fenômenos naturais, acarretando danos de diversas magnitudes, sendo que, nesse contexto, o Estado de São Paulo também é alvo da fúria da natureza.



A população, a cada tragédia, clama, comovida, por ações do Estado, acreditando que este tenha o controle dos fenômenos naturais, certa de que não tem; porém, certa de que o poder público, de alguma forma, pode mitigar os danos quase sempre irreversíveis.

À defesa civil compete coordenar ações para fazer frente a essas adversidades, agregando os meios que forem necessários, tanto para prevenir quanto para mitigar os resultados das anomalias da natureza.

Na estrutura do sistema nacional de proteção e defesa civil, cada ente federativo tem obrigações a cumprir, mas aos municípios tais deveres recaem de forma mais contundente, pois é neles que os resultados danosos são vivenciados.

Torna-se imperioso um perfeito funcionamento das diretrizes e dos objetivos da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil com o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, bem como as atribuições dos órgãos que o compõe, com ênfase na instituição de sistemas municipais de proteção e defesa civil, em articulação com a União e os Estados.

Por fim, ressalta-se a importância do alinhamento da Lei Federal 12.608 com as demais políticas públicas, na busca da redução do risco de desastres. Também com o marco internacional estabelecido pela 3ª Conferência Mundial para a Redução de Riscos de Desastres, em Sendai, Japão, realizada em março de 2015, onde foram incorporadas novas propostas para redução de riscos e desastres. Dessa maneira, conscientizando nossa população, a sociedade e os dirigentes, e desenvolvendo ações que priorizem a proteção da população, podemos fazer frente aos eventos adversos, reduzindo desastres e preservando vidas humanas.

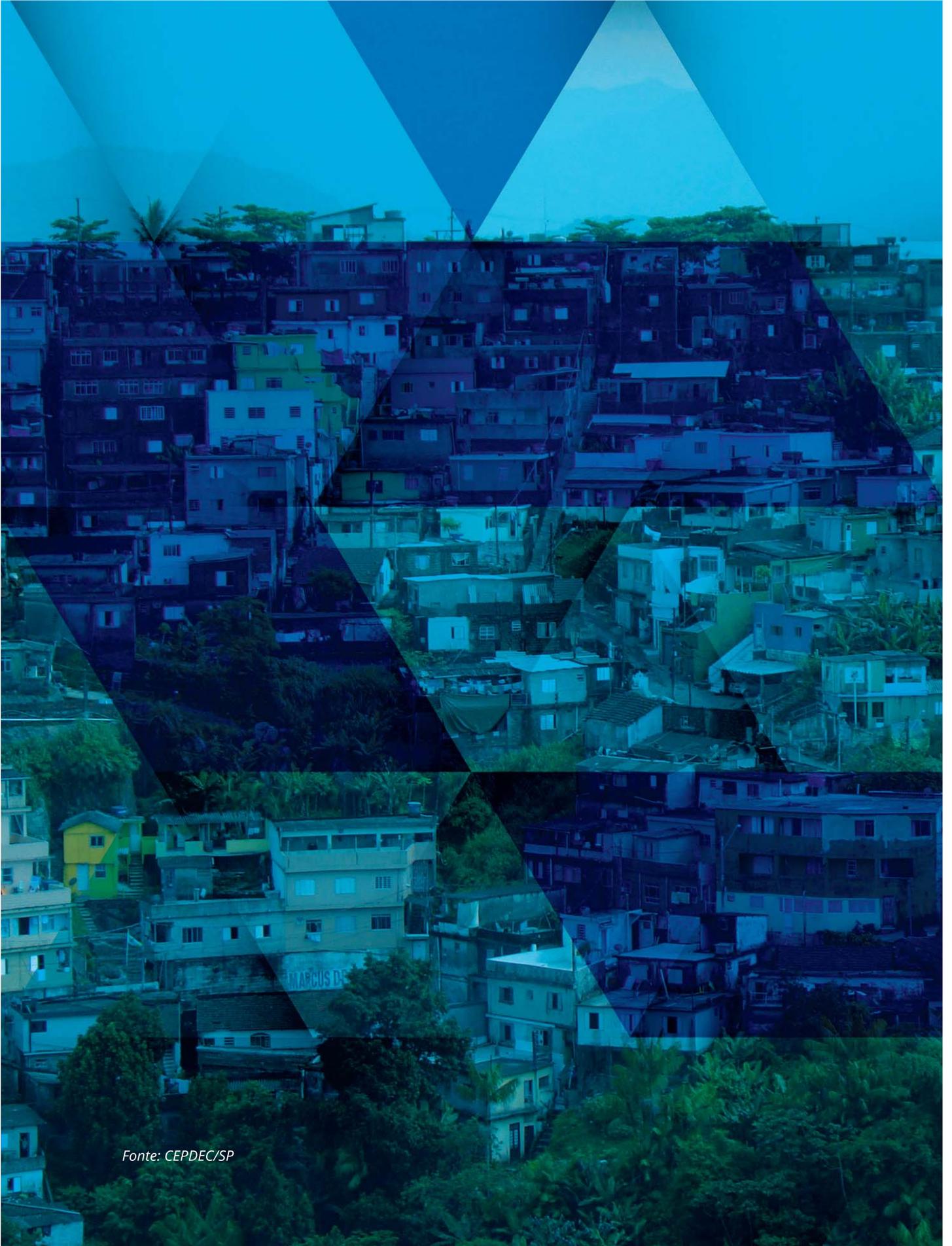
A INCORPORAÇÃO DAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL EM ÂMBITO MUNICIPAL

Ronaldo Malheiros Figueira
Marcos Pellegrini Bandini

04



O objetivo deste capítulo é apresentar algumas experiências paulistas na incorporação das ações de gestão de risco de desastres naturais preconizadas na Lei Federal Nº 12.608/2012, no Marco de Ação de Hyogo (2005-2015) e no Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastre (2015-2030), seja em suas ações de planejamento urbano territorial ou mesmo na implementação de suas políticas públicas setoriais.



Fonte: CEPDEC/SP

INTRODUÇÃO

Para tanto, efetuamos uma análise histórica dos desastres naturais no município de Santos e São Paulo, uma avaliação crítica das ações de gestão implementadas e das principais pendências do processo de resgate das políticas públicas municipais, regionais e/ou metropolitanas necessárias para a gestão de riscos.

Destacamos a importância das ações integradas entre os diversos entes da federação, do planejamento territorial urbano como ferramenta estratégica de antecipação das ações públicas e privadas, da viabilização de um roteiro orientativo para o melhor ordenamento territorial e de maior controle do uso e ocupação do solo urbano, tendo em vista os cenários críticos, incluindo os de adaptação às mudanças climáticas em zonas costeiras.

Nesse processo ganham relevância às políticas setoriais de meio ambiente, de recursos hídricos, de habitação de interesse social, de regularização fundiária e de saneamento básico, dentre outras, mas, principalmente, reforça-se a imprescindível antecipação a cenários futuros de mudanças climáticas, com vistas a implantar estratégias de prevenção do risco a desastres naturais e, portanto, de redução dos danos materiais, da perda de vidas humanas e do aumento da resiliência da cidade e das comunidades.

Os principais fenômenos relacionados a desastres naturais no Brasil são os deslizamentos de encostas e as inundações, que estão associados a eventos pluviométricos intensos e prolongados, repetindo-se a cada período chuvoso mais severo. Apesar das inundações serem os processos que produzem as maiores perdas econômicas e os impactos mais significativos na saúde pública, são os deslizamentos que geram o maior número de vítimas fatais.

Este fato justifica a concepção e implantação de políticas públicas municipais específicas para a gestão de risco de deslizamentos em encostas (Carvalho & Galvão, 2006).

Os deslizamentos de encostas são fenômenos naturais, que podem ocorrer em qualquer área de alta declividade, por ocasião de chuvas intensas e prolongadas.

Nas cidades brasileiras, há um fator importante que aumenta ainda mais a frequência dos deslizamentos: a ocupação das encostas por assentamentos precários, favelas, vilas e loteamentos irregulares. A remoção da vegetação, a execução de cortes e aterros instáveis para a construção de moradias e vias de acesso, a deposição de lixo nas encostas, a ausência de sistemas de drenagem de águas.

ASPECTOS LEGAIS E DIRETRIZES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL NOS MUNICÍPIOS

Com a promulgação da Lei 12608/12, que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDC, a gestão dos riscos ambientais passou a demandar dos municípios um reordenamento do seu processo de gestão que, em muitos casos, continua centrada apenas nas Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC, não integrando todas as pastas da gestão municipal como preconiza a PNPDC. Outro aspecto importante está relacionado à territorialização de riscos ambientais que extrapolam o limite administrativo local, como, por exemplo, os riscos hidrológicos, o que suscita a necessidade do enfoque regional e metropolitano, inclusive nas ações de resposta.

EXPERIÊNCIAS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Um dos méritos da PNPDC foi o fortalecimento dos municípios em qualificar o desenvolvimento urbano, incorporando os princípios e as diretrizes de segurança e prevenção do risco, não somente no aspecto institucional e de gestão, mas principalmente na necessidade da integração de tal política com as demais políticas setoriais. Por outro lado, a gestão dos riscos ambientais urbanos muitas vezes extrapola os limites municipais e demanda um processo de integração interfederativa e de governança que define novas territorialidades e formas de organização integradas ao Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINDEC. É a partir desse contexto que apresentamos experiências municipais e da região metropolitana de São Paulo; algumas consolidadas e outras em processo de consolidação.

EXPERIÊNCIAS DE MUNICÍPIOS

Dentro da referência municipal, apresentamos experiências dos municípios de Santos e São Paulo, pelo histórico de ações e experiências que, ao longo do tempo, vem consolidando as políticas públicas de proteção e defesa civil.

MUNICÍPIO DE SANTOS

As características geográficas, incluindo sua latitude setentrional, emprestam à Baixada Santista uma dinâmica climática e meteorológica que potencializa eventos pluviométricos extremos. Administrativamente, a região metropolitana da Baixada Santista é composta por nove municípios, tendo Santos como pólo regional e sede do maior porto brasileiro. Santos ocupa um território de 271 Km² e sua área urbana apenas 39,4 Km² dos 57,4 Km² da Ilha de São Vicente, a qual é compartilhada com o município de São Vicente (Figura 01).

HISTÓRIA DA OCUPAÇÃO URBANA DE SANTOS

O pequeno porto inicial de Santos ficava abrigado junto ao centro histórico e próximo ao conjunto de morros, que ofereciam proteção em caso de invasões. Até a segunda metade do século XIX procedeu-se nos morros, quase que unicamente, a extração de madeira e o plantio de cana-de-açúcar. A partir da primeira década do século XX, intensificou-se nos morros a retirada de materiais como saibro e brita para a urbanização da cidade ou ampliação do cais, além do cultivo de bananas. Sua ocupação para fins urbanos deu-se no mesmo período, por imigrantes, operários do cais e funcionários da ferrovia Santos-Jundiaí (SÃO PAULO, 1979), e tem a marca da informalidade e da autoconstrução.

Em contraste, a planície costeira, após passar por rápido crescimento populacional, por epidemias e graves problemas de saúde pública no final do século XIX, foi totalmente modificada a partir da implantação de um moderno projeto urbanístico, sanitário e ambiental, elaborado pelo engenheiro Saturnino de Brito, que concebeu e implantou, a partir de 1905 (BERNARDINI, 2006), canais de drenagem, sistema de coleta e tratamento de esgoto, organizou o sistema viário e definiu extenso parque junto à zona praial.

Enquanto a ocupação urbana na planície se consolidava, Santos presenciou diversos eventos meteorológicos que resultaram em tragédias nos morros pre-

cariamente urbanizados, como o escorregamento no Monte Serrat, que vitimou 80 pessoas em 1928, e as fortes chuvas de março de 1956 que resultaram em escorregamentos e vitimaram, ao menos, 64 pessoas, produzindo centenas de desabrigados e destruindo dezenas de moradias (PICHLER, 1957).

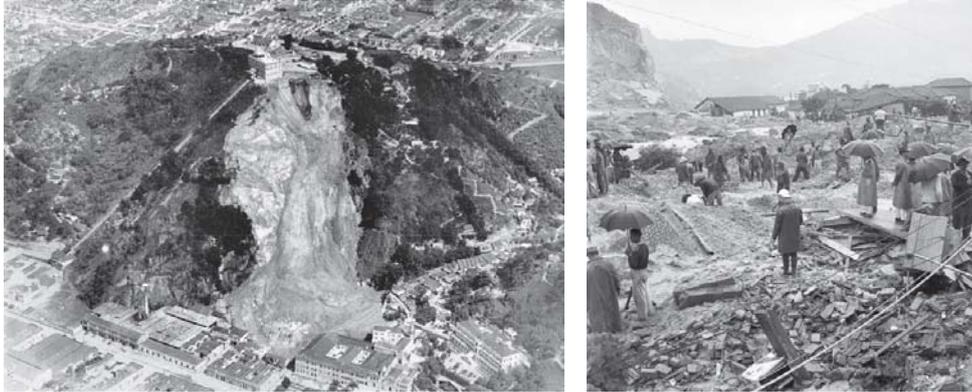


Imagem 4.1 – Escorregamentos no Monte Serrat (março de 1928) e Bairro do Marapé (março de 1956)
Fonte: Acervo da Fundação Arquivo e Memória de Santos - FAMS

Segundo CARRIÇO (2002), somente em 1968 foram estabelecidas normas ordenadoras da urbanização e da proteção dos morros, com a aprovação da Lei Municipal nº 3.533/1968, que previa a criação de um órgão para fiscalização e regulamentação da ocupação, denominado Grupo Executivo dos Morros de Santos – GEMOSAN. Foram previstas exigências para os diferentes usos, como urbanização, exploração de pedreiras, proteção da cobertura vegetal e interdição de áreas suscetíveis a deslizamentos.

Como o GEMOSAN não foi criado, os avanços foram tímidos. Em 1980, a municipalidade criou a Defesa Civil, na esteira de novos eventos pluviométricos, transcorridos em 1978 e 1979, que resultaram em mais 26 vítimas fatais. No mesmo período, o Governo Estadual contratou, junto ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, a pioneira “Carta Geotécnica dos Morros de Santos e São Vicente”, concluída em 1979 (SÃO PAULO, 1979), primeiro estudo multisetorial que mapeou em escala de detalhe (1:5.000) as fragilidades e potenciais fragilidades dos morros para a ocupação urbana.

Mas os desafios persistiam e, em 1980, a municipalidade contratou o IPT para elaborar um Plano de Emergência para os Morros (SÃO PAULO, 1981), que consistiu em um roteiro de implantação dos instrumentos previstos na Carta Geotécnica (Figura 02). Tal trabalho iniciou-se com o cadastramento de 202 moradias em situação crítica, a serem removidas ou monitoradas, de uma análise meteorológica e de um plano de relocação temporária dos moradores, e de obras e intervenções para consolidar a ocupação nas áreas aptas à urbanização.

Mas apenas em 1989, com a efetiva criação do “Grupo Executivo dos Morros”, previsto desde 1968, é que se iniciou a implementação de um serviço voltado para o enfrentamento do risco aos desastres naturais. No mesmo ano, o município adotou o Plano Preventivo de Defesa Civil - PPDC, definindo ações integradas em áreas mapeadas pela Carta Geotécnica e, também, em graus de mobilização crescente de técnicos e voluntários, obtidos a partir de um estudo de correlação entre pluviosidade e probabilidade de escorregamentos (NOGUEIRA, 2002).

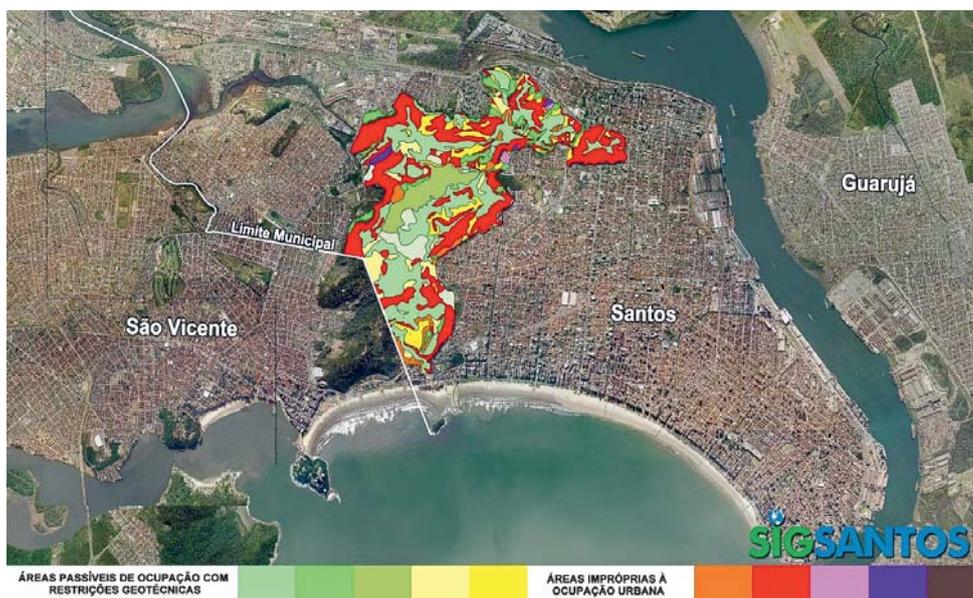


Imagem 4.2 - Ilha de São Vicente e áreas urbanas de Santos e São Vicente-SP -
 Carta Geotécnica dos Morros de Santos.
 Fonte: CEPDEC/SP

Em 1992, a Lei Municipal nº 53/1992 definiu as Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS, incorporando instrumentos de regularização fundiária e urbanização voltados à diminuição do risco em áreas consolidadas, ou estímulos à ocupação de vazios urbanizáveis, permitindo a construção de moradias e a qualificação das áreas degradadas. Também foi criado o cargo de geólogo e, desde então, são elaborados concursos públicos para sua contratação, complementando a atuação de outros técnicos, como engenheiros e arquitetos.

Também merece destaque o envolvimento dos moradores dos morros, capacitados desde a década de 1990, a promover contínuo monitoramento dos processos naturais e de relatar às equipes da Defesa Civil alterações nas suas moradias e encostas adjacentes, de maneira a viabilizar adequada vistoria técnica e adoção de medidas de recuperação, ou mesmo interdição, em áreas críticas. Seu resultado mais conhecido são os Núcleos de Defesa Civil – NUDEC's – constituídos por centenas de voluntários, que ampliam as ações de segurança e prevenção dos riscos.

DEFESA CIVIL EM SANTOS – ETAPA ATUAL E PERSPECTIVAS

Desde 1989, a Defesa Civil em Santos vem antecipando os princípios e diretrizes preconizados na PNPDC que definiu a competência municipal, dentre outros, para identificar e mapear as áreas de risco de desastres, promover a fiscalização e vedar novas ocupações nessas áreas, além de promover a intervenção preventiva e a evacuação da população das áreas de risco alto ou das edificações vulneráveis.

Tal trabalho está definido na Lei Municipal nº 821/2013, que instituiu o Plano Diretor de Expansão e Desenvolvimento Urbano e prevê, em seu artigo 128, “que a Gestão do Risco... será baseada em estudos técnicos, incluindo Monitoramento

Meteorológico, Carta de Suscetibilidade, Cartas Geotécnicas e Plano Municipal de Redução de Riscos, que visam garantir a redução dos riscos de desastres em todo o território municipal, a minimização dos impactos adversos decorrentes de atividades humanas e dos processos naturais, e constituem estratégia de formação de uma sociedade resiliente.”

Em Santos são notórios os ganhos com a implementação dessa normatização, principalmente em relação à convivência com o risco, permitindo reduzir significativamente o número de vítimas fatais, uma vez que, nos 27 anos de implementação do PPDC, ocorreram apenas 4 mortes em acidentes nos morros da área insular, sendo o último deles no ano 2000.

O PPDC municipal é operado seguindo as linhas do PPDC Estadual, mas contém especificidades, definidas por Decretos, que determinam seus integrantes, áreas e período de atuação, rotinas operacionais, dentre outras questões. Coordenado pela Defesa Civil, que possui 25 profissionais, o PPDC abrange 11 Secretarias e mobiliza até 130 servidores, podendo contar ainda com o apoio das concessionárias de serviços públicos e de órgãos estaduais, como o Instituto Geológico – IG e o IPT, acionados em casos de maior complexidade e de forma complementar à atuação local.

Mas a Lei Federal nº 12.608/2012 explicita que os desafios devam ir além da convivência com o risco, uma vez que, dentre os objetivos da PNPDC, destaca-se o processo de “incorporar a redução de risco de desastre e as ações de proteção e defesa civil entre os elementos da gestão territorial e do planejamento das políticas setoriais”.

Assim, com exceção dos avanços do marco legal, ainda estamos longe de incorporar tais objetivos ao cotidiano das políticas públicas. Destaca-se a morosidade na regularização fundiária e na melhoria da infraestrutura urbana nos morros, bem como das ações de controle de ocupações irregulares e mesmo a remoção de moradias em áreas críticas e de maior risco. Ressalte-se também o imobilismo na implantação de um programa de assistência técnica, o que contribui para a informalidade e a autoconstrução.

Quanto à redução do risco, especialmente nos setores onde são prováveis ou muito prováveis os movimentos gravitacionais de massa, também não se pode afirmar que os avanços estejam consolidados. São baixos os investimentos em produção habitacional direcionados à remoção de moradias em áreas críticas, que contabilizam mais de 878 moradias a serem removidas, dentre as mais de 4200 em setores de risco alto ou muito alto, conforme o Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR (SÃO PAULO, 2012). Espera-se aqui a reversão desse processo com a entrega, em 2017, de empreendimento habitacional com 326 unidades, destinado à população dessas áreas de risco.

De caráter abrangente, o PMRR efetuou um levantamento das áreas de risco e um mapeamento compatível com o sistema de dados georreferenciados (SIG-Santos), disponibilizou centenas de fotos oblíquas, e promoveu uma ampla caracterização dos problemas, apontando ações de recuperação ambiental e estabilização de encostas, de remoção de moradias e de fortalecimento do controle de ocupações irregulares.

Como ação não estrutural, o PMRR propôs a implantação de um moderno Centro de Gerenciamento de Operações, incluindo obtenção e tratamento de dados meteorológicos e pluviométricos, o qual tem previsão de início de operação em 2016, com financiamento pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

Destaca-se a necessidade de se enfrentar a informalidade e exclusão social que vigoram em partes consideráveis dos morros. São áreas de grave vulnerabilidade socioambiental, como mostra o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (SÃO PAULO, 2010), que espacializa a enorme desigualdade socioeconômica existente entre a cidade planejada, da orla e zona intermediária, onde predominam os grupos de baixíssima, de muito baixa e de baixa vulnerabilidade - grupos 1, 2 e 3 -, e as zonas central, dos morros e zona noroeste, onde predominam os grupos de média, alta e muito alta vulnerabilidade social - grupos 4, 5 e 6 (Figura 03).

Ressalte-se a viabilização de termo de cooperação com o Governo Estadual para dinamizar ações de controle de ocupações irregulares, de provisão habitacional e de planejamento, por meio do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista, integrando a fiscalização ambiental local e estadual, apoiados pelo SIG-Santos, permitindo rápido acesso e possibilidade de adaptar rotinas administrativas ao sistema georreferenciado e digital.

Também destacaríamos as contribuições do Centro Nacional de Monitoramento de Desastres Naturais - CEMADEN, que disponibiliza ferramentas de monitoramento, como pluviômetros automáticos e semiautomáticos, e um projeto de monitoramento automático de encostas. Por fim, mencionaríamos a elaboração pelo governo federal da Carta de Suscetibilidades (SÃO PAULO, 2014), com informações referentes às ocorrências de movimentos gravitacionais de massa e de alagamentos e inundações, viabilizando estratégias da Defesa Civil para áreas portuárias, de expansão urbana, produção hídrica, dentre outras.

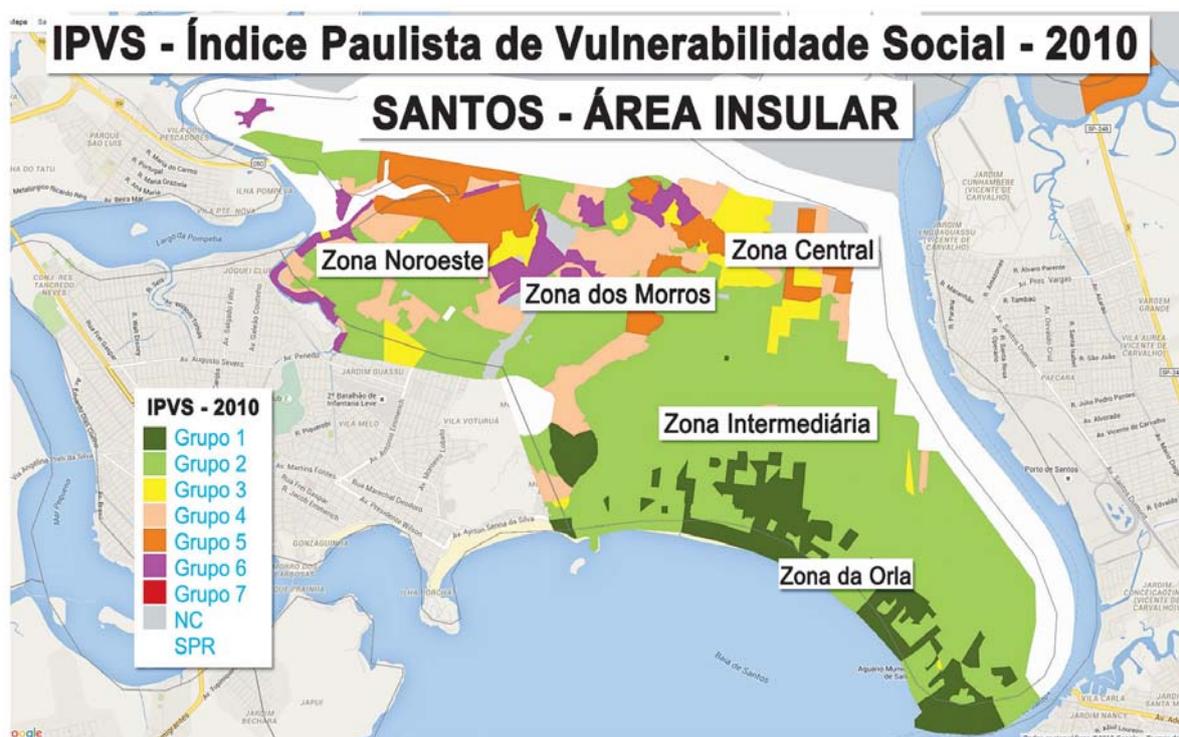


Imagem 4.3 – Ilha de São Vicente / Área urbana de Santos-SP – Classificação do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS.

Fonte: CEPDEC/SP

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

HISTÓRICO DO PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO INSTITUCIONAL DO SISTEMA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL

As políticas públicas de proteção e defesa civil no município de São Paulo passaram por mudanças profundas nos últimos quinze anos, como consequência direta das mudanças de gestão. O grande marco desta mudança, com enfoque na implantação do processo de gerenciamento de riscos ambientais, deu-se a partir de março de 2001, por meio do trabalho pioneiro do geólogo Fernando Rocha Nogueira, que trouxe a experiência desenvolvida no município de Santos com o “Grupo Executivo de Morros” no gerenciamento de riscos geológicos (NOGUEIRA, 2002). Neste momento, a então Comissão Municipal de Defesa Civil – COMDEC – era ligada à assessoria policial militar do gabinete do prefeito, e tinha atuação focada no atendimento do telefone 199 e repasse das ocorrências para as coordenadorias de urgência urbana – COURGE, organizadas nas “Administrações Regionais”. Assim, tínhamos uma ação centrada na gestão das emergências, enquanto a estrutura de resposta ficava a cargo das administrações regionais pertencentes à Secretaria de Administrações Regionais – SAR.

A partir deste momento, a condução das “ações de defesa civil” mudou significativamente, ficando a gestão da emergência com a COMDEC e a gestão dos riscos com a Secretaria do Governo Municipal – SGM, culminando com a implantação do Programa São Paulo Protege (NOGUEIRA, 2002). Este programa, que incorporava ações de planejamento, implantação e operação de um plano preventivo de defesa civil para as chuvas de verão, deflagrou mudança considerável, envolvendo, além da COMDEC, o gabinete do prefeito, por meio da SGM, várias pastas da administração municipal, além da sociedade civil, através dos Núcleos de Defesa Civil – NUDEC’s.

Este movimento culminou com o Decreto Municipal nº 42.596/2002, que reorganizou o Sistema Municipal de Defesa Civil – SIMDEC – com a desvinculação da COMDEC da assessoria policial militar, passando a integrar a Secretaria de Governo – SGM, próxima ao gabinete do prefeito. Neste arranjo institucional, a COMDEC inicia um processo de mudança, saindo do foco da gestão da emergência para a gestão do risco, priorizando os riscos geológicos e hidrológicos, materializando as ações dentro do Programa São Paulo Protege, conduzido pelo Sistema Municipal de Defesa Civil, através da COMDEC. Neste momento, a gestão municipal implanta um processo de descentralização por meio das 31 subprefeituras, que possuem as Coordenadorias Distritais de Defesa Civil – CODDECs – partes descentralizadas do então Sistema Municipal de Defesa Civil, mas atreladas à Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras.

A partir de 2005, com a mudança de gestão, tal trabalho refreou e, novamente, passou a ser priorizada a gestão de emergência. Mesmo nessa linha, registramos o desenvolvimento de alguns planos preventivos, como o Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC – que substituiu o Programa São Paulo Protege, mas com a coordenação a cargo da COMDEC, agora denominada Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, conforme Decreto Municipal nº 47.534/2006, que reorganizou o Sistema de Defesa Civil – SIMDEC –, adequando-o ao Decreto Federal nº 5.376/2005 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil.

Nessa linha de condução do SIMDEC, registramos uma mudança estrutural por meio do Decreto Municipal nº 50.388/2009, quando a COMDEC passou a fazer parte da Secretaria Municipal de Segurança Urbana – SMSU. Neste arranjo

as Coordenadorias Distritais de Defesa Civil, continuaram subordinadas à Secretaria de Coordenação das Subprefeituras (Figura 04). Neste desenho, temos a COMDEC, órgão responsável pela gestão dos riscos ambientais, dentro de uma secretaria, e as CODDECs, responsáveis pelo gerenciamento, em outra secretaria.

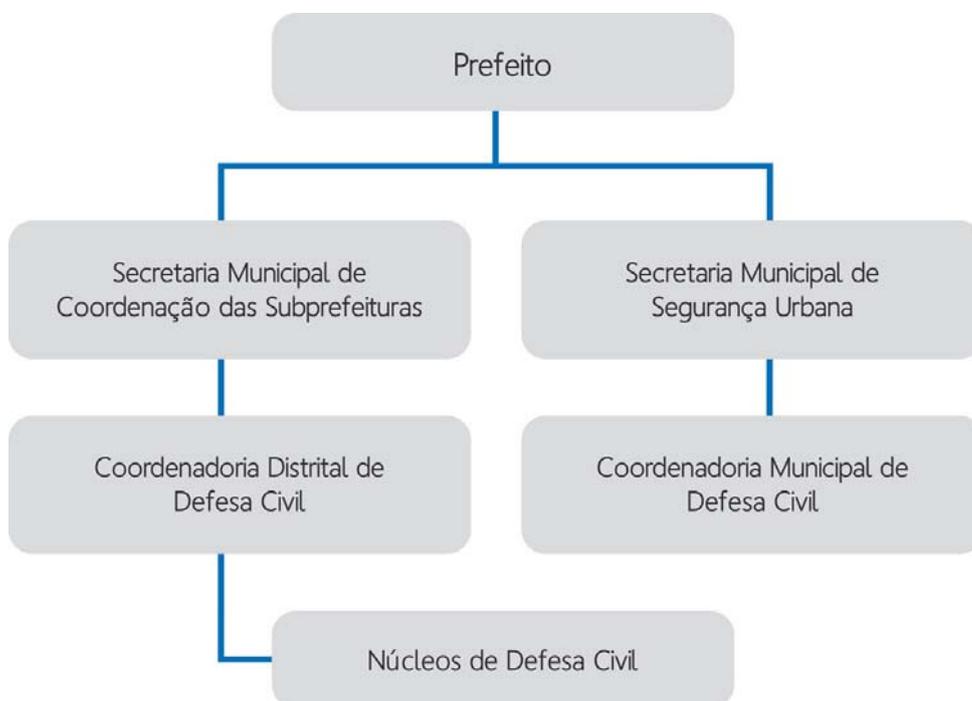


Imagem 4.4 - Estrutura da gestão e gerenciamento dos riscos ambientais no município de São Paulo, no período de janeiro de 2009 a fevereiro de 2014.

A partir de fevereiro de 2014, por meio do Decreto Municipal nº 54.888/2014, um novo arranjo institucional transferiu a COMDEC da Secretaria de Segurança Urbana – SMSU – para a Secretaria de Coordenação das Subprefeituras. Nessa mudança, temos uma integração do responsável pela gestão, a COMDEC, e pelo gerenciamento dos riscos, as CODDECs, dentro da Secretaria de Coordenação das Subprefeituras, possibilitando o fortalecimento da gestão dos riscos ambientais (Figura 05).

Apesar do novo arranjo institucional, a estrutura da COMDEC manteve-se a mesma, com as Coordenações Executivas; Operacional e de Busca e Salvamento, de Ações Preventivas e Recuperativas, e de Ajuda Humanitária. Todavia, e para implantarmos de fato a gestão dos riscos ambientais, a COMDEC teve suas linhas de ação reorganizadas em quatro eixos: administrativo; resposta/operacional; planejamento/gestão e ajuda humanitária; e parcerias e voluntariado; sendo que as mudanças mais significativas foram realizadas nos dois últimos eixos.

Dentro do eixo Planejamento/Gestão, desenvolvido pela Coordenadoria de Ações Preventivas e Recuperativas, que é a responsável pela condução do grande desafio de implementarmos a gestão de riscos ambientais em São Paulo, toda atuação foi organizada dentro da tipologia dos riscos: geológicos, hidrológicos e tecnológicos; das ações de mobilização, por meio do fomento de NUDECs e dos Programas Defesa Civil na Escola, Monitoramento Participativo de Áreas de Risco e do Voluntariado-Capacitador.

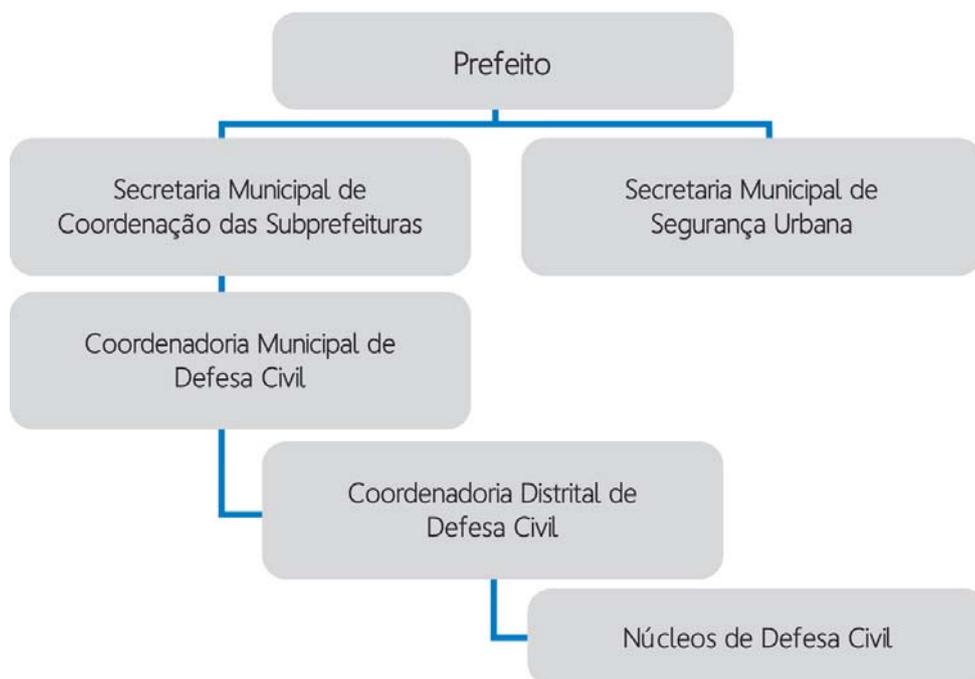


Imagem 4.5 - Estrutura da gestão e gerenciamento dos riscos ambientais no município de São Paulo, a partir de fevereiro de 2014.

Com relação aos eixos Ajuda Humanitária, Parcerias e Voluntariado, relacionamos algumas ações que vão na linha de organização dos procedimentos e do reforço de recursos humanos e suprimentos, por meio da organização de um grupo de voluntariado e do estabelecimento de parcerias com entidades da sociedade civil, que, dentro das respectivas expertises, integram e apoiam nossos trabalhos nas ações de resposta/ajuda humanitária.

GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS URBANOS – AS EXPERIÊNCIAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Se compararmos o histórico da gestão e gerenciamento dos riscos ambientais urbanos com a consolidação do Sistema Municipal de Defesa Civil, observamos que, em alguns momentos, a gestão coordenada pela COMDEC está integrada com os órgãos do sistema, e realiza a gestão do risco. Em outros, a COMDEC centra sua ação somente na gestão da emergência, ficando a gestão do risco a cargo de outra secretaria, a de Coordenação das Subprefeituras. Esse cenário enfraqueceu e dificultou a gestão dos riscos ambientais, base para a consolidação das políticas públicas de proteção e defesa civil no município, como preconiza a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDC.

RISCOS GEOLÓGICOS

A primeira fase da gestão dos riscos geológicos em São Paulo, conforme NOGUEIRA (2002), tem como marco o ano de 1989 quando o município, por conta do impacto do evento da Favela Nova República, no Butantã, que vitimou 14 pes-



soas, contratou o Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT – para a realização do primeiro mapeamento de riscos associados a escorregamentos e inundações em favelas municipais, sendo que, no ano seguinte, outras áreas foram mapeadas por empresas contratadas pela municipalidade. Como forma de reforçar essa gestão, foram contratados por concurso público 28 geólogos, quando boa parte destes foi lotado nas administrações regionais, atuando até o final de 1992 com esses riscos, além de produzirem a segunda Carta Geotécnica do Município na escala 1:10.000.

No período de 2001 a 2004, temos a segunda fase da gestão dos riscos geológicos com uma série de ações capitaneadas pela COMDEC e integradas com outros órgãos, como a implantação do Programa São Paulo Protege; a assinatura de um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC – que culminou com o segundo mapeamento das áreas de riscos geológicos, executado em parceria pelo IPT e o Instituto de Geociências e Ciências Exatas – UNESP Geociências; o reforço técnico com a contratação, por concurso, de mais 21 geólogos; a realização de um trabalho de mobilização junto aos Núcleos de Defesa Civil; a elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR – (NOGUEIRA, 2002; COSTA *et al.*, 2015), além da criação do Grupo Permanente de Gestão de Riscos Geológicos, por meio do Decreto Municipal nº 43.299, de 04 de junho de 2003.

O período de 2005 a 2014 marca a terceira fase, quando muitas ações centradas na gestão de risco foram realizadas pela Secretaria de Coordenação das Subprefeituras, por meio da Assessoria Técnica de Obras e Serviços – ATOS – Áreas de Riscos com pouca integração da COMDEC (COSTA *et al.*, 2015). Nesse período, destacamos a realização da “Análise e mapeamento de riscos associados a escorregamentos em áreas de encostas e a solapamentos de margens de córregos em favelas do município de São Paulo”, elaborado pelo IPT e relatado em MACEDO *et al.* (2011). Este mapeamento, pela abrangência, magnitude e recursos humanos envolvidos, foi considerado “o maior levantamento de risco geológico já realizado no Brasil” (COSTA *op. cit.*, 2015).

A quarta fase de gestão dos riscos geológicos inicia-se em 2014, no contexto de reestruturação da COMDEC, com a criação de um núcleo de riscos geológicos composto por geólogos e geógrafos e abordado em COSTA *et al.* (2015), que passou a organizar e considerar todas as informações, ações e produtos das três fases anteriores, e consolidar a gestão desses riscos. O fortalecimento desse núcleo ocorre através de procedimentos operacionais e administrativos; capacitação de técnicos e agentes de defesa civil; organização dos geólogos de algumas subprefeituras; programa de monitoramento das áreas de riscos; atualização do mapeamento realizado pelo IPT (2009-2010); além do suporte técnico ao Plano Preventivo Chuvas de Verão e aos programas de mobilização. Como um dos resultados, registramos a abertura de concurso público para ingresso de mais 27 geólogos nos quadros da COMDEC, fortalecendo e dando suporte à gestão e ao gerenciamento dos riscos geológicos.

RISCOS HIDROLÓGICOS

As ações de gestão e gerenciamento destes riscos entendidos de uma forma mais ampla (enchente/alagamento/inundação), também estão em fase de organização, uma vez que, em São Paulo, essa gestão, dentro dos planos de contingência para o período de chuvas, trabalha sistematicamente nos alagamentos de vias, por conta dos seus impactos sobre a mobilidade urbana. Quanto aos riscos hidrológicos, em 2010 a COMDEC desenvolveu um piloto na Bacia Hidrográfica do Aricanduva, materializando o que hoje é uma diretriz da PNPDC. Dessa experiência, que

implantou uma nova governança no limite da bacia hidrográfica e não dos limites políticos, iniciamos um processo de gestão e gerenciamento integrados de duas bacias da zona leste do município, e que foram organizadas por meio das Portarias nº 29 SMSP/GAB/2015 (Bacias do Jacu e Itaquera) e nº 49 SMSP/GAB/2015 (Bacia do Aricanduva – em fase de implantação) com o objetivo de estabelecer atividades de cunho estrutural e não estrutural, definidas nas referidas portarias.

Os atores envolvidos na Portaria nº 29, que compreende as bacias do Extremo Leste, como os córregos Jacu, Itaquera e demais, com a articulação da COMDEC, desenvolveram um plano de trabalho iniciado pelo diagnóstico dos riscos hidrológicos (inundações); ações integradas de limpeza de córregos, além do suporte técnico-operacional nos respectivos planos preventivos Chuvas de Verão - 2015/2016. Para o próximo período de chuvas será elaborado um plano único para toda a bacia e, também, a integração com municípios vizinhos que abrigam as cabeceiras de drenagens, rompendo a adoção dos limites político-administrativos na gestão desses riscos.

A partir da avaliação permanente dessas experiências, outras bacias também serão objetos desta governança e gestão, destacando que, além das rotineiras ações a curto e médio prazos, outra linha irá trabalhar a recuperação e conservação, como o controle de erosão, e o uso futuro da bacia dentro dos instrumentos legais já estabelecidos de ordenamento urbano do município.

RISCOS TECNOLÓGICOS

A gestão dos riscos tecnológicos na COMDEC teve, nos últimos anos, uma ação focada na resposta a ocorrências relacionadas a acidentes com produtos perigosos, incêndios em imóveis e, principalmente, em assentamentos precários, queda de aeronaves etc. Com relação ao transporte de produtos perigosos, desde 1993 a COMDEC é responsável pelas atividades da Comissão Municipal para o Transporte de Produtos Perigosos, composta por representantes de várias pastas municipais, atuando na prevenção por meio do licenciamento especial dos veículos e nas ações de resposta, com o estabelecimento de um Plano de Atendimento a Ocorrências – PAE.

Nesse sentido, um núcleo foi criado para a gestão dos riscos tecnológicos, englobando as atividades da comissão de transporte de produtos perigosos e estabelecendo protocolos de ações integradas nas linhas de prevenção e resposta com diversas empresas/órgãos públicos/privados, como: COMGÁS, pela extensa malha de gás encanado; INFRAERO, pelos dois aeroportos no município e expressiva frota de helicópteros; SABESP, pela ampla rede de distribuição de água com frequentes rompimentos de adutoras; METRO e CPTM, pela malha metroferroviária; e a TRANSPETRO, pelos 70 km de dutos que cortam o subsolo do município em áreas densamente habitadas.

EXPERIÊNCIAS DE INTEGRAÇÃO DE MUNICÍPIOS

Como os aspectos relativos à gestão dos riscos ambientais urbanos não estão restritos aos limites políticos das cidades, como por exemplo, os riscos hidrológicos, cujo território é a bacia hidrográfica, e alguns riscos tecnológicos, como dutos de combustíveis e fluxos de produtos perigosos, estaremos apresentando a experiência da articulação dos municípios que buscam esta governança e reforça e discute estratégias de incorporação das ações de proteção e defesa civil nas respectivas gestões municipais, tendo com enfoque a Região Metropolitana de São Paulo.



CÂMARA TEMÁTICA DE DEFESA CIVIL DO CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Na mesma linha da Região Metropolitana de Campinas, pioneira neste tipo de articulação, a Lei Complementar nº 1.139/2011 cria o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de São Paulo que, no final de 2014, cria a Câmara Temática Metropolitana para a Gestão de Riscos Ambientais Urbanos. Esta Câmara assume importante papel regional como articuladora da gestão dos riscos ambientais urbanos, tendo como foco, além da integração das ações, fomentar a adoção dos princípios e diretrizes da PNPDC pelos municípios, a disseminação e o intercâmbio de procedimentos técnico-operacionais, a consolidação do Programa Cidades Resilientes e o estabelecimento de uma governança pautada pela integração regional nas ações preventivas e de resposta.

Esse processo de governança, inspirado na experiência positiva desenvolvida pelo Consórcio Intermunicipal do Grande ABC, por meio do Grupo de Trabalho da Defesa Civil e proposto ao Conselho pelo município de São Bernardo, está em fase de implantação pela câmara temática. Esta câmara, que conta com a participação de profissionais que atuam na gestão de riscos e em ações de proteção e defesa civil, é composta por representantes de cada um dos cinco consórcios intermunicipais, do município de São Paulo, IPT, da Universidade Federal do ABC, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, da Agência Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB – e da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil – CEPDEC.

Os trabalhos, ainda em fase inicial, priorizam a organização e o funcionamento do colegiado, constituído por meio de um plano de trabalho com ações a curto, médio e longo prazos, com o objetivo de inserir as políticas de proteção e defesa civil no processo de gestão dos municípios; proporcionar a troca de experiências entre os municípios; da implantação de uma governança para a gestão integrada dos riscos relacionados ao transporte de produtos perigosos; riscos hidrológicos com a adoção dos limites das bacias que englobam vários municípios; e outros riscos cujos impactos e abrangências extrapolem os limites municipais; além do estabelecimento de um plano de auxílio mútuo em momentos de ocorrências que comprometam a capacidade de resposta do município atingido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos municípios de Santos e de São Paulo, apesar dos avanços institucionais recentes, percebe-se que as diversas medidas preconizadas pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil não serão possíveis de serem implementadas sem a efetiva integração das respectivas políticas municipais de proteção e defesa civil com a política ambiental, de habitação de interesse social, de desenvolvimento urbano, incluindo as ações de regularização fundiária, e com outras políticas setoriais, como de recursos hídricos e saneamento. Somente assim será possível transcender do trabalho de convivência com o risco, e implantar medidas e ações de redução dos riscos e de qualificação do espaço urbano.

Também se faz necessária maior integração metropolitana, com a consolidação das Câmaras Temáticas de Defesa Civil: a da Baixada Santista, constituída em 2015 no âmbito da AGEM – Agência Metropolitana da Baixada Santista, e também a Câmara Temática Metropolitana para a Gestão de Riscos Ambientais Urbanos da RMSP, criada em 2014 e com importantes ações de integração de políticas públicas e de colaboração entre diversos municípios.

Enfim, conforme sugere ALHEIROS (2011), é necessário romper o “círculo vicioso” de déficit habitacional, que induz à ocupação inadequada e à autoconstrução, que amplia a falta de controle urbano e os baixos investimentos em infraestrutura, que potencializam a ocorrência de desastres em eventos extremos. Faz-se necessário implantar uma estratégia que gere um “círculo virtuoso”, onde o planejamento urbano definido pelo Plano Diretor e seus instrumentos urbanísticos, apoiado por cartografia georeferenciada, complementada por legislação atualizada e baseada em parâmetros técnicos, seja incorporado no Plano Plurianual, para que estimule a produção de habitações de interesse social e a regularização fundiária, amplie os investimentos em infraestrutura, promova a recuperação de áreas degradadas e a remoção das moradias em setores de risco alto e muito alto, tornando as cidades livres de desastres naturais.



05

IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO DE DESASTRES NATURAIS

Lídia Keiko Tominaga
Marcelo Fischer Gramani



Este capítulo tem como foco trazer informações às pessoas que estão inseridas nos sistemas de gestão de riscos e resposta a desastres. Sem dúvida, é fundamental e relevante que o sistema antecipe a ocorrência de eventos danosos e possa, na medida do possível, dispor de conhecimento e estrutura de resposta perante as calamidades.



Fonte: IG/SMA

INTRODUÇÃO

Aqui, procuraremos apresentar os conceitos básicos e as análises relacionadas ao perigo e ao risco, e métodos de avaliação e mapeamentos de risco a deslizamentos e inundação aplicados no estado de São Paulo e no País.

A metodologia e os procedimentos técnicos apresentados neste capítulo foram baseados no “Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão e solapamento de margens de drenagens - Município de Campos do Jordão - SP” (IG 2014) e nos mapeamentos de áreas de risco alto e muito alto a deslizamentos, executados pela CPRM e IPT, de forma a atender, emergencialmente, à demanda de identificação rápida dos setores mais críticos nos municípios de São Paulo.

No contexto das áreas urbanas e rurais brasileiras, existem centenas de municípios que podem ser afetados por acidentes de origem geológico-geotécnica e hidrológica. A avaliação dos diferentes cenários aponta comunidades que se encontram muito vulneráveis à possibilidade de perda ou dano de caráter social e econômico.

A identificação e a avaliação das áreas de risco geológico e hidrológico, com base nos levantamentos de dados do meio físico e respectivo histórico de eventos, são fundamentais para a definição e a operacionalização de mecanismos de enfrentamento dos perigos da natureza. O gerenciamento e a gestão dos riscos serão eficientes se a identificação e avaliação dos problemas forem realizadas seguindo critérios técnicos, os quais devem ser revisados a partir de novas ocorrências e do aumento no número de informações a respeito dos eventos danosos.

Nesse sentido, o desenvolvimento de instrumentos de identificação de risco se torna o primeiro passo para o enfrentamento do problema, permitindo o desenvolvimento de ações preventivas voltadas para evitar e/ou reduzir a possibilidade das perdas de vidas humanas.

Os mapeamentos de áreas de risco, ainda que realizados de maneira qualitativa, são as principais ferramentas para reconhecer e caracterizar as situações de risco. Eles orientam as ações para a redução e ou minimização dos riscos, passando pelas medidas estruturais e não estruturais.

Em agosto de 2012 foi lançado o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, cujo objetivo é garantir a segurança às populações que vivem em áreas suscetíveis à ocorrência de desastres naturais. O Plano tem início com a abrangência de 821 municípios, que respondem por 94% das mortes e 88% do total de desalojados e desabrigados em todo o país (MI, 2015). Esse Plano apresenta, de forma geral, a nova Lei que orienta as futuras ações e procedimentos, bem como os objetivos e diretrizes da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

Neste contexto, a Lei 12.608, de 10 de abril de 2012, procura definir algumas diretrizes para minimização e redução das perdas e danos. De forma geral, a Lei procura priorizar ações de caráter preventivo, ressaltando que o planejamento deve se basear em pesquisas e estudos específicos, e contemplar a participação da sociedade civil.

A Lei aponta que os estados e municípios devem identificar e mapear áreas de risco, realizar estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades. A partir desses dados, é obrigação da União instituir e manter um cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.

O IBGE ainda mostra que 66,9% dos municípios brasileiros não possuem nenhuma medida ou instrumento de gerenciamento de risco de desastres decorrentes de inundações graduais ou enxurradas, e 78,9% não dispõem de qualquer medida ou instrumento de gerenciamento de risco de desastres decorrentes de escorregamentos ou deslizamentos de encostas.

Nesse sentido, para se trabalhar com instrumentos de gestão de riscos que permitam a identificação e o mapeamento de áreas com riscos de desastres naturais, é necessário, cada vez mais, capacitar as equipes por todo o país.

O mapeamento de áreas de risco, primeiro passo num sistema de gestão de risco eficaz, possibilita o rápido reconhecimento dos problemas a serem enfrentados. A partir dos seus resultados, permite priorizar as ações e as intervenções (estruturais e não estruturais) propostas caso a caso, e aponta de que forma as soluções de engenharia ou os procedimentos de defesa civil poderão ser avaliados e monitorados. De modo geral, são de fácil entendimento e podem ser executados de forma rápida e com baixo custo.

PERIGOS E RISCOS ASSOCIADOS AOS DESASTRES NATURAIS

O que são desastres naturais?

Os danos causados pela incidência de fenômenos naturais, atingindo áreas ou regiões habitadas pelo homem, são designados desastres naturais.

Alguns autores definem desastres naturais como o resultado do impacto de fenômenos naturais extremos ou intensos sobre um sistema social, causando sérios danos e prejuízos que excedem a capacidade da comunidade ou da sociedade atingida de se recuperar do impacto (Tobin e Montz, 1997; Marcelino, 2008).

A conceituação adotada pela UN-ISDR (2009) considera desastre como uma grave perturbação do funcionamento de uma comunidade ou de uma sociedade, envolvendo perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais de grande extensão, cujos impactos excedem a capacidade da comunidade ou da sociedade afetada de arcar com seus próprios recursos.

A Defesa Civil Nacional considera desastre como sendo “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais, e consequentes prejuízos econômicos e sociais. A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento adverso e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor afetado” (Castro, 1998).

Em geral, considera-se como desastre natural todo evento que tem origem em um fenômeno natural de grande intensidade, agravado ou não pela atividade humana. Os exemplos mais comuns desses eventos no Brasil são as chuvas intensas, que provocam inundações, enxurradas, erosão e escorregamentos; ventos fortes que formam vendavais, tornados e ciclones; etc.

Classificação dos Desastres

Os desastres naturais podem ser ainda originados pela dinâmica interna e externa da Terra. Os decorrentes da dinâmica interna são terremotos, maremotos, vulcanismo e tsunamis. Já os fenômenos de dinâmica externa envolvem tempestades, tornados, inundações, escorregamentos, dentre outros.

Os principais processos incidentes no Brasil, de acordo com o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (2012), e a codificação utilizada são apresentados no Quadro a seguir.

Tipo de evento ou fenômeno		COBRADE
Movimentos de Massa	Deslizamentos	11321
	Corridas de Massa – Solo/Lama	11331
	Corridas de Massa – Rocha/Detrito	11332
	Quedas, Tombamentos e Rolamentos - Blocos	11311
	Quedas, Tombamentos e Rolamentos - Lascas	11312
	Quedas, Tombamentos e Rolamentos - Matacões	11313
	Quedas, Tombamentos e Rolamentos - Lajes	11314
	Subsidências e Colapsos	11340
Erosão	Erosão Costeira/Marinha	11410
	Erosão de Margem Fluvial	11420
	Erosão Continental - Laminar	11431
	Erosão Continental - Ravinas	11432
	Erosão Continental - Boçorocas	11433
Inundações		12100
Enxurradas		12200
Alagamentos		12300
Ciclones/Vendavais	Ciclones – Ventos Costeiros (mobilidade de dunas)	13111
	Ciclones – Marés de Tempestades (Ressacas)	13112
	Tempestade local/Convectiva - Vendaal	13215
Tempestade Local/Convectiva - Granizo		13213
Estiagem/Seca	Estiagem	14110
	Seca	14120
Tempestade Local/Convectiva - Tornado		13211
Ondas de Frio - Geadas		13322
Incêndio Florestal		14131

Quadro 5.1 - Principais processos incidentes no País e a Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE).
Fonte: Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 2012.

Conceitos básicos de avaliação de perigo e risco

A Estratégia Internacional de Redução de Risco de Desastres (ISDR), Programa da ONU, define Risco como “a probabilidade de consequências prejudiciais, ou danos esperados (morte, ferimentos a pessoas, prejuízos econômicos etc.) resultantes da interação entre perigos naturais ou induzidos pela ação humana, e as condições de vulnerabilidade” (UN-ISDR, 2004). Geralmente, os perigos têm sido classificados com base em sua origem, como naturais ou tecnológicos.

Assim, a análise do risco envolve a consideração de dois elementos essenciais: o perigo de se ter um evento, fenômeno ou atividade humana, potencialmente danosos, e a vulnerabilidade, ou seja, o grau de exposição do elemento ao perigo. Isso indica que o impacto do desastre dependerá das características, probabilidade e intensidade do perigo, bem como da vulnerabilidade das condições físicas, sociais, econômicas e ambientais dos elementos expostos (Tominaga, 2009). No Quadro a seguir, apresenta-se uma síntese das definições adotadas.

PERIGO
Um evento, fenômeno ou atividade humana, potencialmente danosos, que podem causar perda de vidas ou ferimentos à pessoa, danos às propriedades, rupturas socioeconômicas ou degradação ambiental. Refere-se também à possibilidade de um processo ou fenômeno natural potencialmente danoso ocorrer num determinado local e num período de tempo especificado.
VULNERABILIDADE
Conjunto de processos e condições resultantes de fatores físicos, sociais, econômicos e ambientais, que aumenta a suscetibilidade de uma comunidade (elemento em risco) ao impacto dos perigos. A vulnerabilidade compreende tanto aspectos físicos (resistência de construções e proteções da infraestrutura) como sociais (econômicos, políticos, técnicos, culturais, educacionais).
RISCO
É a possibilidade de se ter consequências prejudiciais ou danosas em função de perigos naturais ou induzidos pelo homem. Assim, considera-se o Risco (R) como uma função do Perigo (P), da Vulnerabilidade (V) e do Dano Potencial (DP), o qual pode ser expresso como:
$R = P \times V \times DP$

Quadro 5.2 - Definição de Perigo, Vulnerabilidade e Risco
Fonte: Tominaga et al 2004; Tominaga 2007

Processos de movimentos de massa

Um dos principais perigos naturais de ocorrência no Estado de São Paulo, preferencialmente na porção leste, são os processos de movimentos de massa envolvendo materiais, como solos, rochas e vegetação, os quais recobrem as superfícies das vertentes ou encostas. Estes processos estão presentes nas regiões montanhosas e serranas em várias partes do mundo, principalmente naquelas onde predominam climas úmidos. No Brasil, são mais frequentes nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste.

Os movimentos de massa consistem em importante processo natural que atua na dinâmica das vertentes, fazendo parte da evolução geomorfológica em regiões serranas. Entretanto, o crescimento indiscriminado da ocupação urbana em áreas desfavoráveis, sem o adequado planejamento do uso do solo e sem a adoção de técnicas adequadas de estabilização, está disseminando a ocorrência de acidentes associados a estes processos, que muitas vezes atingem dimensões de desastres (Tominaga, 2007).

Os movimentos de massa podem ser de diversos tipos, pois envolvem uma variedade de materiais e processos. As classificações mais utilizadas baseiam-se no tipo de movimento e no tipo de material transportado. Augusto Filho (1992) dividiu em quatro grupos principais: rastejos, escorregamentos, queda de blocos e corridas de massa.

Dentre os processos de movimentos de massa, o mais frequente na região sudeste do Brasil e, principalmente, na Serra do Mar, é o escorregamento (figuras 1 e 2). O termo escorregamento tem diversos sinônimos de uso mais generalizado na linguagem popular, como deslizamento ou queda de barreira.

Escorregamentos são movimentos rápidos de porções de terreno (solos e rochas), com volumes definidos, deslocando-se sob ação da gravidade, para baixo e para fora do talude ou vertente.

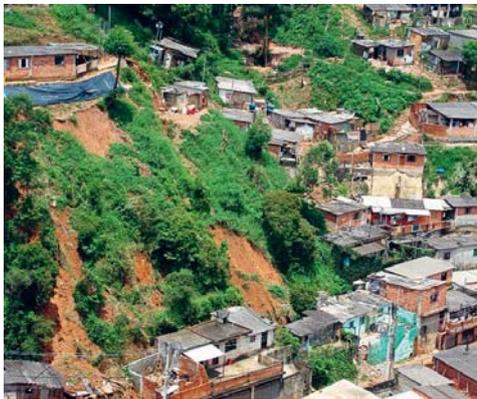


Imagem 5.1 - Escorregamentos planares em Mauá
Fonte: IG/SMA -2011



Imagem 5.2 - Escorregamento planar em Campos do Jordão
Fonte: IG/SMA -2013

Inundações e Enxurradas

Inundações e enxurradas são eventos naturais que ocorrem com periodicidade nos cursos d'água, frequentemente deflagrados por chuvas fortes e rápidas, ou chuvas de longa duração.

Segundo UN-ISDR 2004, as inundações e enxurradas são processos de natureza atmosférica, hidrológica ou oceanográfica que podem se constituir em perigo, quando ocorrem em áreas urbanas.

A magnitude e frequência das inundações dependem da intensidade e distribuição da precipitação, da taxa de infiltração de água no solo, do grau de saturação do solo e das características morfométricas e morfológicas da bacia de drenagem (Amaral & Ribeiro 2009). A Figura 3 ilustra a diferença entre o volume de água no canal de um curso d'água em uma situação normal, e o volume nos eventos de enchente e inundações.

Em condições naturais, as planícies e fundos de vales estreitos apresentam lento escoamento superficial das águas das chuvas. No entanto, em áreas urbanas, esses fenômenos têm sido intensificados por intervenções antrópicas, como a impermeabilização do solo, retificação e assoreamento de cursos d'água (Amaral & Ribeiro 2009).

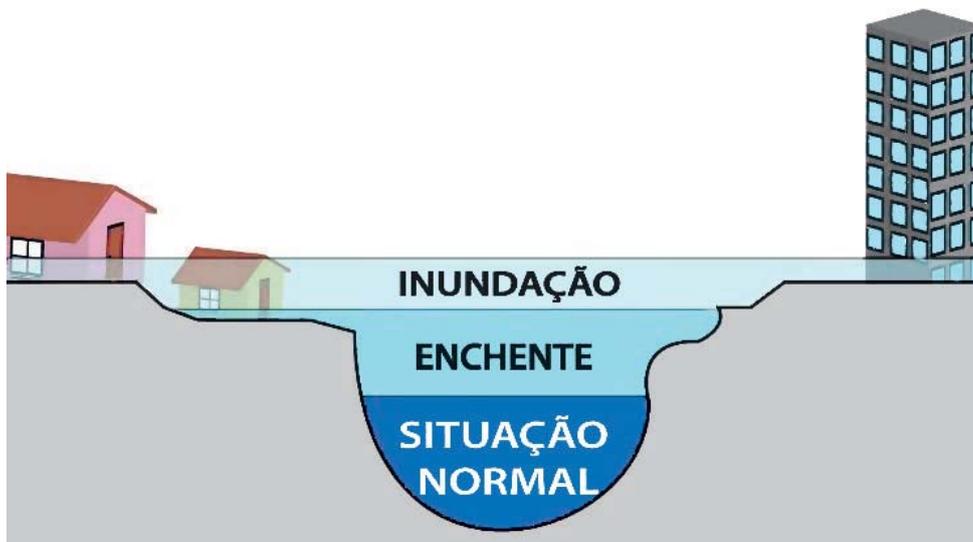


Imagem 5.3 - Perfil esquemático de enchente e inundação
 Fonte: Amaral & Gutjahr, 2011

Além de inundação e enxurrada, existem também os conceitos de alagamento e enchente, usualmente empregados em áreas urbanas. De acordo com Min. Cidades/IPT (2007), o alagamento pode ser definido como o “acúmulo momentâneo de águas em uma dada área, por problemas no sistema de drenagem, podendo ter ou não relação com processos de natureza fluvial”. A enxurrada é definida como o “escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte, que pode ou não estar associado a áreas de domínio dos processos fluviais. É comum a ocorrência de enxurradas ao longo de vias implantadas sobre antigos cursos d’água com alto gradiente hidráulico e em terrenos com alta declividade natural” (Amaral & Ribeiro 2009).

O que é

Inundação representa o transbordamento das águas de um curso d’água, atingindo a planície de inundação ou área de várzea.

As enchentes ou cheias são definidas pela elevação do nível d’água no canal de drenagem, devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima do canal, porém, sem extravasar.

O alagamento é um acúmulo momentâneo de águas, em determinados locais, por deficiência no sistema de drenagem.

A enxurrada é o escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte, que pode ou não estar associado a áreas de domínio dos processos fluviais.

Quadro 5.3 - O que é.
 Fonte: Min. Cidades/IPT, 2007

No Estado de São Paulo, os eventos de inundação, enxurradas e alagamentos representaram cerca de 60% dos atendimentos realizados pela Coordenadoria de Defesa Civil Estadual (CEPDEC) no período entre 2000 e 2014, conforme representado na Imagem 5.4. Do total de eventos registrados neste período relacionados à inundação, enxurradas e alagamentos (4.090 eventos), cerca de 40% ocorreram nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Isto se deve, em grande parte, pelo fato de que a RMSP tem alta taxa de impermeabilização do solo, além de modificações estruturais nos cursos d'água, como retificações, canalizações, entre outras (Amaral & Ribeiro 2009). Um dos eventos recentes no Estado de São Paulo que causou grandes prejuízos à população foi a de São Luiz do Paraitinga, em janeiro de 2010 (Imagem 5.5).

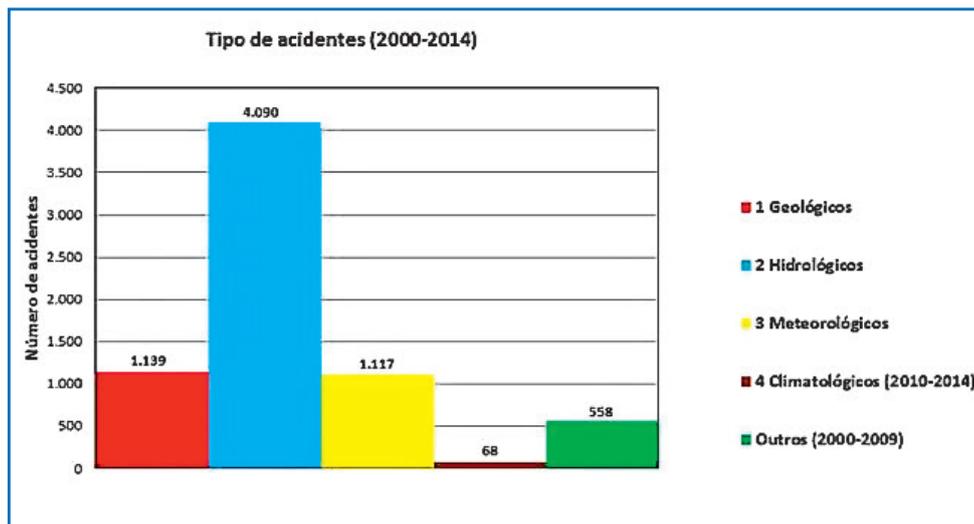


Imagem 5.4 – Distribuição do número de acidentes por tipo no período de 2000 a 2014, de um total de 6.972 ocorrências no Estado de São Paulo

Fonte: CEPDEC 2015; Brollo et al. 2015



Imagem 5.5 - Inundação atinge moradias em São Luiz do Paraitinga, SP

Fonte: IG/SMA, 2010



METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO

Neste item serão abordados o mapeamento do perigo e risco associados aos processos de escorregamentos e de inundação/enxurradas, uma vez que tais fenômenos são os mais disseminados tanto no Estado de São Paulo como no País, além de provocarem mais danos sociais e econômicos.

Como citado anteriormente, a metodologia e os procedimentos técnicos a seguir apresentados foram baseados principalmente em IG-SMA (2014), referente ao Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações e outros processos no Município de Campos do Jordão - SP, e em Brasil-Ministério das Cidades & IPT (2007).

No processo de mapeamento e análise de risco estão envolvidas as etapas de avaliação dos perigos potenciais e das condições de vulnerabilidade, que podem potencializar a ocorrência de danos às pessoas, bens e propriedades, ao meio ambiente e às atividades econômicas das quais a sociedade depende. Desta forma, é necessário analisar todo território do município quanto à possibilidade de ocorrência de perigos geológicos (escorregamento e inundação), uma vez que a ocupação de áreas sujeitas a esses processos perigosos pode desencadear situações de risco (IG-SMA 2014).

Assim, a estrutura metodológica apresentada (Imagem 5.6) considera a análise da paisagem em duas escalas de abordagem sequenciais: escala regional (1:50.000) e local (com detalhamento em escala 1:3.000). Esta estrutura combina a metodologia desenvolvida pelo Instituto Geológico (Tominaga *et al.* 2004 e 2008, Rossini-Penteado *et al.* 2007 e Ferreira & Rossini-Penteado 2011) e a de Brasil-Ministério das Cidades & IPT (2007), às quais se aplicam os princípios da Equação de Risco, $R = P \times V \times D$ (Risco = Perigo X Vulnerabilidade X Dano Potencial).

De acordo com IG-SMA (2014), este método conta com os seguintes procedimentos operacionais: a) levantamento preliminar de dados e informações; b) tratamento e análise dos dados; c) criação de banco de dados georreferenciados e produção cartográfica; d) inserção de dados no Sistema de Gerenciamento de Informações; e) elaboração de relatório técnico.

O levantamento de dados e informações contempla a pesquisa bibliográfica, de notícias de jornal, de informações da Defesa Civil Municipal e Estadual, além do levantamento de produtos cartográficos e de sensoriamento remoto (bases cartográficas, fotos aéreas e imagens de satélite).

A Comissão Municipal de Defesa Civil (COMDEC) contribui para a identificação preliminar das áreas de risco existentes no município, e definição de prioridades para o gerenciamento de situações de risco a ser realizado pela própria COMDEC.

A etapa de tratamento e análise dos dados contempla a utilização da metodologia apresentada na Imagem 5.6.

INVENTÁRIO DE DADOS E INFORMAÇÕES SOBRE EVENTOS E ACIDENTES

Esta etapa envolve o levantamento de várias informações que, sistematizadas, permitem compor cadastros e bancos de dados necessários às análises de risco. Os bancos de dados são organizados com as seguintes fontes de informação: a) Defesa Civil Municipal e Estadual; b) notícias da mídia impressa e eletrônica; c) pesquisa bibliográfica; d) imagens de sensoriamento remoto.

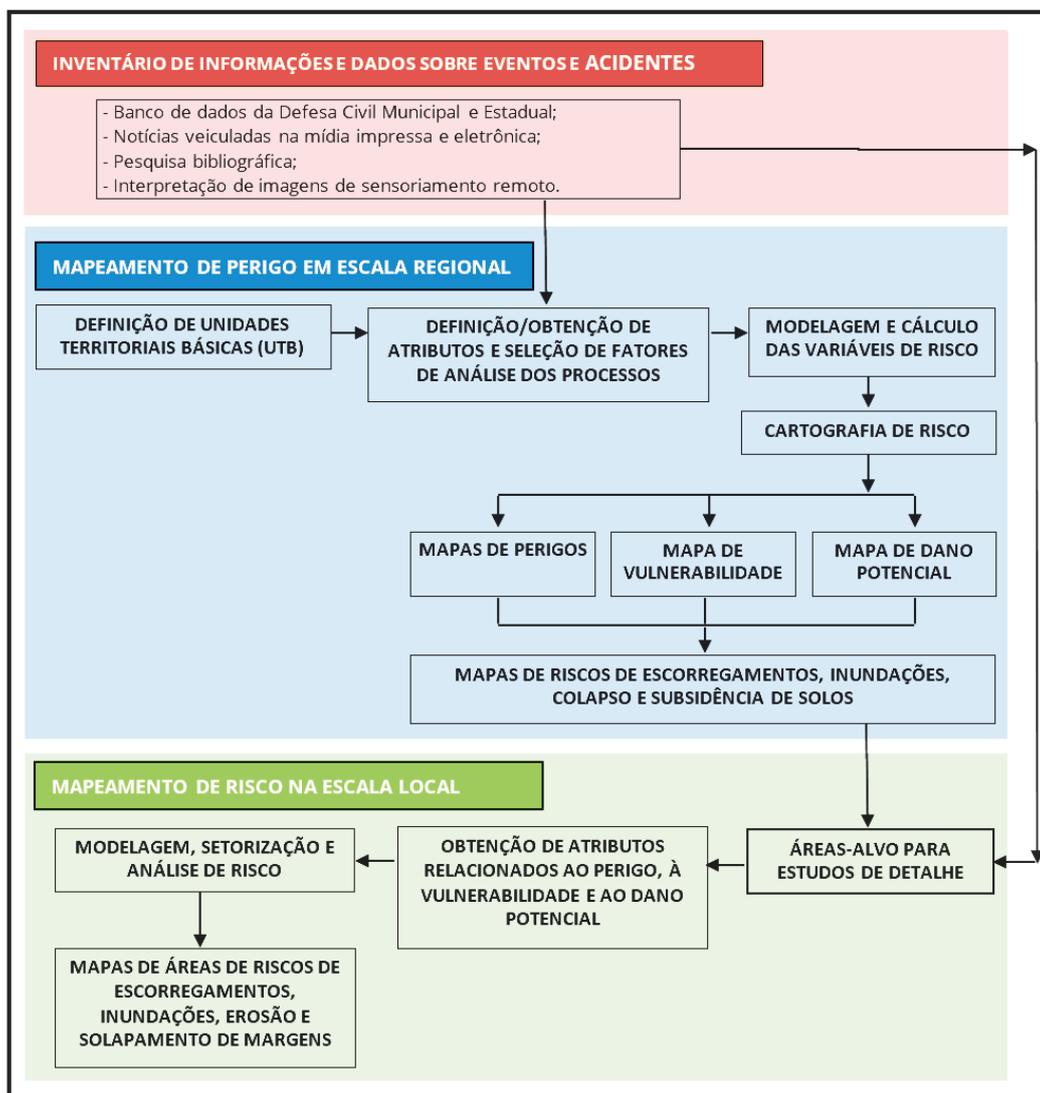


Imagem 5.6 - Estrutura metodológica para análise de risco
 Fonte: IG/SMA, 2014

MAPEAMENTO DE PERIGO NA ESCALA REGIONAL (ESCALA 1:50.000)

O mapeamento de perigo em escala regional 1:50.000, baseada na metodologia descrita em Ferreira & Rossini-Penteado (2011), permite a caracterização e identificação dos perigos, vulnerabilidades e danos potenciais de todo o território municipal.

Os produtos gerados nessa escala de estudo podem ser utilizados para subsidiar instrumentos de planejamento, tais como zoneamento de uso do solo, planos diretores municipais e zoneamentos ambientais regionais. Indicam também as áreas de risco potencial para estudos em escala de detalhe 1:3.000, juntamente com as informações obtidas junto às coordenadorias municipais de defesa civil.

OBTENÇÃO DOS ATRIBUTOS E SELEÇÃO DOS FATORES DE ANÁLISE

Os elementos da paisagem são analisados de forma integrada, permitindo a delimitação de unidades de terreno, designadas como Unidades Territoriais Básicas (UTBs), que representam as menores unidades de análise, às quais se associam diferentes fatores ambientais, físicos e socioeconômicos, como atributos geológicos, geomorfológicos, de uso e cobertura da terra e padrão da ocupação, que caracterizam os perigos, a vulnerabilidade e o dano. (Ferreira & Rossini-Penteado 2011)

Os atributos selecionados para qualificação das unidades de terrenos, quanto ao potencial de apresentar processos de escorregamentos e inundações, bem como sua forma de obtenção, estão sintetizados nos Quadros 5.4 e 5.5.

Os atributos relacionados à infraestrutura urbana e aspectos socioeconômicos foram obtidos a partir dos dados dos setores censitários do IBGE (2010). Os atributos considerados foram: esgotamento sanitário, abastecimento de água, destinação do lixo, renda da população e número de habitantes por residência. Estas características fazem referência ao padrão da ocupação e destacam-se como condicionantes antrópicos do risco. (Ferreira & Rossini-Penteado 2011)

Atributo	Fatores condicionantes da variável: perigo a escorregamento e inundação
(AM) Amplitude	Representa o desnível entre o topo e a base da encosta, indicando a quantidade de solo na encosta. Quanto maior a amplitude, maior a probabilidade de ocorrência do processo.
(DE) Declividade Média	Expressa a inclinação das vertentes. Quanto maior a declividade, maior a probabilidade de ocorrência do processo.
(DD) Densidade de Drenagem	Expressa a permeabilidade e o grau de fraturamento do terreno. Quanto maior a densidade de drenagem, maior a probabilidade de ocorrência do processo.
(DL) Densidade de Lineamentos	Expressa o grau de estruturação do terreno. Quanto maior a densidade de lineamentos, maior a probabilidade de ocorrência do processo.
(EH) Excedente Hídrico	Expressa a quantidade de chuva. Quanto maior o excedente hídrico, maior a probabilidade de ocorrência do processo.

Quadro 5.4 - Atributos das UTBs relacionados ao substrato geológico-geomorfológico

Fonte: IG/SMA, 2014

Atributo	Fatores condicionantes da variável perigo a escorregamento e inundação
(DO) Densidade de Ocupação	Representa a relação entre o tamanho ou número de lotes por unidade de área. Indica o grau de impermeabilização do terreno.
(EO) Estágio de Ocupação	Representa a porcentagem de lotes efetivamente construídos; o estágio em consolidação apresenta maior influência no desencadeamento dos processos perigosos. Indica o grau de impermeabilização do terreno.
(OU) Ordenamento Urbano	Expressa o padrão ou a qualidade da ocupação, sendo utilizado na determinação do potencial de indução de perigos.
(AA) Índice Abastecimento de Água	Expressa as condições de abastecimento de água. Vazamentos e rompimentos de tubulações ocasionam infiltrações que agravam as situações de risco.
(CE) Índice Coleta de Esgoto	Expressa as condições do esgotamento sanitário. Ausência ou inadequação do sistema pode acarretar o lançamento de águas servidas que agravam as condições de estabilidade do terreno.
(CL) Índice Coleta de Lixo	Expressa as condições da coleta e disposição do lixo. Acúmulos de lixo e entulho favorecem a absorção de grande quantidade de água, que agravam as condições de instabilidade do terreno.
(IN) Índice Instrução	Expressa o número de pessoas não alfabetizadas em relação ao total de pessoas. Maior índice de pessoas não alfabetizadas pode determinar menor capacidade de enfrentamento de uma situação de risco e de maior vulnerabilidade.
(PA) Índice Pavimentação	Indica a impermeabilização do terreno.
(PI) Potencial de Indução do Uso e Cobertura	Expressa o grau de influência do uso e cobertura da terra no desencadeamento dos processos perigosos.
(RE) Índice Renda	Expressa a renda média da população. Condições econômicas precárias podem levar à ocupação inadequada de locais impróprios, aumentando a exposição da população e a vulnerabilidade.

Quadro 5.5 - Atributos das UTBs relacionados ao uso e ocupação do solo urbano
Fonte: IG/SMA, 2014



MODELO E CÁLCULO DAS VARIÁVEIS DE RISCO

A modelagem envolve a definição e aplicação de fórmulas e regras aos fatores considerados para os processos em análise. Foram modeladas as variáveis: perigo (P) a escorregamento e inundação, vulnerabilidade (V), dano potencial (D) e risco (R).

O perigo (P) foi calculado com base nos fatores do meio físico que indicam a suscetibilidade natural, e nos fatores relacionados ao padrão de uso da terra, que potencializam a ocorrência do processo perigoso.

Os Índices de Perigo (P) a escorregamentos e inundações são calculados a partir da aplicação das Equações 2 e 3, apresentadas na Tabela 5.1. Os valores obtidos são agrupados em quatro classes: P1 (Baixa); P2 (Média); P3 (Alta); P4 (Muito Alta). Nas Imagens 5.7 e 5.8 são apresentados exemplos de mapas de perigo. (Ferreira & Rossini-Penteado 2011)

CÁLCULO DAS VARIÁVEIS DA EQUAÇÃO DE RISCO (R=PxVxD)			
PROCESSOS	Índice de Perigo (P)	Índice de Vulnerabilidade (V)	Índice de Dano Potencial (D)
Escorregamento	$PEsc = 0,1(AM) + 0,3(DE) + 0,1(DD) + 0,1(DL) + 0,1(EH) + 0,3(PI)$ (Equação 2)	$V = (((AA + CE + CL + OU)/4) + (IN + (1-RE)/2))/2$ (Equação 4)	$D = (DP * P * V)$ (Equação 5)
Inundação	$PInu = 0,3(DEin) + 0,2(DD) + 0,2(EH) + 0,3(PI)$ (Equação 3)		

Sendo: PEsc= índice de perigo a escorregamento; PInu= índice de perigo a inundação; AM=amplitude; DE=declividade; DEin = 1-declividade; DD= densidade de drenagem; DDer= 1-densidade de drenagem; DL= densidade de lineamentos; UG = unidade geológica; EH= excedente hídrico; PI= potencial de indução; AA = índice abastecimento de água; CE= índice coleta de esgoto; CL = índice coleta de lixo; OU = ordenamento urbano; IN = índice instrução; RE= índice renda; DP= densidade populacional.

Tabela 5.1 - Cálculo das variáveis da equação de risco: Índices de Perigo (P), Vulnerabilidade (V) e Dano Potencial (D).

Fonte: Ferreira & Rossini-Penteado, 2011

A análise da vulnerabilidade (V) permite definir o nível de exposição e a predisposição de um elemento (pessoas, bens, vias de acesso) ser afetado por um perigo específico, sendo esta condição determinada por fatores físicos ou humanos. Foram considerados como fatores de vulnerabilidade os atributos físicos abastecimento de água, coleta de lixo e ordenamento urbano, e os atributos socioeconômicos como renda e instrução. (Ferreira & Rossini-Penteado 2011)

O Índice de Vulnerabilidade é obtido conforme a Equação 4 da Tabela 5.1, sendo calculado apenas para as unidades urbanas do tipo residencial/comercial/serviços.

A análise do Dano Potencial (D) permite definir a extensão do dano sobre um dado elemento, estando diretamente relacionado à população residente e sua vulnerabilidade frente a determinado perigo.

O Índice de Dano Potencial é obtido com base nos valores normalizados do fator Densidade de População, para as unidades urbanas dos tipos residencial/comercial/serviços, multiplicado pelos valores de perigo e vulnerabilidade correspondentes, conforme Equação 5 da Tabela 1.

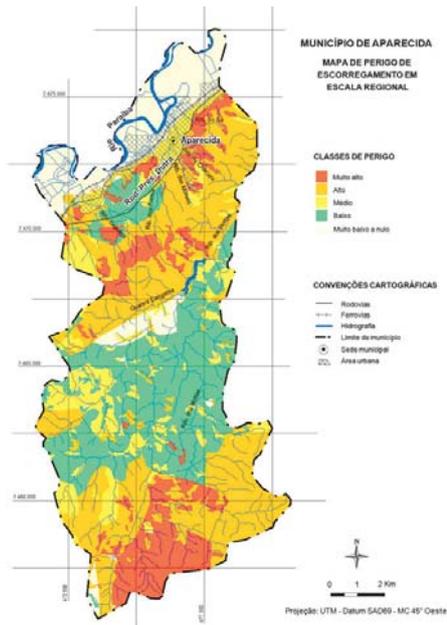


Imagem 5.7 - Mapa de perigo de escorregamento, em escala regional, do município de Aparecida
Fonte: IG/SMA, 2011

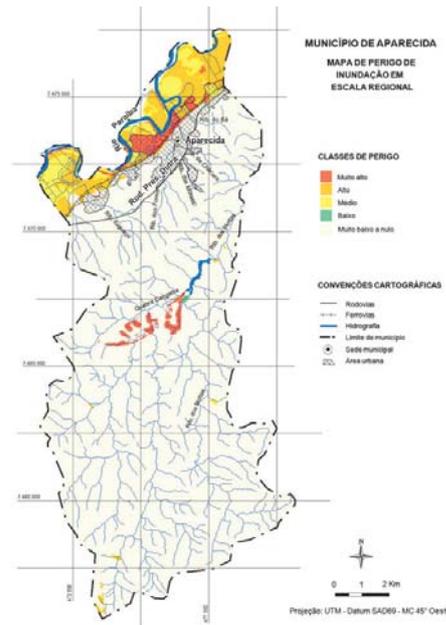


Imagem 5.8 - Mapa de perigo de inundação, em escala regional, do município de Aparecida
Fonte: IG/SMA, 2011

MAPEAMENTO DE RISCO NA ESCALA LOCAL (1:3.000)

Introdução

O mapeamento de risco na escala de detalhe, 1:3.000, enfoca estudos nas áreas-alvo, que são as áreas de risco definidas ao final da etapa de análise regional (mapas de perigos), agregadas às informações do cadastro de eventos. A metodologia adotada é descrita nos itens a seguir, conforme ilustrado no fluxograma da Imagem 5.6 (pág. 79).

A cartografia gerada nessa escala representa as áreas e setores de risco a processos do meio físico, com atribuição de quatro graus de risco, que variam de baixo, médio, alto a muito alto. Na área de risco são delimitados setores de risco que apresentam características semelhantes quanto à ocupação, exposição a perigos, vulnerabilidade e graus de risco associados.

Para cada setor de risco são indicadas recomendações técnicas gerais para a redução, mitigação ou eliminação do risco, subsidiando o poder público municipal na tomada de decisão quanto às medidas necessárias ao gerenciamento de risco. Diretamente, o mapeamento de risco, nesta escala de detalhe, pode ser utilizado pela Defesa Civil Municipal no atendimento de situações emergenciais.

Para a análise de risco de escorregamento, utiliza-se a metodologia de mapeamento de risco indicada pelo Brasil-Min. Cidades & IPT (2007), adaptando-se técnicas e métodos utilizados em estudos similares (Canil *et al.* 2004, Macedo *et*

al. 2004, Marchiori-Faria *et al.* 2005, entre outros). Nesta metodologia a análise de risco é realizada de forma qualitativa, com setorização e atribuição do grau de risco durante os trabalhos de campo.

A análise de risco de inundações na escala local adota metodologia desenvolvida pelo IG-SMA, descrita em Andrade *et al.* (2010 e 2012) e Fernandes da Silva *et al.* (2011), utilizando métodos semiquantitativos para coleta de dados e para determinação de graus de perigo e de risco.

Definição de unidades de análise e áreas-alvo para estudos na escala local

As unidades de análise nesta escala são definidas pela associação das áreas com ocupação urbana, onde já existe histórico de acidentes, e das áreas onde há probabilidade de ocorrência de acidentes, indicadas pelo mapa de perigos de escala regional.

Pré-setorização e obtenção dos atributos de análise

Para os estudos de **escorregamentos** os atributos são obtidos diretamente em levantamentos de campo, com o apoio gráfico das pranchas impressas e registrados em Fichas de Campo. Nesses levantamentos são considerados os atributos relacionados às variáveis da equação de risco ($R = f(P \times V \times D)$, $P = f(S \times I \times Ch)$; onde: P = Perigo, V = Vulnerabilidade, D = Dano, S = Suscetibilidade, I = Potencial de Indução do Risco, Ch = Evento Chuvoso) e as formas diretas e indiretas de obtenção das mesmas, conforme apresentado nos itens seguintes.

Essa etapa envolve também a entrevista direta com os moradores das áreas de risco e com representantes da Defesa Civil Municipal sobre histórico, localização, frequência, intensidade e abrangência dos eventos perigosos.

Para os estudos de inundação, os atributos para a análise de risco são obtidos por meio de levantamento de informações sobre eventos e acidentes ocorridos (Inventário de dados), combinadas às análises espacial e estatística, e à interpretação de imagens aéreas e orbitais. Além disso, são realizados trabalhos de campo para o levantamento de características do meio físico, de uso e ocupação do solo e das ocorrências pretéritas de inundação.

Os atributos utilizados para a determinação do grau de perigo de inundação são:

- Nível atingido pela água, determinado por observações diretas de campo ou inferido a partir de notícias, relatos de moradores e/ou agentes municipais;
- Número de ocorrências de eventos de inundação no setor.

Os atributos referentes à vulnerabilidade são determinados a partir da análise das características do uso e ocupação do território, com base na interpretação de imagem e em observações de campo.

As informações obtidas em campo são sistematizadas em fichas de caracterização de áreas de risco, para cada perigo analisado (escorregamento, inundação). Essas fichas podem compor um banco de dados de um Sistema de Informações Georreferenciadas (SIG).

Modelagem, setorização e análise de risco de escorregamento

a) Análise do perigo

Nos levantamentos de campo, os perigos de escorregamento são estimados pela identificação e análise de feições e características do terreno indicadoras da sua suscetibilidade, conforme elementos de análise apresentados no Quadro 5.6.

PERIGO DE ESCORREGAMENTO	
ELEMENTOS DE ANÁLISE	VARIÁVEIS
a) Características morfológicas e morfométricas do terreno	- Altura e inclinação de vertentes e de taludes (naturais, de corte e de aterro); perfil da vertente.
b) Tipo de talude	- Natural, corte e aterro; parede rochosa.
c) Material e perfil de alteração	- Solo residual, saprolito, rocha alterada; coberturas coluvionares; blocos e matacões.
d) Estruturas geológicas	- Foliação; faturamento.
e) Evidências de movimentação	- Trincas, degraus de abatimento; inclinação de árvores, de postes e de muros; muros e paredes abaulados; feições erosivas em talude; cicatrizes de escorregamento.
f) Tipo de material mobilizado	- Solo; rocha; depósitos antrópicos (lixo, entulho, terra).
g) Posição da feição de instabilidade em relação à encosta	- Topo, meio ou base da encosta.
h) Cobertura do terreno	- Solo exposto; vegetação (mata, árvores, arbustos, rasteira); área de cultivo; área impermeabilizada.
i) Intervenções antrópicas e condições dos cursos d'água, das águas servidas, pluviais e subsuperficiais	- Drenagens naturais; talvegues; concentração de água em superfície; lançamento de águas servidas em superfície; vazamento de tubulações; fossas; surgências; sistema de drenagem urbana.
j) Geometria da ruptura ocorrida ou esperada	- Planar; translacional; rotacional; rastejo; corrida; queda/rolamento de blocos; erosão.
k) Agentes deflagradores/indutores	- Chuva; tipo de ocupação; variáveis associadas aos demais elementos de análise.

Quadro 5.6 - Elementos de análise do perigo de escorregamento levantados em trabalhos de campo.
Fonte: IG/SMA, 2014

b) Análise da Vulnerabilidade

As observações sobre as formas de uso e ocupação do terreno permitem estimar o Potencial de indução ao perigo, a Vulnerabilidade e o Dano Potencial.

A Vulnerabilidade do elemento em risco consiste no nível de exposição deste elemento frente à ocorrência e atingimento por um evento perigoso. A dimensão da vulnerabilidade está relacionada ao padrão construtivo das moradias, à qualidade da infraestrutura local e à capacidade da população em enfrentar as situações de risco. O Quadro 6 sintetiza os atributos de análise da vulnerabilidade.

ATRIBUTO	DEFINIÇÃO	VARIÁVEIS
Estágio de ocupação	Indicador da fase atual da ocupação, proporção de lotes efetivamente construídos na área em análise.	- Áreas consolidadas (mais de 80% de lotes construídos);
		- Áreas em consolidação (de 30% a 80% de lotes construídos);
		- Áreas com ocupação rarefeita (até 30% dos lotes construídos);
		- Loteamento em implantação.
Tipo de material construtivo	Indicador da resistência da construção.	Alvenaria, madeira, taipa-de-pilão, pau-a-pique, material misto, entre outros.
Padrão construtivo	Indicador das condições estruturais das construções.	Tipo de fundação, presença de estruturas de "amarração" nas paredes, construção suportada por palafita, entre outros.
Características de infraestrutura urbana	Indicador da qualidade e estruturação da ocupação urbana em termos de acessibilidade, sistema de águas pluviais e saneamento básico.	- Condições das vias (pavimentadas, sem pavimentação, escadarias etc.);
		- Condições de sistemas de drenagem e de saneamento;
		- Tipo de cobertura/vegetação.

Quadro 5.7 - Atributos de análise da vulnerabilidade obtidos nos levantamentos de campo.
Fonte: IG/SMA, 2014

c) Análise do Dano

O elemento em risco aqui considerado são as áreas edificadas (em especial as moradias), onde é realizada a estimativa de dano potencial, considerando-se os elementos em risco sujeitos a serem afetados pela ocorrência de um evento perigoso:

a) o número de moradias e de moradores (considera-se uma média de 4 moradores por moradia);

b) grandes equipamentos (escolas, igrejas, indústrias, minerações, parques etc.), considerando-se o vulto de suas instalações e o número de pessoas que diariamente frequentam o setor.

Para a estimativa do dano, os elementos em risco são contabilizados por meio de trabalhos de campo, tendo como suporte a imagem de sensoriamento remoto.

d) Modelagem, setorização e análise de risco a escorregamentos

A análise de risco de escorregamento e a atribuição do grau de risco são realizadas de forma qualitativa, tendo por base a avaliação dos atributos levantados, e considerando a inter-relação dos fatores da equação de risco.

Ao final, são atribuídos quatro graus distintos de risco - "Baixo Risco" (R1), "Médio Risco" (R2), "Alto Risco" (R3) e "Muito Alto Risco" (R4) - aos setores definidos, de acordo com as características de cada perigo analisado e dos elementos em

risco presentes no setor, conforme os critérios apresentados no Quadro 7. Segue um exemplo de mapeamento de áreas de risco no município de Campos do Jordão na Imagem 5.9.

RISCO	CRITÉRIOS BÁSICOS E DESCRIÇÃO
R1 BAIXO	<ul style="list-style-type: none"> - Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos; - Não há evidência de instabilidade de encostas ou indícios de desenvolvimento de processos erosivos; - É a condição menos crítica, onde o Perigo é baixo e a Vulnerabilidade varia de baixa à média: - Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período compreendido por uma estação chuvosa normal (no período de 1 ano).
R2 MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> - Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno etc.) e o nível de intervenção no setor são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamento; - As evidências de instabilidade de encostas são ainda incipientes. Os processos de instabilização estão em estágio inicial de desenvolvimento; - Condição de mediana criticidade, em que o Perigo é baixo e a Vulnerabilidade alta a muito alta, ou o Perigo é médio, com a Vulnerabilidade média à baixa, ou o Perigo é alto com Vulnerabilidade baixa; - Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de uma estação chuvosa normal (1 ano).
R3 ALTO	<ul style="list-style-type: none"> - Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno etc.) e o nível de intervenção no setor são de alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos; - Presença de significativas evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento, cicatrizes de escorregamentos, erosão epm, sulcos etc.); - Os processos de instabilização estão em pleno desenvolvimento, sendo necessário monitorar a sua evolução; - O Perigo é médio e a Vulnerabilidade varia de alta a muito alta, ou o Perigo é alto a muito alto, com a Vulnerabilidade média a baixa; - Mantidas as condições existentes, é possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de uma estação chuvosa (1 ano).
R4 MUITO ALTO	<ul style="list-style-type: none"> - Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno etc.) e o nível de intervenção no local são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos; - As evidências de instabilidade (como trincas no solo ou em estruturas de contenção, degraus de abatimento, trincas em moradias, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, proximidade das moradias em relação aos processos e/ou à margem de córregos etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude; - Os processos de instabilização encontram-se em avançado estágio de desenvolvimento; - É a condição mais crítica, em muitos casos sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado o seu elevado estágio de desenvolvimento. - O Perigo é muito alto a alto e a Vulnerabilidade varia entre muito alta a alta. - Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de uma estação chuvosa (1 ano).

Quadro 5.8 - Critérios para atribuição do grau de risco de escorregamento na escala local
 Fonte: Modificado de Canil et al. 2004, Cerri et al. 2004, Macedo et al. 2004, Santoro et al. 2005, entre outros.



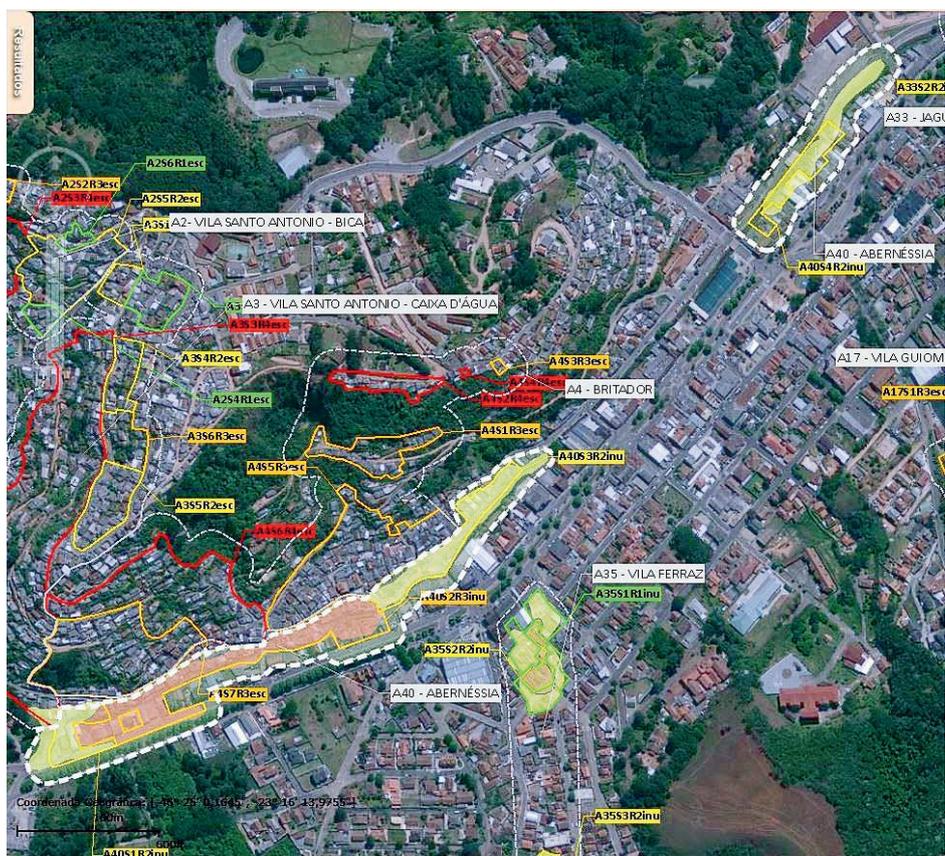


Imagem 5.9 – Exemplo de mapeamento de risco na escala de detalhe (local) em Campos do Jordão. Tipo de processo analisado: esc – escorregamento; inu – inundação. Fonte: IG/SMA, 2014

Modelagem, setorização e análise de risco de inundação

A análise de risco de inundação baseia-se em procedimentos numérico-estatísticos, aos quais se relacionam atributos, cuja determinação é detalhada a seguir.

a) Obtenção de dados para a determinação do perigo de inundação

Os dados obtidos nos levantamentos de campo são registrados nas Fichas de campo e permitem a definição do perigo de inundação, possibilitando sua representação em Mapa de Perigo de Inundação.

Nesta análise são consideradas as características físicas do terreno, conforme elementos, atributos e variáveis apresentados no Quadro 8.

Os atributos Nível de Atingimento (Nat) e Recorrência (Rec), utilizados para o cálculo da variável Perigo (P) e para a setorização do risco, representam a abrangência/distribuição espacial do fenômeno e sua magnitude, e sua distribuição temporal (frequência dos eventos).

b) Modelagem e cálculo da variável Perigo (P) de inundação

Conforme descrito em Fernandes da Silva *et al.* (2011), a determinação da variável Perigo (P), utilizada para o cálculo do índice (grau) de risco de inundação (R), considera os atributos nível de atingimento (Nat) e recorrência (Rec), e é efetuada em três estágios distintos:

ELEMENTOS DE ANÁLISE	ATRIBUTOS/VARIÁVEIS
a) Características inerentes aos fenômenos de inundação	- Tipo de evento: enchente, inundação, alagamento;
	- Localização: nome do curso d'água, extensão, locais e áreas afetadas;
	- Nível atingido pela água (Nat) nos locais de ocorrência de inundação;
	- Cota de atingimento da inundação;
b) Características físicas (local e da sub-bacia)	- Recorrência (Rec) dos eventos de inundação: histórico de ocorrências, magnitude e periodicidade dos eventos, dados pluvio-fluviométrico.
	- Topografia, feições de relevo, vegetação, largura do leito do rio, dimensões do talude marginal.
c) Parâmetros relacionados ao curso d'água	- Tipologia do canal: natural, sinuoso, construído ou retificado;
	- Características morfométricas da drenagem: altura do talude marginal, largura do curso d'água, distância das moradias à margem do talude marginal;
	- Nível atingido pela água: obtido com base nas marcas d'água observadas in loco ou nos registros de notícias de jornais;
	- Intervenções antrópicas e condições associadas aos cursos d'água: drenagens, talvegues, assoreamento, tubulações, barragens e diques.

Quadro 5.9 – Elementos de análise do perigo de inundação levantados em trabalhos de campo.
Fonte: IG/SMA, 2014

Classificação preliminar de perigo de inundação

Para a classificação preliminar do perigo são estabelecidos quatro limiares de classes, obtidos em estudos anteriores a partir de análise estatística dos valores de Nat, conforme indicado na Tabela 5.2.

Nat	Escore Preliminar	Perigo Preliminar (Pp)
Nat < 0,40m	0,1072	Pp1 - Baixo
0,40 < Nat < 0,80m	0,4226	Pp2 - Médio
0,80 < Nat < 1,20m	0,7042	Pp3 - Alto
Nat > 1,20m	1	Pp4 - Muito Alto

Tabela 5.2 – Classificação preliminar do perigo de inundação em função do nível de atingimento (Nat).
Fonte: IG/SMA, 2014

Reclassificação do grau de perigo

No caso de haver registro de recorrência dos eventos, aplicam-se os fatores de correção, elevando o escore atribuído preliminarmente e, na maioria das situações, determinando a elevação do grau de perigo do respectivo setor.

Com base na revisão dos escores preliminares de perigo, os limiares de classe para a classificação final de perigo são expressos conforme a Tabela 5.3.

Perigo (P)	Intervalo de Classe
P1 - Perigo Baixo	$P \leq 0,1072$
P2 - Médio	$0,1072 < P \leq 0,4226$
P3 - Perigo Alto	$0,4226 < P \leq 0,7042$
P4 - Perigo Muito Alto	$P > 0,7042$ (até 1,5000)

Tabela 5.3 – Classificação final do perigo de inundação.
Fonte: IG/SMA, 2014



c) Análise da Vulnerabilidade

Os atributos utilizados para o cálculo numérico da Vulnerabilidade (V) e para análise do Dano Potencial (D) são definidos de acordo com o tipo de ocupação existente nos setores de perigo, considerando três tipos de elementos em risco (Quadro 5.10): a) Residencial/ comercial/ serviços; b) Grandes equipamentos; c) Vias (rodovias, vias principais e secundárias).

Os atributos relacionados ao uso e ocupação do solo (Quadro 5.11) utilizados para o cálculo de Vulnerabilidade (V) incluem: a) tipologia construtiva (TC); b) padrão construtivo (PC); c) pavimentação (PA); d) infraestrutura sanitária (INFRA).

d) Análise do Dano

O elemento em risco aqui considerado são as áreas edificadas (em especial as moradias), onde é realizada a estimativa de dano potencial, por meio da identificação e quantificação dos elementos sujeitos a serem afetados pela ocorrência de um evento perigoso:

- a) o número de moradias e de moradores (média de 4 moradores para cada casa);
- b) o número de estabelecimentos comerciais (lojas, bares e restaurantes, prestadores de serviços etc.);
- c) vias de acesso (ruas, estradas, rodovias), considerando-se a extensão de vias pavimentadas e não pavimentadas no setor;
- d) grandes equipamentos (escolas, igrejas, indústrias, minerações, parques etc.), considerando-se a dimensão das instalações e o número de pessoas que diariamente frequentam o setor.

ELEMENTO EM RISCO	TIPO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO
Residencial / comercial / serviços	- Caracterizado pelo predomínio de moradias, com a presença difusa de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.
Grandes Equipamentos	- Edificações de grande porte associadas a indústrias, minerações, galpões, hospitais, estações de tratamento de água e esgoto, dentre outros.
Vias	- Vias de acesso, sem outro tipo de ocupação.

Quadro 5.10 – Elementos de uso do solo considerados para a análise de risco de inundação na escala local (1:3.000).

Fonte: IG/SMA, 2014

ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
1. (TC) Tipologia Construtiva	- Resistência das edificações presentes no setor analisado, considerando o tipo de material de construção empregado (alvenaria, madeira, adobe, outros).
2. (PC) Padrão Construtivo	- Padrão ou qualidade da técnica construtiva empregada nas edificações (existência de projeto, fundações adequadas, estruturas de “amarração” nas paredes etc.).
3. (PA) Pavimentação	- Presença ou não de vias pavimentadas, indicativas das condições de acesso, sistema de drenagem de águas pluviais e grau de consolidação do setor.
4. (INFRA) Infraestrutura Sanitária	- Presença de infraestrutura de saneamento básico (rede de esgoto, abastecimento de água e coleta de lixo).

Quadro 5.11 - Atributos relacionados ao uso e ocupação utilizados para o cálculo de Vulnerabilidade (V) e para a análise de risco de inundação na escala local.

Fonte: IG/SMA, 2014

e) Modelagem, setorização e análise de risco de inundação

A análise de risco de inundação e a atribuição do grau de risco envolvem o processo de quantificação descrito anteriormente, onde apenas as variáveis Perigo (P) e Vulnerabilidade (V) são calculadas por meio da equação de risco. A variável Dano Potencial (D) também é obtida por meio da equação $R = P \times V$, como parâmetro qualificador do grau de risco.

A classificação de risco deve ser considerada em conjunto com a avaliação do dano potencial, qualificando o grau de risco ao estimar as consequências da inundação em termos de moradias e pessoas a serem potencialmente atingidas, e perdas materiais diretas e indiretas ocasionadas por interrupção de atividades econômicas no município.

Ao final, são considerados quatro graus distintos de risco – Baixo Risco (R1), Médio Risco (R2), Alto Risco (R3) e Muito Alto Risco (R4) – para a atribuição de risco aos setores delimitados, de acordo com as peculiaridades de cada perigo analisado, conforme os critérios apresentados no Quadro 5.12. Nas Imagens 5.10 e 5.11 apresentam-se exemplos de mapas de perigo e de risco à inundação em escala local.

RISCO	CRITÉRIOS BÁSICOS E DESCRIÇÃO
R1 BAIXO	- O setor apresenta poucas condições potenciais para o desenvolvimento de processos de inundação; - Os eventos de inundação/enchente são, em geral, pouco frequentes, tendo sido registrada a ocorrência de pelo menos 1 (um) evento de inundação/enchente com nível de atingimento de até 0,40 m , nos últimos 10 anos; - $R_{inu} \leq 0,08595$.
R2 MÉDIO	- O setor apresenta condições potenciais para o desenvolvimento de processos de inundação; - Os eventos de inundação/enchente são moderadamente frequentes, tendo sido registrada a ocorrência de 1 (um) ou mais eventos, com nível de atingimento de até 0,80 m , nos últimos 10 anos; - $0,08595 < R_{inu} \leq 0,20919$.
R3 ALTO	- As condições verificadas no setor são favoráveis ao desenvolvimento de processos de inundação (áreas de vale e de várzeas, e proximidade das edificações ou vias em relação aos cursos de água); - Os eventos de inundação/enchente são frequentes, tendo sido registrada a ocorrência de 2 (dois) ou mais eventos significativos, com nível de atingimento de 0,80 m até 1,20 m , nos últimos 10 anos; - $0,20919 < R_{inu} \leq 0,33242$.
R4 MUITO ALTO	- As condições verificadas no setor são muito favoráveis ao desenvolvimento de processos de inundação (áreas de vale e de várzeas, e grande proximidade das edificações ou vias em relação aos cursos de água); - A frequência dos eventos de inundação/enchente é elevada, tendo sido registrada a ocorrência de 2 (dois) ou mais eventos significativos, nos últimos 10 anos, em geral, com níveis de atingimento superiores a 1,20 m ; - $0,33242 < R_{inu} \leq 0,90606$.

Quadro 5.12 - Critérios para atribuição do grau de risco de inundação na escala local (modificado de Andrade et al. 2012), onde R_{inu} = escore numérico que expressa a estimativa do grau de risco. Fonte: IG/SMA, 2014



Imagem 5.10 - Perigo de inundação em escala local, Bairro dos Pumas, Campos do Jordão.
Fonte: IG/SMA, 2014



Imagem 5.11 - Risco de inundação em escala local, Bairro dos Pumas, Campos do Jordão.
Fonte: IG/SMA, 2014

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das consequências do desenvolvimento urbano desordenado é o aumento do risco de desastres naturais associados a processos de escorregamentos, inundações, entre outros. O Plano Diretor e o Zoneamento do Uso do Solo são os instrumentos do planejamento urbano que indicam a destinação de cada área do município, orientando as prioridades de investimentos e as estruturas urbanísticas que devem ser implementadas, com base na carta geotécnica e no mapeamento de risco.

O enfrentamento das situações de risco ocorre nas esferas do planejamento e da gestão, compatibilizando as políticas públicas em âmbitos federal, estadual e municipal. Deve ocorrer com a aplicação integrada de diversos instrumentos técnicos e normativos, fundamentado em ações de cinco tipos, conforme preconizado no Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos (Brollo & Tominaga, 2012 e 2013): diagnóstico; planejamento; monitoramento e fiscalização; redução, mitigação e erradicação; capacitação, treinamento e disseminação do conhecimento (IG-SMA, 2014).

O mapeamento de risco em escala regional aplica-se, essencialmente, ao planejamento territorial. Por englobar toda a área do município, permite uma interação entre os diversos instrumentos de planejamento, tais como habitação, transporte, saúde, educação e proteção civil.

O mapeamento de áreas de risco em escala local visa o diagnóstico dos setores e da gravidade da situação de risco, voltado ao gerenciamento do risco por parte dos poderes públicos municipal e estadual. O gerenciamento de risco envolve ações de prevenção, monitoramento, mitigação e redução dos riscos.

Com base nessas informações, o poder público municipal tem condições de realizar um planejamento da recuperação da situação de risco geral, priorizando a realização de obras ou outras ações de mitigação.

Assim, a identificação de risco por meio do mapeamento de áreas de risco se torna o primeiro passo para o enfrentamento do problema, permitindo o desenvolvimento de ações preventivas voltadas para evitar ou reduzir os danos sociais e econômicos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC) pelo apoio institucional, à equipe técnica do Projeto de Mapeamento de Áreas de Risco de Campos do Jordão do IG/SMA pela disponibilização dos dados, e à equipe da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil do Município de Campos do Jordão pelo apoio nos trabalhos de campo.



SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA

Marcelo Vieira Salles
Marcelo Kamada

06



O objetivo deste capítulo é evidenciar e diferenciar legalmente os conceitos de situação de emergência e estado de calamidade pública, seus critérios para reconhecimento, além de trazer um histórico da legislação e suas implicações administrativas relacionadas ao uso de recursos e a facilidades de gestão previstas que não existem em períodos de normalidade.



Fonte: CEPDEC/SP

INTRODUÇÃO

Na legislação brasileira, o Decreto Federal n. 67.347, de 5 de outubro de 1970, trouxe pela primeira vez uma definição acerca da situação de anormalidade, dispondo em seu Art. 1º, in verbis, “entende-se como calamidade pública a situação de emergência, provocada por fatores anormais e adversos que afetam gravemente a comunidade, privando-a, total ou parcialmente, do atendimento de suas necessidades ou ameaçando a existência ou integridade de seus elementos componentes”.

Posteriormente, já sob o amparo da Constituição Federal promulgada em 05 de outubro de 1988, foi editado o Decreto Federal n. 97.274, de 16 de dezembro de 1988, distinguindo a situação de anormalidade em estado de calamidade pública e situação de emergência. Considerou-se como estado de calamidade pública a situação anormal provocada por fatores adversos que privem a população do atendimento de suas necessidades básicas e afetem as atividades comunitárias, a preservação de vidas humanas e a segurança de bens materiais. Já a situação de emergência foi considerada como a configuração de indícios que revelem a iminência de fatores anormais adversos que possam vir a provocar calamidade pública. Note que na situação de emergência ainda não houve a configuração da anormalidade, mas apenas a sua iminência.

Quase 5 anos depois, houve a edição do Decreto n. 895, de 16 de agosto de 1993, o qual, diferentemente do anterior, considerou ambos os casos como anormalidade, diferenciando-os pela gravidade dos danos. Igual definição foi mantida pelo Decreto Federal n. 5.376, de 17 de fevereiro de 2005. Estado de calamidade pública foi definido como o reconhecimento pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes. A situação de emergência figurou como o reconhecimento, pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando danos superáveis pela comunidade afetada.

O Decreto Federal n. 7.257, de 4 de agosto de 2010, vigente atualmente, acrescentou ao conceito a questão dos prejuízos e da capacidade de resposta do poder público do ente atingido, e definiu como estado de calamidade pública a situação anormal, provocada por desastres, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento substancial da capacidade de resposta do poder público do ente atingido; já a situação de emergência definiu como a situação anormal, provocada por desastres, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento parcial da capacidade de resposta do poder público do ente atingido. Observa-se a inserção do conceito de resiliência, termo atualmente sob a luz dos holofotes mundiais, que traduz a capacidade de retorno à normalidade no menor tempo possível, refutando o argumento de que a prevenção é o único caminho a ser percorrido pelos gestores diante da impossibilidade de eliminação completa dos riscos existentes, em especial aqueles relacionados à força da natureza.

Independentemente da conceituação adotada, verifica-se que a situação de emergência e o estado de calamidade pública figuram como instrumentos necessários para criar, em casos excepcionais, uma situação jurídica e administrativa especial, de modo a permitir a execução eficaz de ações de resposta e de recuperação frente a um desastre.

No Brasil, apenas no ano de 2015, 1.593 municípios foram reconhecidos em situação de anormalidade pelo Governo Federal, alguns deles mais de uma vez, totalizando 2.666 reconhecimentos, dos quais 21 caracterizaram estado de calamidade pública, e 2.645 situações de emergência.

Como instrumento de exceção, possibilitam a adoção de ações e a obtenção de recursos de maneira mais célere, uma vez que se submetem a ritos excepcionais, constituindo verdadeiros alentos ao gestor público. Talvez por esse motivo, frequentemente são mal-empregados por gestores que buscam, tão somente, livram-se de amarras impostas pela lei ou de procedimentos ordinários existentes.

Os critérios para a sua caracterização sempre foram objeto de questionamentos diversos, relacionados à grande subjetividade empregada na análise. Atualmente, encontram-se definidos por meio de uma Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional e, muito embora contenha pontos contestáveis, foi uma grande evolução no ordenamento pátrio, uma vez que trouxe maior objetividade na análise, favorecendo critérios técnicos aos políticos.

Naturalmente, os referidos instrumentos são empregados após a ocorrência dos desastres, de modo que os procedimentos destinados a sua caracterização são conduzidos, muitas vezes, por profissionais que desconhecem inteiramente o assunto, e fazem esforços hercúleos para entender e tentar analisar o desastre em tempo recorde, quando não o fazem com o único objetivo de obterem recursos financeiros e materiais, e facilidades, bem como isentarem-se do cumprimento das formalidades legais, o que implica na adoção de ações incorretas e desnecessárias, as quais causam embaraços nas ações de resposta e de recuperação, ou ainda, dão azo ao descrédito das ações do poder público.

Nesse contexto, este capítulo busca apresentar os instrumentos legais relacionados e os procedimentos necessários à sua caracterização, de modo a clarear o caminho do gestor público de riscos e desastres, para que não caia nas armadilhas tão frequentemente relacionadas.

AMPARO LEGAL

A Constituição Federal de 1988, lei suprema nacional a qual todas as demais se subordinam, devendo estar em consonância e harmonia com suas disposições, confere à União a competência privativa para legislar sobre defesa civil. Entende-se por competência privativa aquela que não pode ser exercida por outro ente federativo, salvo no caso de edição de lei complementar (tipo específico de lei utilizada para tratar de assuntos “complementares” à própria Constituição Federal) que delegue tal competência aos Estados, Distrito Federal ou aos Municípios.

Aos não familiarizados com essa temática, a legislação de competência da União é aquela produzida pelo Congresso Nacional (composto por deputados federais e senadores); a legislação de competência dos Estados é aquela produzida pelas Assembleias Legislativas Estaduais e pela Câmara Legislativa do Distrito Federal (compostas pelos deputados estaduais/distritais); e a legislação de competência dos municípios, por sua vez, é produzida pelas câmaras municipais (compostas pelos vereadores).

Não houve, desde a edição da Constituição Federal de 1988, a promulgação de Lei Complementar sobre essa matéria, mas apenas a edição de leis ordinárias, de modo que compete apenas e tão somente à União legislar sobre defesa civil no país.

A propósito, tais dispositivos vedam apenas a edição de leis, pelos estados e municípios, que tratem da matéria de defesa civil, mas não impedem a edição de leis que criem órgãos específicos de defesa civil, ou mesmo de decretos que instituem e organizem sistemas estaduais ou municipais de defesa civil.

A União, no uso de sua competência legislativa, editou em 10 de abril de 2012 a Lei Federal n. 12.608 (lei ordinária), a qual estabeleceu ser de competência da União o estabelecimento de critérios e condições para a declaração e o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública.

Note que a Lei dispôs claramente que os critérios a serem definidos pela União abrangem não apenas o reconhecimento da anormalidade, mas a própria declaração pelo ente federativo (Estados, Distrito Federal e Municípios). Isso significa que não poderá o ente federativo declarar a anormalidade seguindo critérios próprios, mas deverá, obrigatoriamente, ater-se aos critérios federais.

Seguindo essa linha, a União, representada pelo Ministério da Integração Nacional, órgão ao qual está vinculada a Secretaria Nacional de Defesa Civil, estabeleceu os critérios e condições necessários para a declaração e o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, por meio da edição da Instrução Normativa n. 01, de 24 de agosto de 2012. Ressalte-se que a Instrução Normativa figura como ato administrativo, e possui o objetivo principal de satisfazer a previsão insculpida na Lei Federal n. 12.608/12.

No âmbito da União, não há a declaração de anormalidade, mas sim o instituto denominado Reconhecimento, que consiste na edição de ato administrativo na forma Portaria, por meio da qual a União corrobora com a declaração estadual, distrital ou municipal, e reconhece a ocorrência da anormalidade, conferindo efeito jurídico no âmbito de toda a administração federal, sendo o deflagrador de ações de apoio complementar ao ente afetado.

Já no âmbito dos Estados, além da possibilidade de declaração da anormalidade, é admissível o instituto conhecido como Homologação, editada por meio de Decreto do Governador Estadual, e possui a mesma finalidade do Reconhecimento Federal, todavia, de efeitos jurídicos restritos ao âmbito do Estado.

No Estado de São Paulo o instituto da homologação está previsto no Decreto Estadual n. 40.151, de 16 de junho de 1995, o qual confere ao Coordenador Estadual de Defesa Civil a competência para propor ao governador a homologação da anormalidade declarada pelos municípios paulistas.

Da mesma forma, no Estado do Paraná, prevê a Lei Estadual n. 18.519, de 23 de julho de 2015, ser competência estadual a homologação da anormalidade decretada pelo município afetado por eventos adversos, desde que sejam atendidos os critérios estabelecidos por regulamentação específica.

Cada Estado poderá prever, em legislação própria, a possibilidade de homologação, de modo a conferir efeitos jurídicos no âmbito da administração estadual, como nos casos anteriormente exemplificados.

Para todos os casos (reconhecimento e homologação), aplica-se a mesma Instrução Normativa, não sendo admissível o emprego de critérios diversos, embora não haja vínculo algum entre o reconhecimento federal e a homologação estadual, diversamente do que havia sob a égide do Decreto Federal n. 5.376, de 17 de fevereiro de 2005, que previa como regra a homologação estadual antes do reconhecimento federal, salvo em casos excepcionais, onde era admissível o reconhecimento independentemente da homologação.

A instrução normativa editada pelo Ministério da Integração Nacional é um grande marco para o País e, atualmente, é a regra normativa a ser seguida pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, tanto na declaração como no reconhecimento federal e homologação estadual. Pela primeira vez, trouxe explicitamente os critérios objetivos a serem atendidos pelos entes afetados e, embora haja manifestações contrárias aos seus critérios, é inquestionável a sua importância, pois afastam análises subjetivas, em geral afetadas aos devaneios políticos.



*Imagem 6.1 - Destruição causada pelas inundações em São Luiz do Paraitinga/SP (2010)
Fonte: CEPDEC/SP*

A fim de dar suporte à complexa análise, o extenso conjunto de informações do desastre era registrado pelo ente afetado no formulário de notificação preliminar de desastre (NOPRED) e no formulário de avaliação de danos (AVADAN).

Não obstante a preciosidade das informações coletadas, a complexidade para o preenchimento dos formulários, em especial do AVADAN, aliado à falta de indicadores objetivos de análise, abriam as portas para análises subjetivas e pouco imparciais, causando sérios prejuízos, seja pela impossibilidade de homologação e reconhecimento de situações reais, seja pelo reconhecimento e homologação de eventos duvidosos.

Os critérios previstos no manual vigoraram até a edição da Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional n. 01, de 24 de agosto de 2012 e, como já mencionado, foi um importante marco no País. Abandonou-se o emprego de critérios subjetivos de análises, e conferiu maior objetividade técnica para a caracterização dos danos e prejuízos suportados pelo ente federativo afetado pelo desastre, e o conseqüente comprometimento da capacidade de resposta.

CLASSIFICAÇÕES DOS DESASTRES

Com o objetivo de alinhar a classificação de desastres no Brasil aos critérios internacionais, foi criada, juntamente com a Instrução Normativa, a Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE), baseada na classificação do banco de dados internacional de desastres (EM-DAT), do centro para pesquisas sobre epidemiologia de desastres (CRED) da Organização Mundial de Saúde (OMS/ONU), sediado em Bruxelas, capital da Bélgica.

Embora aproxime o Brasil de uma classificação internacional de eventos, o que permite, dentre outras ações, estudos comparativos e uniformidade de ações de gestão de risco e de desastres, por outro lado, traz uma restrição ao rol de eventos passíveis de serem abrangidos na classificação.

A COBRADE revogou a então vigente codificação de desastres, ameaças e riscos (CODAR), de larga abrangência de eventos, totalizando 152 tipificações, divididas entre desastres naturais, humanos e mistos, a qual permitia a declaração da anormalidade para os mais diversos casos, como, por exemplo, ações de terrorismo e desordens generalizadas, entendidos como desastres sociais relacionados com convulsões sociais.

Vê-se, portanto, que a COBRADE possui caráter mais restrito e contempla 64 tipificações, divididas em duas categorias: naturais e tecnológicos. Por não contemplar eventos de ordem social, é correto dizer que não é possível a declaração de anormalidade em razão da ocorrência de um ataque terrorista, por exemplo, embora em nada obste a adoção de ações necessárias ao restabelecimento da ordem, havendo, inclusive, outros instrumentos a serem empregados, tal como a decretação de estado de defesa, medida excepcional prevista na Constituição Federal.

DECLARAÇÃO DA ANORMALIDADE

A declaração da situação de emergência e do estado de calamidade pública se dá por meio da edição de Decreto pelo Chefe do Poder Executivo do ente federativo afetado, ou seja, do Prefeito, no caso de declaração municipal, ou do Governador, no caso de declaração do Estado ou do Distrito Federal.

Desta forma, para a declaração da anormalidade, em termos de formalidade documental, exige-se a edição do decreto, de modo que os demais documentos previstos na Instrução normativa são necessários apenas no caso de o ente solicitar a homologação estadual ou o reconhecimento federal.

Embora com a simples edição do decreto seja declarada a anormalidade, de modo algum significa que os critérios objetivos previstos na instrução não necessitem ser satisfeitos, confusão esta bastante recorrente. A declaração de anormalidade deve ser feita apenas quando caracterizado o desastre, atendidos os critérios mínimos de danos e prejuízos econômicos suportados, bem como comprovado o comprometimento da capacidade de resposta do ente.

Nesse sentido, é de suma importância que o órgão responsável pelas ações de proteção e defesa civil preste o devido assessoramento ao Chefe do Poder Executivo, de modo a avaliar a caracterização ou não da anormalidade. Esse assessoramento é formalizado por meio do Parecer do Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil, no qual ela se manifesta favorável ou desfavoravelmente à declaração, fundamentando-se no preenchimento ou não dos requisitos para a caracterização da anormalidade.

Vale lembrar que a declaração municipal surte efeitos no âmbito da administração do município. Para surtir efeitos no âmbito da administração estadual ou federal é necessário, respectivamente, a homologação estadual ou o reconhecimento federal.

A declaração estadual, por sua vez, é cabível no caso do desastre ser resultante do mesmo evento adverso, e atingir mais de um município concomitantemente. Nesse caso, embora sejam declarados pelo Estado, os critérios devem ser atendidos de forma individualizada por cada município, baseado na capacidade de resposta deles, e não do Governo Estadual.

Para todos os casos, o Decreto terá a validade máxima de 180 dias, conforme preconiza a Instrução Normativa, a contar da data de sua publicação em veículo oficial, não havendo possibilidade de prorrogações. Via de regra, a data do decreto é a da ocorrência do desastre, podendo seus efeitos retroagirem a essa data em caso de publicação ulterior, devendo constar expressamente essa condição

no texto do instrumento. No caso de desastres graduais, como é o caso da seca, mediante a impossibilidade de definição da data exata do seu início, a data de publicação do decreto será considerada como o começo do desastre, contados 180 dias a partir dessa data.

É fato que há desastres, em especial aqueles de evolução lenta, que perduram muitas vezes por anos seguidos. Nesses casos, diante da impossibilidade de prorrogação da vigência por período superior a 180 dias, a medida aplicável é a nova declaração, caso as causas e efeitos persistam e seja necessária a manutenção das situações jurídica e administrativa especiais para buscar o regresso à normalidade.

Embora não haja uma forma específica de decreto a ser seguida, além de, logicamente, expor as causas e consequências do evento, é importante que no decreto estejam especificadas as áreas afetadas e a tipificação do evento, de acordo com o COBRADE. Vale frisar que a declaração é válida apenas nas áreas comprovadamente atingidas pelo desastre, e não em toda a extensão territorial do ente. No tocante à tipificação, embora possa haver em uma mesma situação fática diversos eventos relacionados, a Decretação deve ser tipificada com base no evento preponderante que mais gerou danos e prejuízos no ente federativo. Tome-se, a título de exemplificação, uma forte chuva que implica em deslizamentos de terra e alagamentos, sendo aqueles causadores de óbitos e destruição de moradias. Nesse caso, a decretação será por deslizamento de terra, embora, no bojo do decreto, deva ser mencionada também a ocorrência dos alagamentos.

(foto de deslizamento de terra ou alagamento)

Por meio do Decreto, poderá o Chefe do Executivo autorizar a adoção de medidas e ações de caráter excepcional nas áreas afetadas pelo desastre, a exemplo do pagamento de horas extras para servidores empregados nas ações de resposta, bem como o emprego de recursos financeiros não destinados especificamente para essa finalidade.

Caso haja interesse do ente em buscar apoio de outra instância, seja estadual ou federal, será necessária a elaboração, além do decreto e do parecer do Órgão de proteção e defesa civil, do Formulário de Identificação do Desastre (FIDE), da Declaração Municipal ou Estadual de Atuação Emergencial (DMATE/DEATE), do Relatório Fotográfico e, eventualmente, da juntada de outros documentos necessários à caracterização do desastre.

CLASSIFICAÇÃO DA INTENSIDADE DO DESASTRE

Como já explanado, a situação de emergência e o estado de calamidade pública diferem-se na gradação da gravidade do evento, sendo a primeira de menor intensidade.

A intensidade do desastre é aferida por meio da avaliação dos danos e prejuízos econômicos suportados pelo ente afetado, sendo justamente nesses dois critérios que residem a objetividade da Instrução normativa. A análise deve contemplar ainda a relação entre a necessidade de recursos para o restabelecimento da situação de normalidade e a disponibilidade desses recursos na área afetada pelo desastre e nos diferentes níveis do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, conforme preconiza a instrução normativa.

Os desastres são classificados em dois níveis, sendo o de média intensidade (nível I) caracterizado como Situação de Emergência, e o de grande intensidade (nível II) caracterizado como Estado de Calamidade Pública. Com base no que está disposto na instrução normativa, eventos que não caracterizam anormalidade devem ser entendidos como desastres de pequena intensidade, ou mesmo como acidentes em consequência de eventos adversos.

Dispõe a Instrução normativa que os desastres de nível I são “aqueles em que os danos e prejuízos são suportáveis e superáveis pelos governos locais, e a situação de normalidade pode ser restabelecida com os recursos mobilizados em nível local ou complementados com o aporte de recursos estaduais e federais”. Por sua vez, os desastres de nível II são “aqueles em que os danos e prejuízos não são superáveis e suportáveis pelos governos locais, mesmo quando bem preparados, e o restabelecimento da situação de normalidade depende da mobilização e da ação coordenada das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil — SINPDEC e, em alguns casos, de ajuda internacional”.

Pois bem; os elementos objetivos a serem analisados para verificar a intensidade do desastre e, conseqüentemente, classificá-lo como situação de emergência ou estado de calamidade pública, são os danos e os prejuízos econômicos suportados, descritos detalhadamente nos Art. 4º e 5º da Instrução Normativa.

Por dano, como já mencionado, entende-se como o “resultado das perdas humanas, materiais ou ambientais infligidas às pessoas, comunidades, instituições, instalações e aos ecossistemas, como consequência de um desastre”. Assim, temos danos humanos, considerados os mortos e os afetados em geral pelo evento (desabrigados, desalojados, feridos, enfermos, desaparecidos etc.); os danos materiais (unidades habitacionais, instalações públicas de saúde, instalações públicas de ensino, instalações públicas prestadoras de outros serviços, instalações públicas de uso comunitário e obras de infraestrutura pública); e, por fim, os danos ambientais (contaminação do ar, contaminação da água, contaminação do solo, diminuição ou exaurimento hídrico, e incêndios em áreas ambientalmente protegidas). Note que é necessária a ocorrência de pelo menos dois tipos de danos, podendo ser um dano humano combinado com um ambiental, ou com um material, de modo que as naturezas sejam distintas. Dessa forma, caso o evento resulte apenas em danos humanos, ainda que resultem em mortos e desabrigados, não seria possível a caracterização da anormalidade.

Prejuízo, por sua vez, é entendido como uma “medida de perda relacionada com o valor econômico, social e patrimonial, de um determinado bem, em circunstâncias de desastre”. O prejuízo, munição ou privado, é medido com base em diferentes porcentagens da renda corrente líquida anual do município, ou dos municípios, no caso de declaração estadual, cujo conceito está expresso no Art. 2º da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, conhecida como a Lei de Responsabilidade Fiscal.

Importante mencionar que os prejuízos econômicos não são, necessariamente, a quantificação monetária dos danos suportados, mas aqueles necessários para restabelecimento dos serviços essenciais descritos na instrução normativa, no caso de prejuízos públicos, ou setores específicos da economia, no caso de prejuízos privados. Assim, embora devam constar os danos em unidades habitacionais no Formulário de Identificação do Desastre (FIDE), os valores respectivos não poderiam ser relacionados como prejuízos econômicos privados, por não afetar os setores da economia especificados.

CRITÉRIOS PARA O RECONHECIMENTO FEDERAL E A HOMOLOGAÇÃO ESTADUAL

Os efeitos da declaração municipal são, em regra, restritos à esfera da administração local, assim como a declaração estadual, de efeitos restritos ao Estado. Para que a declaração municipal tenha seus efeitos válidos perante a administra-

ção estadual e/ou federal, é necessária, respectivamente, a Homologação Estadual e o Reconhecimento Federal.

Para ambos os casos, aplicam-se os critérios da Instrução Normativa, divergindo apenas em relação aos objetivos do pedido de apoio do ente afetado, que podem almejar apoio estadual e/ou federal. Isso se justifica porque o pedido de homologação ou de reconhecimento não pode ser destituído de objetivos específicos, a exemplo do pedido com o fito de tão somente referendar o ato municipal.

Deverá, portanto, serem explicitadas no pedido as razões pelas quais o ente deseja a homologação ou o reconhecimento, com base na legislação vigente. A título de exemplo, caso o município afetado por desastre necessite de apoio da União para obter recursos financeiros para ações de resposta, destinado ao pagamento de aluguel social aos desabrigados, será necessário o reconhecimento federal, condição essencial para a liberação dos recursos. De outro lado, caso o município tenha declarado a anormalidade tão somente para criar uma situação jurídica e administrativa especial na esfera local, como por exemplo, autorizar a realização de aquisições de recursos para assistência às vítimas, como colchões e cestas básicas de alimentos, dispensando o processo licitatório, não será necessário o reconhecimento ou a homologação.

Como já mencionado anteriormente, o reconhecimento é independente de eventual homologação, podendo cada um deles subsistir isoladamente. É fato que, na lógica do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, a atuação das esferas municipais, estaduais e federal deveria ser escalonada, de modo que, em caso de necessidade, os estados apoiariam os municípios e, no esgotamento de sua capacidade, a União prestaria o apoio aos estados. Estranhamente, essa lógica caiu por terra com a edição da Lei Federal n. 12.340, de 1º de dezembro de 2010, que desestruturou o consolidado sistema existente, e tornou a exceção uma regra, ou seja, o apoio direto da União aos municípios, sobrecarregando o órgão federal e, por outro lado, subestimando a ação estadual.

Pois bem; para a solicitação da homologação estadual ou do reconhecimento federal, é necessário, além da elaboração do decreto, que o ente afetado apresente os documentos que comprovem a ocorrência dos requisitos que caracterizaram a anormalidade. Esses documentos são compostos pelo Formulário de Identificação do Desastre (FIDE), pela Declaração Municipal ou Estadual de Atuação Emergencial (DMATE/DEATE), pelo Relatório Fotográfico, pelo parecer favorável do órgão responsável pelas ações de proteção e defesa civil, e por outros documentos que se fizerem necessários para a melhor caracterização da anormalidade.

Tais documentos devem ser encaminhados por meio de requerimento, no prazo de 10 dias a contar do evento, no caso de desastres súbitos, a exemplo dos eventos de inundações, ou no prazo de 10 dias a contar da publicação do decreto, no caso de desastres graduais, como a seca, por exemplo.

O requerimento deve ser dirigido ao Secretário Nacional de Defesa Civil, no caso de reconhecimento, ou ao Coordenador Estadual de Defesa Civil, no caso de homologação, devendo, obrigatoriamente, serem explicitadas as razões do pedido, ou seja, deve ser delimitado qual o tipo de apoio que o ente requer da União ou dos estados. Isso significa que pedidos com o mero objetivo de referendar o decreto municipal ou estadual devem ser de plano indeferidos, até mesmo por questão de economia de recursos públicos envolvidos em análise desnecessária. Como já falado, para a produção de efeitos na esfera municipal ou estadual, basta a declaração pelo ente respectivo.

UF: SC	Município: Florianópolis			
População (hab.):	PIB (R\$ anual):	Orçamento (R\$ anual):	Arrecadação (R\$ anual):	
421.203	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Receita Corrente Líquida - RCL (R\$)				
Total anual:	R\$ 0,00	Média Mensal:	R\$ 0,00	
[Selecione o tipo do COBRADE*]				
Z - Tipificação		3 - Data da Ocorrência		
COBRADE	Denominação (Tipo ou subtipo)	Dia*	Mês*	Ano*
				Horário

Imagem 6.2 - Documentos instrutórios do processo de reconhecimento de situação de anormalidade (S2ID)
Fonte: CEPDEC/SP

Pois bem; esse conjunto de documentos faz parte dos procedimentos ordinários de análise. Todavia, nos casos em que é patente a intensidade e os efeitos do desastre, é possível o reconhecimento ou homologação sumária do evento, bastando, para tanto, o encaminhamento do decreto de declaração e do requerimento, devendo os demais documentos serem encaminhados, posteriormente, no prazo de até 10 dias após a publicação do reconhecimento ou homologação sumária.

Criou-se, com a edição da Instrução Normativa, o Formulário de Identificação do Desastre (FIDE), o qual extinguiu os formulários então vigentes, denominados NOPRED (formulário de notificação preliminar de desastre) e AVADAN (formulário de avaliação de danos).

O FIDE é o principal documento a ser elaborado, uma vez que sintetiza os principais dados do desastre (caracterização financeira e orçamentária, causas do evento, delimitação das áreas afetadas e a descrição dos danos e prejuízos econômicos suportados).

Embora a responsabilidade pelo seu preenchimento seja do órgão que responde pelas ações de proteção e defesa civil, os dados ali contidos dependem de informações a serem produzidas por todas as secretarias municipais ou estaduais afetadas pelo evento.

É necessária, portanto, a formação de equipe multidisciplinar para a elaboração do FIDE. Tomemos como exemplo uma tempestade de granizo que afete imóveis públicos da área de saúde e educação, bem como áreas de cultivo agrícola; é imprescindível a avaliação de danos e prejuízos pelos diversos órgãos, de acordo com a sua área de competência, a exemplo das secretarias de obras, saúde, educação, agricultura etc., de modo que as informações produzidas sejam materializadas por meio de relatórios assinados por responsáveis técnicos das áreas e, posteriormente, anexados ao processo. Tal exigência, embora não expressamente descrita no FIDE, busca conferir maior credibilidade às informações ali descritas, de modo a subsidiar a análise remota do reconhecimento ou da homologação do evento, uma vez que nem sempre é possível à União ou aos Estados avaliar in loco o ocorrido. É importante que os danos e prejuízos descritos no

FIDE sejam registrados por meio de fotografias georreferenciadas, e sejam todas elas relacionadas em relatório fotográfico, documento este que também compõe o conjunto de documentos necessários ao reconhecimento e à homologação.

Registre-se que o FIDE possui caráter preliminar, e não definitivo, de modo que as informações nele constantes devem ser atualizadas sempre que possível.

Vale lembrar que para a caracterização do desastre é necessário, além da avaliação dos danos e prejuízos, avaliar a capacidade do poder público local de responder e gerenciar a crise instalada, sendo justamente nesse ponto que residem as informações a serem registradas no formulário DMATE (municipal) ou no DEATE (estadual).

A declaração de atuação emergencial objetiva demonstrar “as medidas e ações em curso, capacidade de atuação e recursos humanos, materiais, institucionais e financeiros empregados pelo ente federado afetado para o restabelecimento da normalidade”. Há a necessidade, portanto, de registrar na declaração os recursos humanos, materiais e financeiros empregados, bem como de descrever em quais pontos o apoio suplementar será necessário.

Oportuno ainda fazer alusão ao parecer do órgão responsável pelas ações de proteção e defesa civil, que deve fundamentar o pedido com base nos requisitos da instrução normativa. O parecer possui caráter vinculatório, ou seja, é necessário para o reconhecimento e homologação que seja favorável.

Por fim, registre-se que, no âmbito do governo federal, é obrigatório o encaminhamento da referida documentação por meio do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), conforme disposto na Portaria do Ministério da Integração Nacional n. 25, de 24 de janeiro de 2013. No âmbito dos estados, embora seja possível e adequado o uso do S2ID, não há tal obrigatoriedade, sendo admissível o recebimento da documentação por via física, como é o caso do Estado de São Paulo.

APLICABILIDADE DO INSTITUTO DA ANORMALIDADE

Enfim, uma vez caracterizada a anormalidade, seja situação de emergência, seja estado de calamidade pública, quais seriam os efeitos práticos da declaração, homologação estadual ou do reconhecimento? Essa questão, por vezes, é entendida de maneira equivocada, na maioria dos casos por desconhecimento de causa dos gestores públicos.

A declaração, conforme já mencionado, tem o principal objetivo de materializar uma situação jurídica e administrativa especial no âmbito da administração do ente afetado, assim como a homologação estadual e o reconhecimento federal no âmbito de suas esferas. Com tal justificativa, exceções à regra geral são criadas.

É fato que, imediatamente após a ocorrência de um desastre, com o risco de ampliar os danos e prejuízos consequentes diante da inação ou ação tardia, não é razoável o emprego de regras gerais aplicáveis a situações ordinárias. É necessária, portanto, a criação de exceções à regra geral. Na prática, significa que as amarras burocráticas de leis e de procedimentos administrativos, na vigência da anormalidade, são mitigadas, não para permitir atos de corrupção, mas para conferir a devida celeridade e efetividade às ações.

Observe, entretanto, que na legislação brasileira há inúmeras hipóteses de exceções aplicáveis em caso de emergência ou calamidade, mas que nem sempre estão vinculadas à formal declaração da anormalidade nos moldes preconizados pela Instrução Normativa. Veremos, a seguir, algumas hipóteses diretamente relacionadas ao tema.

DISPENSA DE LICITAÇÃO

Na área pública, aplica-se como regra geral às aquisições de bens e às contratações de serviço a Licitação pública, que nada mais é do que um procedimento administrativo formal destinado a garantir, dentre outros aspectos, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública. Excepcionalmente, a Licitação poderá ser dispensada, desde que expressamente autorizada pela Lei. Nesse sentido, dispôs a Lei Federal n. 8.666, de 21 de junho de 1993, em seu Art. 24, inciso IV, ser dispensável a licitação “nos casos de emergência ou de calamidade pública, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares, e somente para os bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa, e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias consecutivos e ininterruptos, contados da ocorrência da emergência ou calamidade, vedada a prorrogação dos respectivos contratos”.

Note que a Lei não faz menção à exigência da declaração formal da anormalidade nos moldes da Instrução normativa para a aplicação desse instituto, o que significa que poderá haver casos de dispensa de licitação emergencial, mesmo quando o ente federativo não tenha declarado formalmente a anormalidade. Bastaria, para tanto, a ocorrência de fato imprevisível que submetesse a sérios e graves prejuízos à coletividade, que justificasse a adoção de ações céleres pelo poder público, sem a observância dos prazos e ritos ordinários. Tome-se como exemplo a necessidade de contratação direta de empresa para reparar telhado danificado por vendaval na única unidade hospitalar municipal em funcionamento. Certamente, apenas os danos no telhado, isoladamente, não seriam suficientes para enquadrar o município em uma situação de anormalidade, mas, indubitavelmente, figura como evento emergencial que justifica a dispensa da licitação para o seu reparo.

Não obstante seja desnecessária a formal declaração de anormalidade para a dispensa de licitação, é certo que, na ocorrência de um desastre, ela é um forte elemento de prova na justificativa da medida excepcional.



Imagem 6.3 - Itaóca (2014) - Maquinários contratados emergencialmente para emprego na limpeza e desobstrução de vias após inundações
Fonte: CEPDEC/SP

ABERTURA DE CRÉDITOS EXTRAORDINÁRIOS

Via de regra, as despesas da União, estados, Distrito Federal e municípios devem ser previstas e inseridas na Lei Orçamentária Anual, conhecida como LOA. É ela que confere ao Governo a devida autorização para empregar recursos em suas ações previstas nos programas de governo. Excepcionalmente, admite o emprego de recurso sem a sua previsão anterior, como é o caso da ocorrência de desastres, imprevisíveis por natureza, sendo esses créditos denominados créditos adicionais, os quais são divididos entre créditos especiais, suplementares e extraordinários.

A abertura de crédito extraordinário, nos termos do Art. 167, parágrafo 3º da Constituição Federal, somente será admitida para atender a despesas imprevisíveis e urgentes, como as decorrentes de guerra, comoção interna ou calamidade pública, podendo ser feita por meio de Medida Provisória, conforme previsto no Art. 62 da Constituição. No âmbito estadual ou municipal, admite-se a abertura por meio de Decreto, caso não haja essa previsão na Constituição Estadual ou na Lei Orgânica Municipal.

Diversamente dos créditos suplementares ou especiais, a abertura de créditos extraordinários não requer prévia autorização legislativa, nem mesmo a indicação da fonte dos recursos, sendo uma importante ferramenta na gestão dos desastres.

DESAPROPRIAÇÕES POR UTILIDADE PÚBLICA

Na mesma linha de raciocínio da dispensa de licitação, embora não expressamente exigida a declaração da anormalidade, esta constitui importante elemento de prova na comprovação da necessidade de desapropriações por utilidade pública, em caso de necessidade de prestar socorro na ocorrência de desastres, conforme previsto no Art. 5º do Decreto-lei n. 3.365, de 21 de junho de 1941. Assim, recomenda-se a previsão da hipótese de desapropriação por utilidade pública no corpo do decreto que declara a anormalidade, quer seja ele municipal, quer seja estadual. Caso a desapropriação seja levada a efeito pela União, será necessário o reconhecimento federal.

CONTRATAÇÃO TEMPORÁRIA DE PESSOAL

De acordo com o disposto no inciso IX do Art. 37 da Constituição Federal, admite-se a contratação temporária de pessoal para atender necessidade de excepcional interesse público, desde que haja prévia previsão legal. Dessa forma, nos casos de situação de emergência ou de estado de calamidade pública, seria possível a contratação temporária de recursos humanos para atuação em ações de resposta apenas se houvesse lei anterior autorizando essa contratação.

EMPRÉSTIMOS COMPULSÓRIOS

Nos casos de calamidade pública devidamente reconhecida pelo Poder Público Federal, poderá a União instituir empréstimos compulsórios para arrecadar recursos. Trata-se de uma espécie tributária, de caráter compulsório, cujos recursos obtidos com a sua arrecadação devem ser, obrigatoriamente, destinados para a despesa que motivou a sua criação, conforme previsto no Art. 158 da Constituição Federal. Assim, caso seja instituído o empréstimo compulsório para

arrecadar fundos após a ocorrência de um grande desastre natural, a exemplo do ocorrido em 2011 no estado do Rio de Janeiro, não poderia o Governo Federal empregar tais recursos para o pagamento de programas assistenciais como o Bolsa família. Deveria o recurso ser empregado para eventual reconstrução da área destruída pelo desastre. Como o próprio nome diz, trata-se de empréstimo, que deverá ser restituído oportunamente pela União aos seus contribuintes.

LIBERAÇÕES DE RECURSOS DO FGTS

O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), instituído pela Lei Federal n. 5.107, de 13 de setembro de 1966, e atualmente regido pela Lei Federal n. 8.036, de 11 de maio de 1990, foi criado com o principal objetivo de proteger os trabalhadores demitidos sem justa causa, mas admite também o uso dos recursos para finalidades diversas, como no caso de aquisição de imóvel pelo trabalhador.

A Lei Federal n. 10.878, de 8 de junho de 2004, incluiu, dentre as possibilidades de movimentação da conta vinculada do trabalhador no FGTS, a hipótese de necessidade pessoal, cuja urgência e gravidade decorram de desastre natural. O Decreto Federal n. 5.113, de 22 de junho de 2004, em complementação ao disposto na lei, delimita o rol de eventos abrangidos para fins de movimentação da conta vinculada, na seguinte conformidade:

“Art. 2º. Para os fins do disposto neste Decreto, considera-se desastre natural:

- I** - vendavais ou tempestades;
- II** - vendavais muito intensos ou ciclones extratropicais;
- III** - vendavais extremamente intensos, furacões, tufões ou ciclones tropicais;
- IV** - tornados e trombas d’água;
- V** - precipitações de granizos;
- VI** - enchentes ou inundações graduais;
- VII** - enxurradas ou inundações bruscas;
- VIII** - alagamentos;
- IX** - inundações litorâneas provocadas pela brusca invasão do mar.

Parágrafo único. Para fins do disposto no inciso XVI do caput do art. 20 da Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, considera-se também como natural o desastre decorrente do rompimento ou colapso de barragens que ocasione movimento de massa, com danos a unidades residenciais. (Redação dada pelo Decreto nº 8.572, de 2015)”.

Note que a última inclusão fora feita após o severo desastre ocorrido no município de Mariana/MG, em razão do rompimento da barragem de rejeitos no distrito de Bento Rodrigues, causando incalculáveis danos materiais, humanos e ambientais.

Uma vez reconhecida a anormalidade, o trabalhador residente nas áreas afetadas poderá sacar o valor equivalente ao saldo existente na conta vinculada, limitado à quantia correspondente a R\$ 6.220,00 (seis mil duzentos e vinte reais), conforme dispõe o Decreto nº 7.664, de 2012.

REDUÇÃO DO IMPOSTO TERRITORIAL RURAL

O Decreto Federal n. 84.685, de 6 de maio de 1980, que regulamentou a Lei Federal n. 6.746, de 10 de dezembro de 1979, que trata do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural, trouxe expressamente a possibilidade de redução de até 90% do imposto ao imóvel, no caso de reconhecimento federal do estado de calamidade pública, ou mesmo decretação ou homologação estadual. Nos demais casos relacionados a desastres, que resultarem frustração das safras ou

destruição dos pastos, o Ministério da Agricultura poderá calcular o percentual de redução com base em dados do ano anterior ao da ocorrência, ou fixado genericamente para todos os imóveis que, comprovadamente, estejam situados na área de ocorrência da intempérie ou calamidade.

ANTECIPAÇÃO DE BENEFÍCIOS DA PREVIDÊNCIA SOCIAL

O regulamento da previdência social, instituído pelo Decreto Federal n. 3.048, de 6 de maio de 1999, foi alterado pelo Decreto Federal n. 7.223, de 29 de junho de 2010, que incluiu a possibilidade de antecipação do cronograma de pagamento do benefício da prestação continuada aos beneficiários domiciliados nos municípios atingidos por desastres naturais que configurem estado de calamidade pública, devidamente reconhecidos por ato do Governo Federal, bem como a antecipação do valor correspondente a uma renda mensal do benefício devido, excetuados os temporários, mediante opção dos beneficiários.

TRANSFERÊNCIAS OBRIGATÓRIAS DE RECURSOS

Previstas na Lei Federal n. 12.340, de 1º de dezembro de 2010, na Lei Federal n. 12.893, de 2 de junho de 2014, no Decreto Federal n. 7.257, de 4 de agosto de 2010, e no Decreto Federal n. 7.505, de 27 de junho de 2011, as transferências obrigatórias de recursos da União para estados, Distrito Federal e municípios, para ações de resposta e reconstrução, dependerão do ato formal de reconhecimento federal.

Os recursos destinados à resposta, que abrangem as ações de socorro, de assistência e de restabelecimento de serviços essenciais, via de regra, quando não entregues em forma de gêneros, são repassados aos entes por meio de conta vinculada ao cartão de pagamento de defesa civil, exigindo-se previamente a apresentação de plano detalhado de resposta pelo ente solicitante, no qual deverão ser explicitadas as ações planejadas, bem como o montante de recursos necessários para a sua consecução.

Já no que se refere à reconstrução, exige-se a apresentação de plano de trabalho, o qual deverá detalhar as medidas voltadas à reconstrução do cenário destruído pelo desastre.

AUXÍLIO-MORADIA EMERGENCIAL - ESTADO DE SÃO PAULO

Previsto no Decreto Estadual n. 56.664, de 11 de janeiro de 2011, o auxílio-moradia emergencial “destina-se a garantir as condições de moradia às famílias de baixa renda vitimadas pelas enchentes ou em situação de risco iminente, e que se encontrem em situação de vulnerabilidade temporária, como direito relativo à cidadania”.

Com efeito, nos casos em que a anormalidade declarada pelo município é homologada pelo Governo Estadual, a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo – CDHU – poderá celebrar convênios visando a transferência de recursos para a concessão do benefício no valor mensal de R\$ 300,00 (trezentos reais) por família beneficiada, podendo ser cumulado com outro benefício eventualmente pago pelo município, até que cesse a sua vigência ou até que lhes seja provido novo atendimento habitacional, no caso de impedimento de retorno das famílias beneficiadas às suas residências originais.

De outro lado, independentemente de eventual declaração e homologação da anormalidade, poderá o benefício ser pago em caráter cumulativo quando o município interessado já tiver legislação específica e optar pelo pagamento desse be-

nefício em decorrência de eventos de natureza grave, hipótese em que o referido auxílio-moradia emergencial terá o valor equivalente ao pago pelo município, limitado ao valor máximo mensal de R\$ 300,00 (trezentos reais).



Imagem 6.4 - Inundação no município de Franco da Rocha (2011)
Fonte: CEPDEC/SP

CONVÊNIOS PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS - ESTADO DE SÃO PAULO

O Decreto Estadual n. 57.905, de 23 de março de 2012, autorizou a Casa Militar, por sua Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil – CEPDEC – a representar o Estado na celebração de convênios com municípios paulistas, objetivando a transferência de recursos financeiros para a execução de obras e serviços destinados a medidas preventivas ou recuperativas de defesa civil. Via de regra, exige-se da parte solicitante uma contrapartida financeira, correspondente à porcentagem do total variável, de acordo com a sua população e disponibilidade financeira.

Excepcionalmente, nos casos de situação de emergência ou estado de calamidade pública homologados pelo Governo Estadual, o ente municipal poderá ser dispensado de arcar com referida contrapartida, como forma de apoio suplementar ao município afetado por um desastre.

CONCLUSÃO

Como visto, a situação de emergência e o estado de calamidade pública, genericamente denominados como situações de anormalidade, conferem ao ente afetado por desastres de médio e grande porte uma situação jurídica e administrativa especial, facultando o uso de recursos e facilidades de gestão não existentes ordinariamente.

A sua caracterização está vinculada aos requisitos preconizados pela Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional, cuja aplicação é obrigatória tanto nos casos de declaração, como nos casos de homologação estadual ou reconhecimento federal, razão pela qual deve ser objeto de detida análise e estudo pelos agentes públicos encarregados da gestão do desastre.

Após a ocorrência do desastre, o tempo de resposta influi diretamente nas consequências danosas do evento, e apenas com o devido preparo anterior é possível reduzi-lo para um nível aceitável pela sociedade brasileira, destinatária dos danos e prejuízos dos desastres que assolam o nosso país.

VISTORIA E INTERDIÇÃO PREVENTIVA DE EDIFICAÇÕES EM ÁREAS DE RISCO

Jair Santoro
Fabrício Araujo Mirandola

07



Este capítulo visa apresentar os critérios aplicáveis nas atividades de vistoria e interdição de edificações em áreas de risco, além das implicações jurídicas e administrativas relacionadas a tais ações.



Fonte: Arquivo IPT

O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NO BRASIL E OS PRINCIPAIS FENÔMENOS RELACIONADOS A DESASTRES NATURAIS

O processo de urbanização brasileira ocorreu de forma intensa e desigual. A oportunidade de viver com qualidade nas nossas cidades não se apresenta da mesma forma para todos, o que leva grande parte da população menos favorecida a ocupar áreas impróprias para moradia, que oferecem, por sua vez, riscos à vida, especialmente nas encostas e margens de rios. Como consequência, temos uma grande parte da população vulnerável à ocorrência de acidentes envolvendo danos materiais e vítimas fatais.



Imagem 7.1 - Deslizamentos de encosta ocorridos no Bairro Alto Floresta, no município de Nova Friburgo (RJ), janeiro de 2011.

Fonte: Arquivo IPT

Os principais fenômenos relacionados a desastres naturais no Brasil são os deslizamentos de encostas e as inundações, que estão associados a eventos pluviométricos intensos e prolongados, repetindo-se a cada período chuvoso de maneira mais severa. Apesar das inundações serem os processos que produzem as maiores perdas econômicas e os impactos mais significativos na saúde pública, são os deslizamentos que geram o maior número de vítimas fatais.

Este fato justifica a concepção e implantação de políticas públicas municipais específicas para a gestão de risco de deslizamentos em encostas (Carvalho & Galvão, 2006).

Os deslizamentos de encostas são fenômenos naturais, que podem ocorrer em qualquer área de alta declividade, por ocasião de chuvas intensas e prolongadas.

Nas cidades brasileiras, há um fator importante que aumenta ainda mais a frequência dos deslizamentos: a ocupação das encostas por assentamentos precários, favelas, vilas e loteamentos irregulares. A remoção da vegetação, a execução de cortes e aterros instáveis para a construção de moradias e vias de acesso, a deposição de lixo nas encostas, a ausência de sistemas de drenagem

de águas pluviais e coleta de esgotos, a elevada densidade populacional e a fragilidade das moradias aumentam tanto a frequência das ocorrências como a magnitude dos acidentes.



Imagem 7.2 - Ocupação irregular em encosta no município de Mauá (SP), agosto de 2010.

Fonte: Arquivo IPT

A GESTÃO DO TERRITÓRIO E DA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

A prevenção dos acidentes associados a deslizamentos de encostas deve fazer parte da gestão do território e da política de desenvolvimento urbano, constituindo-se, portanto, em uma atribuição municipal.

Ao longo dos últimos anos, tem-se observado que algumas prefeituras brasileiras vêm assumindo sua responsabilidade e conseguiram estabelecer programas de prevenção de riscos que, baseados na mobilização ativa das comunidades envolvidas, têm se mostrado eficientes na redução do número de vítimas fatais por ocasião das chuvas intensas (Carvalho & Galvão, op. cit.).

De uma forma geral, esses programas estão estruturados na formação de grupos especialmente encarregados de: elaborar e atualizar, permanentemente, o mapeamento de risco no município; monitorar precipitações pluviométricas e estabelecer ações preventivas de defesa civil; desenvolver ações de mobilização da comunidade, envolvendo aspectos de educação ambiental; monitoramento de situações de risco e técnicas construtivas adequadas; mobilizar os demais órgãos da prefeitura encarregados do socorro às vítimas, e estabelecer a necessária articulação com os governos estadual e federal, por meio do Sistema Nacional de Defesa Civil; e, finalmente, planejar a implantação de intervenções estruturais de segurança, como redes de drenagem, obras de contenção de taludes ou remoção de moradias.

Desta forma, o treinamento de equipes municipais, com o objetivo de capacitar técnicos das prefeituras para a elaboração de diagnóstico, prevenção e gerenciamento de risco, assume um papel de extrema importância, visando à redução de risco nas áreas urbanas.

O PPDC COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DO TERRITÓRIO E DA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

No Estado de São Paulo, opera-se o Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC, sob coordenação da Casa Militar do governo do Estado de São Paulo, por meio da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil – CEPDEC, desde 1988.

A operação de um Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) corresponde a uma ação de convivência com os riscos geológicos, associados a deslizamentos de encostas (escorregamentos), presentes nas áreas de ocupação de encostas, em razão da gravidade do problema e da impossibilidade de eliminação, no curto prazo, dos riscos identificados (Macedo, Ogura e Santoro, 1998 e 1999; Macedo & Santoro, 2002).

Assim, o PPDC pode ser considerado uma eficiente medida não estrutural de gerenciamento desse risco, estando consoante com o método e as técnicas adotadas pelos mais adiantados sistemas de defesa civil, internacionais e recomendados pela ONU.

Esse Plano é um instrumento de defesa civil importante, dos poderes públicos estaduais e municipais, que garante maior segurança aos moradores instalados nas áreas com risco de deslizamentos.

O PPDC tem por objetivo principal dotar as equipes técnicas municipais de instrumentos de ação, de modo a, em situações de risco, reduzir a possibilidade de perdas de vidas humanas decorrentes de deslizamentos.

CRITÉRIOS APLICÁVEIS NAS ATIVIDADES DE VISTORIA E INTERDIÇÃO DE EDIFICAÇÕES EM ÁREAS DE RISCO

A definição dos critérios técnicos para a deflagração de ações leva em consideração que a água (e, conseqüentemente, a chuva) é o principal agente deflagrador de deslizamentos. Além disso, os sinais de movimentação da encosta devem, prioritariamente, determinar o momento crucial de intervenção (Macedo, Ogura e Santoro, 2006).

Desta forma, as vistorias de campo constituem-se em um elemento fundamental nas ações de remoção preventiva das populações que ocupam as áreas de risco. Elas partem do pressuposto que a retirada da população não se deve dar, apenas, com base nos acumulados de chuvas e previsão meteorológica, considerando a qualidade dos dados, a distribuição irregular de postos pluviométricos, as diferenças de solos, rochas, relevo, nível de intervenção da ocupação, dentre outras características. Assim, a confirmação da ocorrência de problemas deve ser feita no próprio local.

As vistorias de campo objetivam a identificação de feições de instabilidade (trincas no solo e nas moradias, degraus de abatimento, paredes e muros embarrigados, inclinações de árvores, postes e muros etc.) além de outras características do local vistoriado, como: cicatrizes de escorregamentos, feições erosivas, encostas com alta ou baixa declividade, lançamento de água servida, presença de fossas, concentração de água de chuva em superfície, surgências d'água, pre-

sença de blocos de rocha, matacões e paredões rochosos (Figura 3). Essas feições e demais características são, na verdade, sinais de que os taludes já iniciaram a movimentação ou apresentam outros elementos que favorecem a ocorrência de futuros eventos de instabilidade e/ou movimentação.

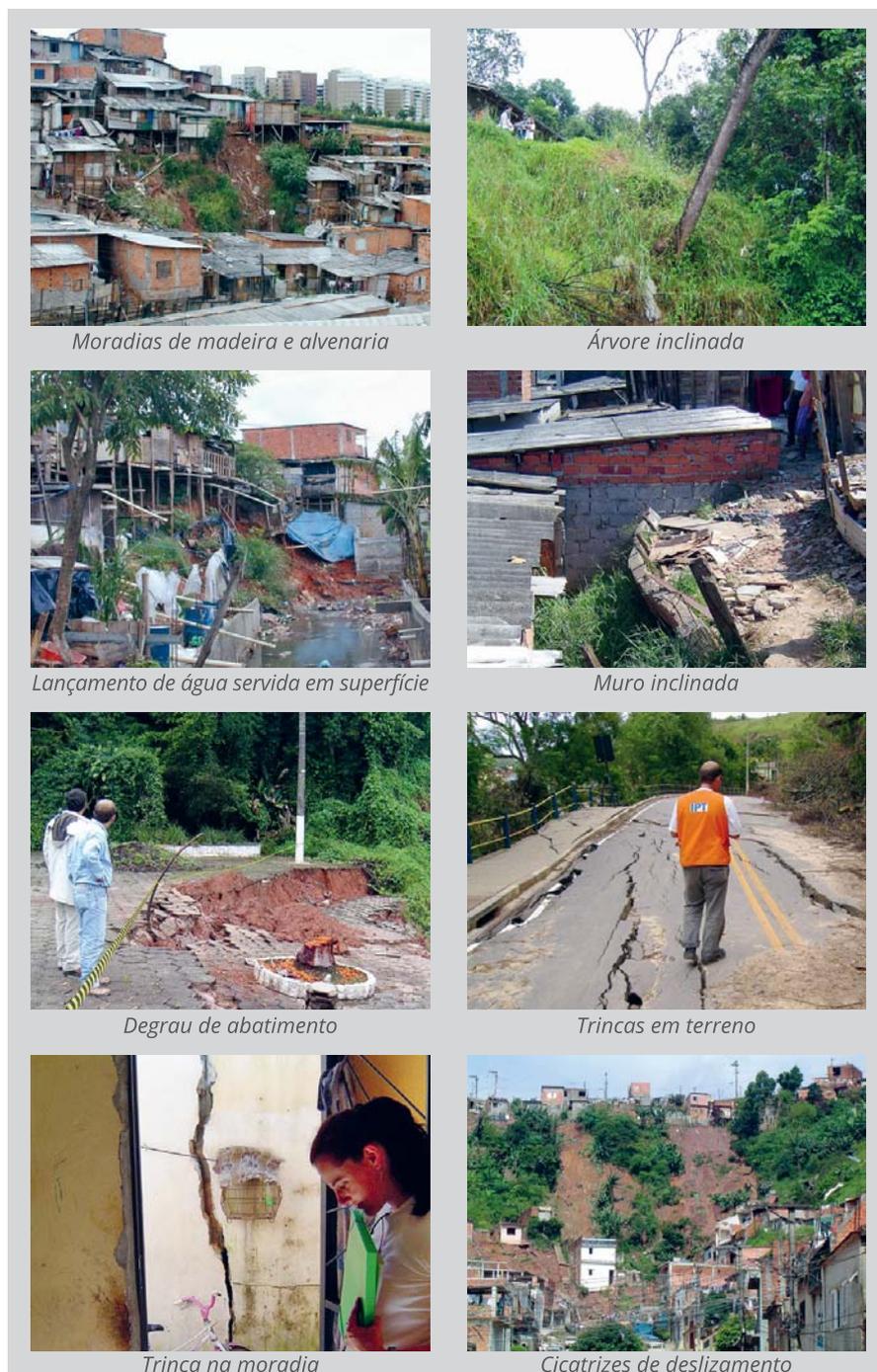


Imagem 7.3 - Sinais de movimentação ou feições de instabilidade.

Fonte: Arquivo IPT

O Quadro 7.1 sintetiza a forma de obtenção das informações resultantes da vistoria nas áreas de risco e destaca sua importância, como aspecto técnico, na tomada de decisões.



Quadro 7.1 - Fluxograma das vistorias de campo e suas ações.

As vistorias de campo, em busca dos sinais de movimentação ou feições de instabilidade são feitas, a princípio, por equipes técnicas locais, treinadas por técnicos pertencentes ao Sistema Estadual de Defesa Civil. Seu resultado é a base para a tomada de decisão de retirada dos moradores (Macedo, Ogura, Santoro, 2006, op.cit.).

Essas vistorias periódicas e sistemáticas são realizadas por equipes técnicas (preferencialmente constituídas por profissionais com formação e atribuição diversificadas), em todas as áreas de risco, com o objetivo de observar a evolução de situações de perigo já identificadas ou para registro de novos processos destrutivos instalados, para orientação aos moradores sobre ações e obras corretivas e preventivas e, se for necessário, para inibição (por meio de notificação, intimação ou interdição) de intervenções que possam produzir perigo aos moradores (construção de novas moradias em locais inadequados, lançamento de lixo, entulho ou água servida nas encostas, execução de cortes e aterros em taludes etc.). (Nogueira, 2006).

A Figura 7.4 apresenta um modelo de Ficha para a realização das vistorias técnicas.





GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
GABINETE DO GOVERNADOR - CASA MILITAR
COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL



VISTORIA TÉCNICA - PPDC

DATA: / / Município:		Coordenada: /	
LOCALIZAÇÃO:			
NOME DO MORADOR:			
CONDIÇÕES DE ACESSO À ÁREA:			
CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL		EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> Talude Natural (altura _____ m) <input type="checkbox"/> Talude de corte (altura _____ m) Dist. da moradia à base do talude _____ m <input type="checkbox"/> Aterro Compactado <input type="checkbox"/> Aterro Lançado Dist. da moradia ao topo do aterro _____ m <input type="checkbox"/> Alta Declividade <input type="checkbox"/> Baixa Declividade <input type="checkbox"/> Estruturas em solo/rocha favoráveis à segurança <input type="checkbox"/> Estruturas em solo/rocha desfavoráveis à segurança <input type="checkbox"/> Presença de blocos de rocha e matacões <input type="checkbox"/> Presença de paredões rochosos <input type="checkbox"/> Presença de lixo/entulho		<input type="checkbox"/> Trincas no terreno <input type="checkbox"/> Trincas na moradia <input type="checkbox"/> Inclinação de árvores/postes/muros <input type="checkbox"/> Degraus de abatimento <input type="checkbox"/> Cicatrizes de escorregamentos <input type="checkbox"/> Feições erosivas <input type="checkbox"/> Muros/paredes "embarrigados"	
ÁGUA		CASO JÁ TENHA OCORRIDO	
<input type="checkbox"/> Concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> Lançamento de água servida em superfície <input type="checkbox"/> Vazamento de tubulação <input type="checkbox"/> Presença de fossas <input type="checkbox"/> Presença de rede de esgoto <input type="checkbox"/> Presença de rede de água <input type="checkbox"/> Surgências de água (minas d'água no talude/aterro)		ESCORREGAMENTO Volume mobilizado _____ m ³ Alcance a partir da base _____ m Data e horário da ocorrência _____	
		VEGETAÇÃO NO TALUDE OU PROXIMIDADES	
		<input type="checkbox"/> Presença de árvores <input type="checkbox"/> Vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> Área desmatada <input type="checkbox"/> Área de cultivo _____	
TIPO DE MORADIA: <input type="checkbox"/> Alvenaria <input type="checkbox"/> Madeira			
TIPO DE MOVIMENTAÇÃO OCORRIDA OU ESPERADA			
<input type="checkbox"/> Escorregamento natural <input type="checkbox"/> Escorregamento em depósitos de encostas <input type="checkbox"/> Desplacamento rochoso <input type="checkbox"/> Escorregamento de corte <input type="checkbox"/> Queda de blocos <input type="checkbox"/> Rastejo <input type="checkbox"/> Escorregamento de aterro <input type="checkbox"/> Rolamento de matacão <input type="checkbox"/> Corridas			
GRAU DE RISCO		Número de moradias em risco: _____	
<input type="checkbox"/> Iminente / Providência imediata <input type="checkbox"/> Não Iminente / Manter local em observação		Estimativa do nº de pessoas p/ remoção: _____	
CROQUI DA PLANTA		CROQUI DO PERFIL ou FOTO	
(Identificar moradias em risco no croqui e descrever o fenômeno no verso)			
EQUIPE TÉCNICA NOME / INSTITUIÇÃO			ASSINATURA

Imagem 7.4 - Modelo de ficha para a realização das vistorias técnicas.
Fonte: Arquivo IPT

IMPLICAÇÕES JURÍDICAS E ADMINISTRATIVAS RELACIONADAS À VISTORIA E INTERDIÇÃO EM ÁREAS DE RISCO

Para iniciar este tópico, vê-se necessário entender a que se aplica a atuação da Defesa Civil e seus objetivos, de modo a embasar as responsabilidades jurídicas e administrativas que recaem sobre seus integrantes.

A ATUAÇÃO DA DEFESA CIVIL

A Defesa Civil, órgão integrante da Administração Pública, atua tanto na prevenção como nos atendimentos de emergência relativos a acidentes e desastres naturais ou tecnológicos.

Segundo definição do Ministério do Planejamento e Orçamento (1998), a Defesa Civil é:

o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e reconstrutivas destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social.

O cerne da Defesa Civil, também segundo o Ministério do Planejamento e Orçamento (1998), é reduzir os desastres por meio da diminuição da sua ocorrência e da sua intensidade, sendo que as ações de redução de desastres contemplam cinco aspectos: prevenção de desastres; preparação para emergências e desastres; resposta aos desastres e reconstrução, atuando na promoção da defesa permanente contra desastres naturais ou provocados pelo homem; na prevenção ou minimização de danos, socorro e assistência às populações atingidas, reabilitando e recuperando áreas deterioradas por desastres; e atuação na iminência ou em situações de desastre.

O AGENTE PÚBLICO E A DEFESA CIVIL

Para a realização das atividades anteriormente citadas, a Defesa Civil conta com agentes públicos da própria equipe ou, se necessário, com especialistas externos, quando da necessidade perante um conhecimento específico relativo a alguma ocorrência. Segundo o art. 2º, da Lei 8.429/92 (Brasil, 1992), agentes públicos são:

todos aqueles que exercem, ainda que transitoriamente ou sem remuneração, por eleição, nomeação, designação, contratação ou qualquer forma de investidura ou vínculo, mandato, emprego ou função pública.

Ou seja, segundo Carvalho (2011), são pessoas físicas incumbidas, definitiva ou transitoriamente, do exercício de alguma função estatal. Dito isso, sendo a Defesa Civil um órgão integrante da Administração Pública, todos que atuam a favor desse órgão são definidos como agentes públicos, independentemente de estarem ou não vinculados sob qualquer regime contratual, podendo trabalhar na qualidade de perito quando da necessidade da realização de vistorias e/ou interdições.





Imagem 7.5 - Agentes de defesa civil e pesquisadores em campo, no município de Guarujá (SP), maio de 2016.

Fonte: Arquivo IPT

IMPLICAÇÕES JURÍDICAS NO CAMPO CIVIL E CRIMINAL

Com base nas definições anteriores e nas obrigações a que está sujeito o perito, é importante abordar a responsabilidade em cada campo do Direito. Pinto (2009) destaca a responsabilidade civil do perito, a qual se encontra no Código Civil Brasileiro – CCB (Brasil, 2002), no seu artigo 186:

aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

A autora destaca que esse preceito é explicitado pelo artigo 927 do mesmo CCB, que estabelece que “Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo”. A reparação dos danos consiste em sujeitar os bens do responsável pela ofensa e o direito de exigir a reparação. A obrigação de prestá-la transmite-se aos herdeiros, sendo que a indenização é medida pela extensão do dano.

Também recaem sobre o perito as responsabilidades civis referentes à indenização no caso de morte, indenização no caso de ofensa à saúde, indenização no caso de resultar defeito, e indenização por danos morais.

Ainda segundo Pinto (2009), recai sobre o perito a responsabilidade criminal, aplicável ao agente. Ela é prevista no Código Penal Brasileiro – CP (Brasil, 1940), que, em seu Capítulo III – Dos Crimes contra a Administração da Justiça, ao abordar a falsa perícia ou falso testemunho, assim caracteriza o crime dessa responsabilidade:

Fazer afirmação falsa, ou negar ou calar a verdade como testemunha, perito, contador, tradutor ou intérprete em processo judicial, ou administrativo, inquérito policial ou em juízo arbitral. Pena: reclusão, de um a três anos, e multa. (CP, art. 342).

A autora ressalta que, no âmbito da responsabilidade penal, é importante destacar que apenas as pessoas físicas são apenadas, mesmo que seja constatada a responsabilidade civil de uma pessoa jurídica. Neste caso, a pena será atribuída à pessoa física que causou o dano. Outra importante distinção a ser feita refere-se à modalidade do crime, podendo caracterizar-se como crime doloso (quando há a intenção do agente em causar o dano), ou culposo (quando não há intenção e o dano decorre de culpa por imperícia, negligência ou imprudência). No caso do crime de falsa perícia, este caracteriza-se como doloso, pois o erro é deliberado. Além desse crime, o perito sujeita-se, na sua atuação, a incidir em outros crimes presentes no Código Penal, como: homicídio, lesão corporal e periclitamento da vida ou da saúde.

IMPLICAÇÕES ADMINISTRATIVAS – A RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL

Como visto anteriormente, a responsabilidade legal do perito pode ser demandada em diversos campos do Direito, seja civil ou criminal. Além disso, recai também sobre o perito a responsabilidade profissional, com ele respondendo diretamente para o Conselho Regional respectivo, podendo sofrer penalidade administrativa. Ressalta-se que a responsabilidade civil não exclui a criminal ou a profissional, sendo estas cumulativas, como observado no Código Civil Brasileiro – CCB (Brasil, 2002):

A responsabilidade civil é independente da criminal, não se podendo questionar mais sobre a existência do fato, ou sobre quem seja o seu autor, quando estas questões se acharem decididas no juízo criminal. (CCB, art. 935).

Sendo assim, segundo Pinto (2009):

O perito poderá ser demandado pela parte prejudicada pela perícia - quando esta não for realizada com observação da capacidade técnica e da lealdade -; pelo Ministério Público e mesmo pelo Judiciário. No que refere à responsabilidade profissional, esta é prevista no artigo 242, parágrafo único, do Código de Processo Civil - CPC (Brasil, 1973), que estabelece que o juiz da causa poderá comunicar, aos Conselhos Regionais, a falta da correta atuação do perito engenheiro e dos demais profissionais por eles fiscalizados.

A responsabilidade profissional na atuação em vistorias e interdições em áreas de risco recai sobre os profissionais cujas atividades são fiscalizadas pelo CREA.

Dito isso, ressalta-se que a Resolução CONFEA nº 1002/02 (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 2002), a qual pauta a atuação dos profissionais cujas atividades são regulamentadas e fiscalizadas pelo sistema CONFEA-CREA, estabelece que são deveres dos profissionais da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia:

Interessar-se pelo bem público e com tal finalidade contribuir com seus conhecimentos, capacidade e experiência para melhor servir à humanidade (art. 1º).

Tal Resolução adota o Guia do Profissional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia para Aplicação do Código de Ética (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 1971), o qual estabelece em seu artigo 6º que:

Cabe ao profissional atuar dentro da melhor técnica e do mais elevado espírito público, devendo limitar seus pareceres às matérias específicas que tenham sido objeto da consulta.

E em seu artigo 7 (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 1971) que o profissional deve:

Exercer o trabalho com lealdade, dedicação e honestidade para com seus clientes e empregadores ou chefes, e com espírito de justiça e equidade para com os contratantes e empreiteiros. [...]

d) prevenir seu empregador, colega interessado ou cliente, das consequências que possam advir do não acolhimento de parecer ou projeto de sua autoria.

e) não praticar quaisquer atos que possam comprometer a confiança que lhe é depositada pelo seu cliente ou empregador.



Imagem 7.6 - Moradias em construção, localizadas em área de risco no município de Santana do Parnaíba (SP), setembro de 2014.

Fonte: Arquivo IPT

Há também a Decisão Normativa nº 069/01 do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 2001), que estabelece que:

O profissional que se incumbir de atividades para as quais não possua conhecimento técnico suficiente, mesmo tendo legalmente essas atribuições, quando tal fato for constatado por meio de perícia feita por pessoa física habilitada ou pessoa jurídica, devidamente registrada no CREA, caracterizando imperícia, deverá ser imediatamente autuado

pelo CREA respectivo, por infração ao Código de Ética Profissional. (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 1971, art. 1º).

Esta também estabelece que:

O profissional que, mesmo podendo prever as consequências negativas, é imprevidente e pratica ato ou atos que caracterizem a imprudência, ou seja, não leva em consideração o que acredita ser fonte de erro, deverá ser autuado pelo CREA respectivo por infração ao Código de Ética Profissional, após constatada a falta mediante perícia feita por pessoa física habilitada ou pessoa jurídica devidamente registrada no CREA. (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 1971, art. 2º).

E, em seu artigo 5º (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 1971), demonstra que o CREA adota, para caracterizar a responsabilidade, os mesmos fundamentos adotados pelo CCB, sendo:

Tanto a negligência quanto a imprudência e a imperícia, quando comprovadas, poderão acarretar ao profissional o cancelamento do seu registro no CREA dentro do contexto previsto no art. 75 da Lei nº 5.194 (Brasil, 1966, (art. 5º)), se constatada e tipificada a ocorrência de quaisquer dos atos ali mencionados.

Ressalta-se que, estando o perito incidido em algumas das faltas previstas na resolução citada, serão aplicadas pelo CREA as seguintes penalidades, de acordo com o artigo 71 da Lei nº 4950-A/66 (Brasil, 66), que regulamenta o exercício profissional do Engenheiro e dos demais profissionais regidos pelas normas emitidas pelo CONFEA e CREAS: (a) advertência reservada; (b) censura pública; (c) multa; (d) suspensão temporária do exercício profissional; ou (e) cancelamento definitivo do registro.

O AGENTE PÚBLICO DE DEFESA CIVIL PODE BASEAR-SE NO CASO FORTUITO OU MOTIVO DE FORÇA MAIOR?

É comum, quando ocorrem acidentes ou desastres naturais, a sua caracterização como caso fortuito ou motivo de força maior, como forma de exclusão da responsabilidade legal, já que é de conhecimento público que tanto o caso fortuito como a causa maior são motivos excludentes das responsabilidades civil, criminal e administrativa.

Segundo Bevilacqua (apud BARROSO FILHO, 2001), caso fortuito e motivo de força maior são, respectivamente:

O acidente produzido por força física ininteligente, em condições que não podiam ser previstas pelas partes; e o fato de terceiro, que criou, para a inexecução da obrigação, um obstáculo, que a boa vontade do devedor não pode vencer.

Entretanto, é necessário ter cuidado quanto a essa definição pois, mesmo que o homem não consiga controlar as forças da natureza, as ações resultantes destas são previsíveis, mediante a utilização dos conhecimentos científicos até hoje produzidos, bem como da tecnologia disponível.



Imagem 7.7 - Exemplo de mapeamento de área de risco de deslizamento, o qual auxilia nos trabalhos de prevenção.

Fonte: Arquivo IPT

Um bom exemplo que corrobora tal afirmação é o próprio PPDC (Plano Preventivo de Defesa Civil), o qual é adotado por diversas defesas civis. A metodologia e as ações do Plano evidenciam a existência de meios de previsão de processos da dinâmica natural, como os deslizamentos, por meio da correlação “chuva-escorregamento” desenvolvida por GUIDICINI, G. & IWASA (1976), o que possibilita, inclusive, o estabelecimento dos níveis para a deflagração de atividades de prevenção demandadas em cada situação.

Outros instrumentos técnicos como os mapas de risco, de vulnerabilidade a movimentos de massa e inundações e as cartas geotécnicas, entre outros existentes, embasam a utilização dos conhecimentos científicos até hoje produzidos.

Segundo Pinto (2009), a jurisprudência sobre o tema é rara. A autora levantou uma coleção de casos julgados, compilados por Carvalho (2003), o qual os organizou cronologicamente, conforme seguem:

(a) Apelação Cível no 163.667 – Comarca de São Paulo – 5ª Câmara Cível do Tribunal de Justiça de São Paulo em 1967:

RESPONSABILIDADE CIVIL – Danos causados por enchentes de rios – Sendo a enchente um fenômeno previsível e inevitável, os proprietários ribeirinhos, ao construírem, deverão tomar cautelas para evitar que suas construções sejam por elas atingidas.

(b) A Sessão das Câmaras Cíveis do Tribunal de Justiça de São Paulo, em decisão proferida em 1969, assim se manifestou, ao julgar ação de indenização civil por danos causados por enchente, nos autos do Recurso de Revista no 175.9750:

O fenômeno das inundações em São Paulo – em consequência de torrenciais chuvas periódicas – não constitui, pois, novidade alguma, não é imprevisível [...]

Ora, observa Aguiar Dias, a produção de um fenômeno natural nem sempre pode ser capitulado como força maior. Um temporal, por exemplo, constitui fenômeno da natureza, a que não se pode obstar, mas que se pode prevenir, nos seus efeitos possíveis, mormente em cidade sujeita a periódicas inundações em consequência de chuvas torrenciais. (CARVALHO, 2003, p. 907/08) (sem grifos no original).

(c) A 5ª Câmara do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, examinando a Apelação Cível no 1.555/88 que cuidou do tema deslizamento, decorrente da ação da chuva, assim fundamentou sua decisão:

A frequência de precipitações pluviométricas mais intensas durante os meses de verão é notória e não se pode supor ignorada pelas autoridades administrativas; seria absurdo falar, ao propósito, de imprevisibilidade. (CARVALHO, 2003).

Pinto (2009) ressalta que as decisões acima foram baseadas em laudos periciais, onde o Poder Judiciário considera as opiniões de especialistas para sustentá-las. Como observado, quanto ao processo de inundação, não há possibilidade de invocar a teoria do caso fortuito. No que refere a deslizamentos, a autora não encontrou jurisprudência a respeito, mas ressalta o seguinte:

[...] todavia, parece ser lícito aplicar, nestes casos, o mesmo entendimento aplicável às inundações, ante o conhecimento e tecnologias disponíveis.

Sendo assim, Pinto (2009) conclui que:

Diante dessa demonstração decorre que o especialista, seja atuando como perito judicial, expert contratado por terceiros, seja nas atividades da Defesa Civil, não mais pode invocar a ocorrência de caso fortuito ou de força maior para eximir-se de responsabilidade quando atuar com imperícia, negligência ou imprudência, salvo no caso de que, no estágio atual do conhecimento, não existam elementos que possam conduzi-lo a uma conclusão certa.

Mesmo na hipótese de sua atuação perante a Defesa Civil, na qualidade de agente público, o que atrai a aplicação da teoria do risco administrativo para o Estado, o perito não se exime das responsabilidades legais quando atuar com dolo ou culpa, mercê da possibilidade da propositura da ação de regresso contra si, pelo Estado e pelo seu empregador, na hipótese de atração da responsabilidade civil.

A par da responsabilização civil - pela ação regressiva -, o expert que atuar na representação da Defesa Civil ou de qualquer entidade pública - ou privada exercendo munus público - com dolo ou culpa, poderá vir a responder criminal e profissionalmente.



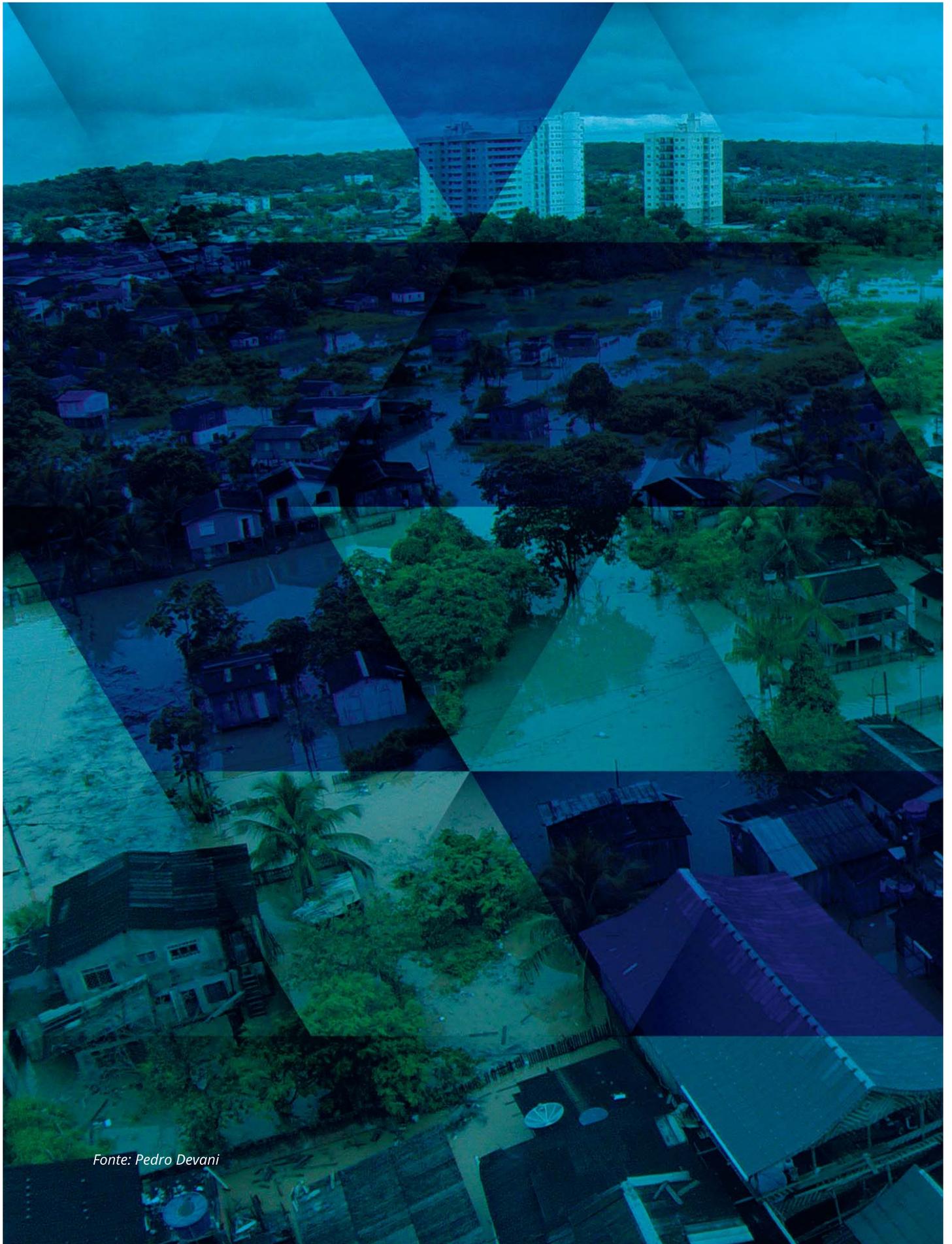
ASSISTÊNCIA HUMANITÁRIA EM DESASTRES

Irineu de Brito Junior
George Luiz P. Santos

08



Este capítulo tem por objetivo apresentar a Carta Humanitária e os conceitos aplicáveis na logística humanitária, com enfoque na gestão de suprimentos de alívio e abrigos provisórios destinados a vítimas de desastres, bem como aspectos relacionados à solução de moradias temporárias.



Fonte: Pedro Devani

INTRODUÇÃO

Ao longo dos tempos, tem-se observado a ocorrência de desastres em suas diversas modalidades. Sejam de origem hidrológica, geológica, meteorológica e tecnológica, os terremotos, tsunamis, secas, inundações, erupções vulcânicas e eventos nucleares causam impactos negativos consideráveis ao ambiente e, em especial, à população atingida por esses desastres.

Esses eventos têm causado mais danos humanos que as guerras. Estudos do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, 2012) demonstram que os desastres estão ocorrendo de maneira mais frequente e com intensidade mais severa.

De acordo com o EM-DAT (2015), os números de ocorrências de desastres e seus impactos chegam a atingir valores que geram uma situação de epidemiologia. Desde o ano 1900 até os dias atuais, foram registradas mais de treze mil ocorrências de desastres, gerando mais de trinta e dois milhões de mortos em todo o mundo. Quando se observa o número de afetados, esse número chega a mais de sete bilhões de pessoas.

Desastres	Quantidade
Ocorrências	13.564
Mortos	32.578.839
Feridos	7.804.599
Afetados	7.035.392.365
Desabrigados	170.432.747

Quadro 8.1 – Números dos desastres no mundo.

Fonte: EM-DAT (2015)

A situação epidemiológica dos desastres é uma realidade premente, com amplitude global. Seus efeitos negativos atingem frontalmente a ordem econômica e social da comunidade afetada que, de acordo com a sua magnitude, não consegue se recuperar em um espaço de tempo muito curto e, muitas vezes, em virtude da vulnerabilidade, é novamente atingida, tornando vicioso o ciclo de desastres sequenciais.

Com efeito, os desastres vêm ocorrendo de maneira cada vez mais frequente e com intensidade severa. Os impactos negativos ocasionados por tais eventos, em particular os danos humanos, necessitam de especial atenção no que diz respeito às ações de resposta (socorro e assistência) às pessoas atingidas pelos desastres.

Desta forma, o planejamento das operações logísticas para atendimento às situações de emergência é uma atividade recente e pouco explorada, e envolve muita incerteza, principalmente devido à severidade de um desastre e à influência da mídia nas fases pós-desastres.

A natureza incerta dos desastres, em adição ao grande número de vítimas, faz com que a logística de operações humanitárias apresente um aspecto crítico na gestão de desastres e operações de socorro, e representa uma das principais alavancas para alcançar melhorias em termos de custo, tempo e qualidade (BLECKEN, 2010). A mobilização ágil e eficaz de recursos é essencial para auxílio às pessoas em situação de vulnerabilidade a desastres. A escassez de mate-

riais ou uma gestão ineficiente de recursos pode comprometer a resposta da emergência, resultando em um aumento no sofrimento das vítimas (HOLGUÍN-VERAS *et al.*, 2013). Por isso, é importante desenvolver estratégias logísticas de preparação e resposta.



Imagem 8.1 - Instalações destruídas por tornado em Jarinu- SP em Jun/2016
Fonte: Acervo do CISLog-USP

Nesse sentido, materiais denominados suprimentos de alívio são fundamentais para o atendimento à população. Esses materiais são elementos básicos para que as pessoas afetadas tenham acesso a alimentos e produtos para higiene nos primeiros momentos após a ocorrência de um desastre. A agilidade e prontidão na distribuição desses itens são necessárias, principalmente, nas primeiras 72 horas após o evento (*golden 72 hours*), para que as equipes de socorro iniciem as atividades e os desabrigados e desalojados consigam, dessa forma, se estabilizar para início da normalização de suas vidas (FIEDRICH; GEHBAUER; RICKERS, 2000). Também estão incluídos os materiais necessários para as equipes de socorro, busca e salvamento (resposta) atuarem logo após o evento.

Atualmente, além dos desastres, as crises migratórias, oriundas de guerras e intolerância religiosa, nos impõe um grande desafio: promover condições dignas aos seres humanos em situação de vulnerabilidade.

Consoante aos propósitos da Carta Humanitária (WHO, 2004), os pressupostos da Ajuda Humanitária definem os requisitos básicos para a atenção às pessoas atingidas pelo desastre. Baseada nos eixos da Assistência Humanitária e Logística Humanitária, nela está definido aquilo que se torna importante para o atendimento das necessidades humanas. Conforme destacado na Imagem 8.2 a seguir.

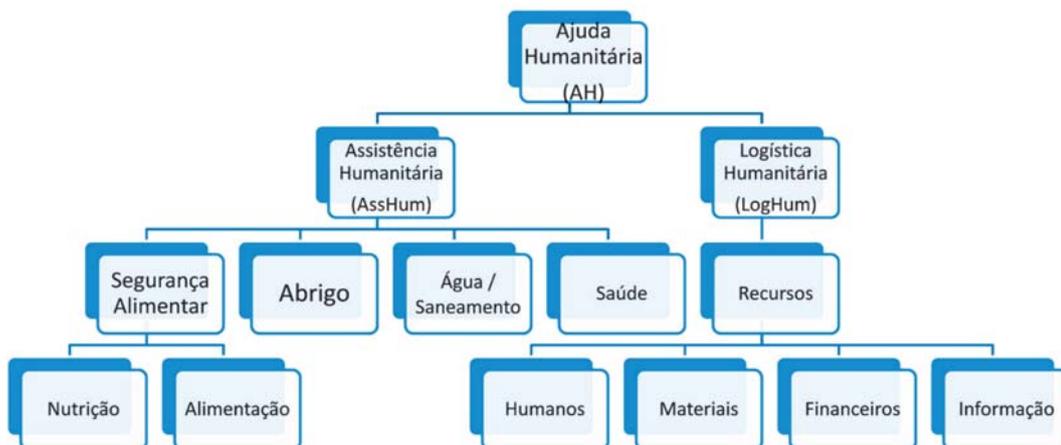


Imagem 8.2 - Estrutura da Ajuda Humanitária.
Fonte: adaptado de WHO, 2004

Enquanto o eixo Assistência tem seu foco na definição de necessidades, o eixo Logística tem seu foco em como fazer com que essas necessidades possam chegar até as vítimas. Observa-se uma estreita inter-relação e dependência entre os eixos de Assistência e Logística Humanitária.

Neste conjunto, o presente capítulo faz uma contextualização a respeito dos aspectos da assistência garantida às pessoas vítimas de desastres, em suas diversas modalidades, sejam eles naturais ou sociais.

O objetivo geral deste capítulo é descrever a importância da assistência humanitária nas ações de garantia do mínimo, individual e coletivo, necessário para a manutenção das condições humanas aceitáveis de sobrevivência, a que estão submetidas as pessoas, em circunstância de desastres.

Os objetivos específicos são, basicamente: (a) discorrer sobre a carta humanitária, base documental de relevância para o desenvolvimento da assistência humanitária, (b) abordar a gestão de abrigos como instrumento da aplicação dos conceitos básicos de assistência humanitária, (c) descrever a estrutura mínima necessária para instalação de abrigos temporários e (d) definir as ações prioritárias de assistência humanitária em circunstância de desastre.

Sem esgotar o tema, a proposta deste capítulo é discutir o que, de fato, deve ser implementado sob a ótica da assistência humanitária, a fim de minimizar os efeitos deletérios dos desastres.

LOGÍSTICA DE ASSISTÊNCIA NAS OPERAÇÕES DE AJUDA HUMANITÁRIA

Segundo a Federação Internacional da Cruz Vermelha (IFRC, 2012):

“A função básica da logística de operações humanitárias compreende a aquisição e entrega de suprimentos e serviços solicitados, nos locais e horários que eles são necessários, garantindo o melhor custo-benefício. Nas operações de alívio de um desastre, estes materiais incluem itens que são vitais para a sobrevivência, como alimentos, água, abrigos temporários e medicamentos, dentre outros”.

NÍVEIS DE PLANEJAMENTO DA LOGÍSTICA HUMANITÁRIA

Os níveis de planejamento em logística são definidos como estratégico, tático e operacional (BALLOU, 2006). Por meio da aplicação desses conceitos em logística humanitária (APTE, 2009) (ASLANYAN, 2011) é possível exemplificar as atividades de acordo com os níveis de decisão.

Área de decisão	Estratégico	Tático	Operacional
Localização	Onde pré-posicionar suprimentos e ativos.		
Estoques e armazenagem	Definir suprimentos e ativos e as capacidades.	Pré-posicionar estoques de acordo com as estações do ano e previsões.	Deteção de necessidades, abastecimento e reposição.
Transporte e distribuição	Políticas de distribuição, modais e estabelecimento de parcerias.	Definir veículos e mobilizar de acordo com as estações do ano e previsões.	Roteirização e distribuição de última milha.
Compras	Relacionamento com fontes de suprimentos e ativos.	Selecionar e firmar contratos com fornecedores.	Liberação de pedidos.
Recursos humanos	Políticas para desenvolver capacidades.	Treinamentos, simulações e reciclagens periódicas.	

Quadro 8.2 - Níveis de planejamento das decisões em logística humanitária.
Fonte: adaptado de Ballou (2006), Apte (2009) e Aslanyan (2011)

MODO DE INÍCIO DE UM DESASTRE

O modo de início de um desastre define a deteção de necessidades, os tipos de materiais necessários e a forma de abastecimento mostrando, desta forma, características fundamentais para a logística de operações humanitárias, proporcionando um melhor entendimento do modo de funcionamento da operação. O modo de início, que pode ser súbito ou lento, e a origem, que pode ser natural ou antropogênica (causada pelo homem) (VAN WASSENHOVE, 2006). Eventos súbitos impactam uma sociedade abruptamente, e exigem uma resposta rápida e coordenada, enquanto os desastres de início lento requerem um processo mais longo de abastecimento da população afetada. Na Tabela 8.3, essa classificação é exemplificada.

	Natural	Antropogênico
Início súbito	Terremoto	Ataque terrorista
	Furacão	Golpe de estado
	Tornados	Acidente químico
Início lento	Fome	Crise política
	Seca	Crise de refugiados
	Miséria	

Quadro 8.3 - Exemplos de desastres por modo de início.
Fonte: Van Wassenhove (2006)

Desastres de início súbito requerem um esforço logístico maior, em termos operacionais e de custos, devido à necessidade de resposta rápida às áreas devastadas (COZZOLINO, 2012). Em desastres desse tipo, assim como em serviços emergenciais, a prontidão da resposta significa a diferença entre a vida e a morte das pessoas (SOUZA, 2012). Após um desastre, outros podem ocorrer, como a cólera após o terremoto do Haiti, em 2010, ou a sequência de desastres observada em Tōhoku, no Japão, em 2011 (HOLGUIN-VERAS, 2012).

Diferentes tipos de desastres devem ser gerenciados de maneiras diferentes. Um desastre de início súbito possui uma logística diferenciada de desastres de início lento. A gestão das necessidades e agilidade no abastecimento de uma região devastada por um terremoto é diferente das de um campo de refugiados. A localização do desastre também gera modelo de gestão diferenciado, especialmente, quando ocorrem em regiões de baixo desenvolvimento humano (KOVÁCS; SPENS, 2007).

GERENCIAMENTO DA FASE DE RESPOSTA A UM DESASTRE

O ciclo de um desastre, além de dividido em suas fases clássicas, pode ainda, quando da sua eclosão, ser conduzido a uma análise de pré-impacto, impacto e pós-impacto. Baseado nessa sequência cronológica, os procedimentos a serem adotados, quando da ocorrência de um desastre, são definidos a partir de ações tático-operacionais, onde, de acordo com a previsibilidade, caso possível, seja viável estabelecer a magnitude do evento e qual a estrutura a ser preparada para dar resposta a sua ocorrência.

O impacto e o pós-impacto definem as ações de resposta propriamente ditas (socorro, assistência e manutenção/sobrevivência dos atingidos).

É válido ressaltar que tais procedimentos podem sofrer alterações de acordo com a natureza do desastre, sua magnitude/intensidade e duração, bem como seu padrão evolutivo.

Assim, as ações de resposta ao desastre definem-se em: (1) Socorro - retirada e transporte das pessoas atingidas pelo desastre (condição de insegurança) e (2) Assistência - recebimento e acolhida das pessoas atingidas (condição segura). Ambas as atividades necessitam de um procedimento logístico altamente complexo e de grandes dimensões.

As ações de socorro baseiam-se na rápida e precisa atividade de retirada das pessoas afetadas pelo desastre de seu ponto de impacto, removendo-as de uma situação de risco e desfavorável, diante de uma condição de insegurança estabelecida no cenário extremamente negativo do evento ocorrido.

Anteriormente ao desastre, o ciclo de preparação (pré-impacto) exerce um papel fundamental para a resposta. A importância da preparação e o gerenciamento operacional de um desastre podem ser resumidos pela frase (Apte, 2009): “Dinheiro não consegue resolver problemas quando falta a preparação e o gerenciamento de operações”.

Quando um acidente ocorre (impacto), toda uma cadeia de socorro e alívio é acionada (pós-impacto). A procura de uma grande variedade de suprimentos ocorre repentinamente e em enormes quantidades. Existem diversas semelhanças entre a logística de operações humanitárias e a logística militar devido à incerteza das demandas; dificuldades no abastecimento provocadas pela infraestrutura degradada; ausência de algumas funções do Estado; socorro e atendimento a feridos; e constante observação da mídia (PETTIT E BERESFORD, 2005). O fluxo geral de recursos para as áreas afetadas é mostrado na Imagem 8.2.



Imagem 8.3 - Fluxo de materiais conforme a fase do desastre.
 Fonte: adaptado de Balciik e Beamon (2008) e Apte (2009)

Quanto às necessidades de materiais, o fluxo de informações ao longo da cadeia é fundamental para a agilidade e o correto abastecimento. Este fluxo de recursos pode ser assim descrito (Tomasini e Van Wassenhove, 2009):

- Avaliação: o mínimo de recursos é necessário para identificar a necessidade em geral;
- Implantação: corresponde aos primeiros dias da ajuda. A demanda de recursos cresce para atender as necessidades. Nesta etapa o foco da cadeia de suprimentos deve ser a rapidez para que as operações sejam iniciadas;
- Operações de sustentação: as operações são sustentadas por um período de tempo e o foco é na implantação dos programas definidos e priorizados, após avaliação e implantação. Nesta etapa, custo e eficiência passam a ser considerados na cadeia de suprimentos;
- Reconfiguração: são reduzidas as quantidades de recursos mobilizadas para a área. As organizações e/ou Estados focam na estratégia de saída.

A duração de cada etapa varia de acordo com as características dos desastres. No entanto, a velocidade das operações de socorro durante os primeiros momentos, após a ocorrência do desastre, afeta significativamente a vida da população atingida. Assim, a capacidade de um Estado ou de uma organização de ajuda em mobilizar os seus recursos na avaliação e implantação das fases é fundamental para o sucesso da resposta a desastres (TOMASINI; VAN WASSENHOVE, 2009). As fases de avaliação e implantação são caóticas (HOLGUÍN-VERAS *et al.*, 2014), e os principais objetivos nessa etapa são a avaliação das condições e a definição de meios para estabilizar a situação.

A estratégia para localização de suprimentos ao longo da cadeia humanitária é relevante para o tempo de atendimento a um desastre, assim como os tipos de materiais ali estocados para atendimento a cada uma das fases (BALCIK; BEAMON, 2008). Depois de um evento, a procura por suprimentos de ajuda é alterada com o passar do tempo. Alguns itens são necessários imediatamente nas primeiras fases das operações de socorro, enquanto outros podem ser fornecidos durante as fases posteriores. Os tipos de suprimentos variam de acordo com as necessidades e podem ser itens alimentícios, não alimentícios, médicos e equipamentos.

MATERIAIS NA ASSISTÊNCIA HUMANITÁRIA

Priorização dos materiais

Imediatamente após a ocorrência de um desastre, os materiais enviados devem atender a dois objetivos fundamentais (COZZOLINO, 2012) que são: o atendimento ao maior número de vítimas possível, observando regras de necessidades humanas para sobrevivência; e a restauração ou ativação de redes de abastecimento e de utilidades (água, esgoto, eletricidade, telefonia, gás etc.). A capacidade e os gargalos na rede de abastecimento determinam as prioridades e, conseqüentemente, a demanda pode diferir da necessidade (GOENTZEL, 2012), por exemplo, nas horas imediatamente após um desastre, alimento pode ser uma necessidade, entretanto pode não ocorrer esse abastecimento, pois material médico/hospitalar e água, neste momento, podem ser prioritários à sobrevivência humana, e os recursos disponíveis devem ser utilizados obedecendo a essas prioridades. O Quadro 8.4 apresenta o resultado de estudos sobre resistência de um ser humano adulto no pós-desastre (LAMONT-GREGORY; HENRY E RYAN, 1995). Essas regras de sobrevivência devem ser observadas na priorização do abastecimento.

Condição	Tempo de sobrevivência	Considerações
Sem abrigo e aquecimento	Entre 1 e 2 dias	O metabolismo é alterado em temperaturas abaixo de 23° C
Sem água	Entre 2 e 3 dias	Fatalidade com perda de 30-40% da água corporal
Sem alimentação	14 dias (em casos extremos, até 68 dias)	Valores são menores em caso de crianças

Quadro 8.4 - Tempo de sobrevivência humana.
Fonte: Lamont-Gregory; Henry e Ryan (1995)

A estimativa de demanda de materiais em um desastre é uma informação pouco estruturada (VAN WASSENHOVE; ALLEN, 2012). É influenciada pelo risco do local e afetada diretamente pela vulnerabilidade e pelo perigo.

A Carta Humanitária e o Projeto Esfera para quantificação de materiais

Em 1997 um grupo de organizações humanitárias não governamentais (ONGs) e o Movimento Internacional da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho estabeleceu o Projeto Esfera. Seu objetivo era melhorar a qualidade de suas ações durante a resposta a desastres e estabelecer critérios para atendimento e, até mesmo, limite para responsabilidade. Com base na Carta Humanitária, a filosofia do Projeto Esfera possui duas crenças fundamentais: em primeiro lugar, que as pessoas afetadas pelo desastre ou conflito têm um direito à vida com dignidade e, portanto, um direito à assistência; e, segundo, que devem ser tomadas todas as medidas possíveis para aliviar o sofrimento humano decorrente de desastres ou conflitos.

A Carta Humanitária (WHO, 2004) e os requisitos mínimos para abastecimento são publicados na forma de um manual que estabelece normas mínimas para abastecimento de água, saneamento e promoção da higiene, segurança alimentar e nutricional, abrigo, itens não alimentares e saúde. Além disso, é referência para atividades de preparação para desastres e planos de contingência, além de informações para os doadores. Este manual é de livre acesso e pode ser realiza-

do o download gratuito através do site <http://www.sphereproject.org/sphere/en/handbook/language-versions/>. Atualmente, em 2015, não existe uma versão em português disponível, apenas nos idiomas espanhol e inglês.

A seguir são exemplificados, de maneira resumida, critérios para alguns materiais descritos no Projeto Esfera (THE SPHERE PROJECT, 2011), não contemplando todo o escopo descrito no manual (materiais adicionais existem):

Água potável: a quantidade necessária de água para uso doméstico pode variar e é baseada de acordo com o clima, as instalações sanitárias disponíveis, os hábitos das pessoas, suas práticas religiosas e culturais, tipo de roupas e de alimentos que utilizam. O consumo de água aumenta quanto mais próximo estiver da fonte de água. O recomendável é 15 litros por pessoa, por dia (l/p/d), e o mínimo é de 7,5 l/p/d, assim distribuídos:

- Sobrevivência (ingestão e alimentos): 2,5 a 3 l/p/d.
- Higiene: 2 a 6 l/p/d.
- Cozimento: 3 a 6 l/p/d.

Essas quantidades podem variar de acordo com o clima do local, as características psicológicas dos indivíduos, os tipos de alimentos e as normas culturais e sociais.

Alimentos: por se tratar de um manual global, não são especificados os alimentos, mas os requisitos nutricionais que devem ser fornecidos:

Necessidades: 2.100 kcal / pessoa / dia, sendo:

- 10 por cento do total da energia fornecida por proteína.
- 17 por cento do total da energia fornecida por gordura.



Imagem 8.4 - Montagem de cestas básicas em Cubatão em 2013

Fonte: Acervo do CISLog-USP

Higiene e Limpeza: os itens de higiene e limpeza podem ser quantificados segundo a necessidade pessoal em determinado período de tempo ou, ainda, pela necessidade familiar. As quantidades e os tipos de produtos são divididos em: de necessidades básicas ou adicionais.

Básicos:

- Baldes: 2 de 10 a 20 l por residência (1 para transporte e 1 para armazenagem).
- Sabonete: 250 g por pessoa/mês.
- Sabão de lavanderia: 200 g por pessoa/mês.
- Materiais de higiene íntima feminina: 1 kit por jovem/adulta do sexo feminino.

Adicionais:

- Creme dental: 100 g/mês.
- Escova de dentes: 1/mês.
- Xampu: 250 ml/mês
- Loção infantil: 250 ml/mês.
- Aparelho de barbear descartável: 1/mês por jovem/adulto do sexo masculino.
- Roupas íntimas femininas: 1 kit/mês por jovem/adulta do sexo feminino.
- Escova de cabelo e/ou pente: 1/mês.
- Fraldas: de acordo com a necessidade familiar.

Convém ressaltar que tais itens podem ser alterados conforme as práticas sociais, culturais e religiosas do local.

Roupas: todas as mulheres, meninas, homens e meninos devem ter, pelo menos, dois conjuntos completos de vestuário de tamanho correto e que sejam apropriados à cultura, estação do ano e clima do local. Convém ressaltar que, por questões de saúde pública, somente roupas íntimas sem uso devem ser fornecidas (usadas não devem ser distribuídas).

Com o intuito de garantir o conforto térmico e condições de sono adequadas, todas as pessoas afetadas devem possuir um conjunto de cobertores, roupas de cama, colchões ou revestimentos para dormir e ainda, conforme a necessidade, rede de proteção ou repelentes contra insetos.

Outros itens também podem ser necessários, tais como utensílios para cozimento de alimentos, pratos e talheres, entretanto estes itens não ficam em estoque (PAIVA, 2012) e são obtidos conforme necessidade detectada na fase de avaliação do desastre.

Políticas de aquisição e abastecimento

As Defesas Cívicas, conforme a legislação de compras públicas (também denominada Lei nº. 8.666) (BRASIL, 1993) podem se utilizar de contratos do tipo “Ata de Preços” para aquisição de materiais, conforme a ocorrência da demanda, regidos pela legislação de compras públicas. A vantagem desse tipo de contratação é o acionamento e utilização somente em caso de necessidade, transferindo ao fornecedor os custos de armazenagem e o estoque. A desvantagem é que, ao transferir esses riscos ao fornecedor, o custo de aquisição aumenta, quando comparado a uma compra tradicional.

Em relação às quantidades estocadas e políticas de abastecimento, a FEMA (2012) divide os materiais em quatro níveis e faz a seguinte recomendação quanto aos estoques e contratos para fornecimento desses materiais:

Nível A: são os suprimentos para sobrevivência necessários nos 1-2 dias após o desastre. A prontidão para uso desses materiais necessita ser imediata. Eles

devem estar disponíveis em estoque e sua reposição pode ser fornecida por meio de contratos pré-negociados. Como exemplos desses materiais, podem ser citados: água, alimentos, cobertores, roupas, lonas, colchões etc.



*Imagem 8.5 - Distribuição de doações em Campos do Jordão - SP
Fonte: Acervo do CISLog-USP*

Nível B: são produtos essenciais para a resposta, entretanto sua urgência é menor que os de nível A e devem ser fornecidos conforme a necessidade. Recomenda-se o uso de contratos pré-negociados. Como exemplos desses materiais, podem ser citados: combustível, material de construção, ferramentas, materiais de escritório, ração animal, sacos para corpos etc.

Nível C: serviços de apoio. Recomenda-se o uso de contratos pré-negociados. Como exemplos desses serviços, podem ser citados: transporte, remoção de pessoal, acampamentos, comunicações, banheiros portáteis etc.

Nível D: equipamentos de apoio e suprimentos fornecidos às vítimas e equipes de primeira resposta, por meio de kits (não na forma avulsa). Seguem os mesmos critérios de priorização e abastecimento dos materiais Níveis A e B. Como exemplos desses kits, podem ser citados: kits médicos, de alimentação, de higiene e kits FEMA específicos.

RECEPÇÃO E TRIAGEM DE DOAÇÕES

A influência da mídia na quantidade de doações

A mídia exerce um papel fundamental na fase de resposta a um desastre, principalmente na mobilização de voluntários e doações, e especialmente em desas-

tres naturais, onde as pessoas estão mais dispostas a doar, quando comparado aos desastres de origem antropogênica (ZAGEFKA *et al.*, 2011), porém, muitas vezes, a mídia, em sua visão empresarial, escolhe com cuidado os assuntos que geram repercussão e audiência e, conseqüentemente, mais lucrativos (CORONEL, 2010). Nessa situação, necessidades mais elevadas e mais urgentes passam despercebidas quando a mídia deixa de expô-las devido às manchetes concorrentes. Outro aspecto é que desastres podem acontecer simultaneamente e competir por tempo e atenção da mídia (ARNOLD, 2011).

O volume de doações pode depender da abrangência do veículo de divulgação. O conceito mídia pode ser dividido em: individual; comunitária; local; regional; nacional; e global (HJARVARD, 2012). Quanto maior o nível dessa abrangência (HOUSTON; JPFEEFERBAUM; ROSENHOLTZ, 2012) e a intensidade de divulgação, maior o volume das doações.

O impacto logístico das doações

Doações estão concentradas em roupas e calçados. Alimentos também são doados, porém em quantidade insuficiente. Produtos de limpeza raramente são doados. No desastre de São Luiz do Paraitinga, município que possuía uma população de 10.397 habitantes (IBGE, 2010), 340.000 itens de vestuário foram doados (KAWASAKI *et al.*, 2012). Esse montante corresponde a 32,7 itens para cada habitante, um excesso que, muitas vezes, é descartado após longo período sem utilização (PUPO, 2012). Outro aspecto relevante sobre doações é o estímulo provocado pela extensa cobertura de mídia, como ocorrido no terremoto do Haiti, em 2010 (BESIOU; STAPLETON; VAN WASSENHOVE, 2011), proporcionando uma grande quantidade de materiais não solicitados, que congestionaram os canais logísticos, gerando gargalos e dificuldades no manuseio de materiais, com conseqüentes atrasos na operação de resposta.

Esse fluxo convergente de materiais até a região do desastre, que sobrecarrega o canal logístico e o congestionamento é denominado "Efeito de Convergência", proporcionando dificuldades logísticas às equipes de ajuda. O acúmulo das doações impede a gestão eficiente do recurso e o benefício torna-se impedimento. Alguns autores (HOLGUIN VERAS *et al.*, 2014) consideram a gestão de doações a maior dificuldade logística encontrada em um desastre.

Essas dificuldades logísticas puderam ser observadas durante as inundações e deslizamentos de terra ocorridos em Blumenau (Santa Catarina), em 2008. Depois de supridas as necessidades locais, foi necessário o redirecionamento de aproximadamente 897,6 toneladas de roupas para 27 municípios vizinhos, gerando uma necessidade de 88 caminhões para esse transporte. No Haiti (2010), um sexto da equipe da Cáritas da República Dominicana foi alocado somente para a separação de roupas (HOLGUÍN-VERAS *et al.*, 2012). Durante a guerra da Bósnia, que ocorreu entre 1992-1995, 50-60% dos medicamentos doados eram inapropriados (vencidos, sem especificação ou danificados). Em outras situações, questões culturais e religiosas não foram consideradas, e as doações eram ofensivas às vítimas, como ocorreu no tsunami da Ásia, quando presunto apimentado foi enviado para populações muçulmanas (FRITZ INSTITUTE, 2013).

Doações também podem trazer impactos econômicos, pois ingressam sem custos em um mercado, podendo desequilibrar a economia, prejudicando os produtores e os comerciantes locais. Doações de medicamentos podem impactar a soberania de um local, através da criação de dependência tecnológica, ou inviabilizando financeiramente a entrada de medicamentos genéricos no mercado (BAKER e OMBAKA, 2009).

GESTÃO DE ABRIGOS PROVISÓRIOS

Caracterização dos abrigos

As ações de assistência caracterizam-se pelo recebimento e acolhida das vítimas do desastre em local seguro, adequado, dotado de toda estrutura necessária para a manutenção das condições de sobrevivência, provendo todas as necessidades básicas e essenciais, em condições dignas e adequadas para o convívio social de uma coletividade.

O desastre ocasiona, em muitos, o dano humano representado pela condição, temporária ou permanente, de desabrigamento. A necessidade brusca e repentina de abandono de seu lar gera, em muitos casos, a perda da referência e da condição de pertencimento àquele ambiente que, até então, era o local de convívio social, e que agora tornou-se, em consequência do desastre, um local de destruição.

O recebimento e a acolhida de uma pessoa atingida por um desastre necessitam de uma série de requisitos e estruturas, de forma tal que sua permanência se torne a mais acolhedora possível.

A estrutura capaz de receber e acolher uma pessoa ou grupo de pessoas, em função da ocorrência de um desastre, é o abrigo. Conforme SEDEC-RJ (2006), abrigo é definido como sendo o local ou instalação que proporciona a hospedagem de pessoas necessitadas.

Abrigo é o espaço físico dotado de estrutura mínima necessária para a permanência de pessoas que, em função da ocorrência de um desastre, tiveram que deixar temporariamente seus lares. Os abrigos devem assegurar o provimento para sua permanência de forma condizente.

Convém ressaltar a diferenciação entre os termos “desabrigado” e “desalojado”. Em ambos os casos a vítima necessitou deixar seu lar, todavia o desabrigado é aquele acolhido em um abrigo, enquanto o desalojado é acolhido em outra residência, geralmente de familiares ou amigos. Para ambos, os requisitos da Carta Humanitária devem ser obedecidos.

Dessa forma, o abrigo é o componente de grande importância para as ações de ajuda humanitária em situação de desastres, devendo proporcionar o acesso amplo aos serviços essenciais à manutenção das necessidades básicas das pessoas nele abrigadas.

Instalações físicas e serviços essenciais de atendimento são estruturas necessárias para que as coisas funcionem no abrigo de maneira condizente, e para que este tenha a capacidade de atender a demanda das pessoas.

A operação de abrigos

O foco central de um abrigo é atender o que preceitua a carta humanitária no que diz respeito à garantia de saúde, água, saneamento e segurança alimentar, itens essenciais à sobrevivência humana.

Dessa forma, o abrigo deve possuir uma capacidade de suportar determinada quantidade de pessoas, fazendo a provisão do mínimo necessário.

O estabelecimento, a instalação e a estruturação de um abrigo envolvem uma série de atributos que se configuram de extrema importância para o perfeito funcionamento de todo esse aparato de assistência humanitária.

Conforme SEDEC-RJ (2006), um abrigo deve possuir uma alta capacidade de gestão, organização, articulação e comunicação, e uma estrutura de logística pronta para atender às demandas das pessoas nele abrigadas.

De acordo com o ambiente e o formato que possui, um abrigo pode configurar-se dentro de duas características particulares: quanto ao tempo em que ficará mobilizado e operando, e quanto ao tipo de instalação.

O tempo em que permanecerá mobilizado e atuando vai depender de sua destinação e da capacidade de recuperação frente ao evento. Assim, um abrigo pode possuir a característica de TEMPORÁRIO ou PERMANENTE.

O tipo de instalação apresenta outra característica de um abrigo: os componentes de sua estrutura e o que é preciso para estruturá-lo, podendo ser fixo ou móvel. O Quadro 8.5, a seguir, define os abrigos conforme seu tempo de mobilização e instalação.

Quanto ao tempo de funcionamento e operação	Quanto ao tipo de instalação
TEMPORÁRIO – Possui um período de tempo de funcionamento e operação limitado.	FIXO – Aproveita-se uma estrutura já existente para a instalação do abrigo.
Exemplo: abrigo para vítimas de um desastre.	Exemplo: ginásio de esportes
PERMANENTE – Locais que abrigam pessoas em situação de vulnerabilidade social.	MÓVEL – Há a necessidade de se utilizar recursos de campanha (barracas) para o abrigamento temporário.
Exemplo: abrigo para acolhimento de população de rua.	Exemplo: campo de futebol

Quadro 8.5 – Formato dos abrigos.
Fonte: adaptado de SEDEC – RJ (2006)

Independentemente da modalidade e do formato do abrigo, é importante verificar suas condições de segurança quanto a sua escolha. Se a estrutura é fixa, deve-se observar se esta não está localizada em área de risco ou, ainda, em situação de vulnerabilidade.

Para o abrigo móvel deve-se, também, ser verificado se a área não apresenta alguma vulnerabilidade que impossibilite sua instalação (região inundável, condições de insalubridade etc.).

A escolha do local do abrigo pode significar o sucesso ou fracasso das ações de assistência, de gestão do abrigo e da logística humanitária, sob pena de ocorrência de um desastre secundário proveniente de um processo decisório equivocando e de uma gestão inadequada.

Se possível, o ideal é aproveitar uma instalação fixa pré-existente que já possua uma estrutura mínima para o abrigamento das pessoas. Isso facilitará na redução dos custos de construção e no tempo de configuração do abrigo para receber as pessoas, otimizando os processos de gestão.

Um abrigo com estrutura móvel exige um tempo maior para sua instalação, preparação do terreno e montagem das barracas, aumentando o tempo para o recebimento das pessoas.

Dependendo da modalidade do desastre e de seu padrão evolutivo, a capacidade de escolha do tipo de abrigo ficará prejudicada, o que acarretará no emprego da mais adequada para cada situação, uma vez que os tipos de estrutura de abrigos podem não estar disponíveis no local do desastre.

Definido o tipo de abrigo e o local, torna-se necessária uma vistoria no local, com o objetivo de se verificar as necessidades de adequação para o recebimento das pessoas, verificação das instalações físicas e da infraestrutura necessárias de eletricidade, água potável, alimentação, saúde, higiene, banheiros, cuidados necessários com os animais de estimação e assistência social.



A estruturação do abrigo envolve adequação da instalação física e o estabelecimento dos serviços essenciais necessários. Essa adequação permitirá uma prestação dos serviços de maneira otimizada.

Em sua essência, um abrigo é uma verdadeira minicidade e, assim sendo, possui todos os problemas da cidade em um local temporário, com espaço limitado, que agrega uma coletividade com diferenças de comportamento que podem comprometer o convívio social.

Os bairros afetados pelo desastre possuem problemas sociais. Com o estabelecimento do abrigo e da recepção das famílias, esses problemas são transferidos para o abrigo. Isso torna necessário o estabelecimento de estruturas adicionais do aparato estatal no interior do abrigo. Isso será definido dentro das necessidades, de acordo com a quantidade de pessoas abrigadas e os tipos de problemas nele vivenciado.

Nesse sentido, além dos serviços essenciais, pode ser necessária a instalação de delegacia, posto da polícia militar, corpo de bombeiros, centro de zoonoses, vigilância sanitária, ministério público e conselho tutelar.

Os problemas mais frequentes vivenciados nos abrigos são: abandono de incapaz, conflitos, drogadição, furtos, estupro, infração às regras de convivência no abrigo, violência doméstica, ingestão de bebida alcoólica dentro do abrigo e violação de direitos.

A quantidade de pessoas que necessitam de abrigo é que vai definir as dimensões das instalações e dos serviços a serem prestados. É importante assegurar que apenas as vítimas do desastre sejam direcionadas ao abrigo, evitando que pessoas sem envolvimento com a comunidade afetada se instalem também no local (CARNEIRO *et al.*, 2013). Os abrigos podem possuir desde uma configuração mais simples, contando com estruturas básicas, até uma configuração mais ampliada, demandando um nível de gestão mais complexo e mecanismos de coordenação, comando e controle das instituições envolvidas, de maneira mais integrada possível.

A gestão do abrigo envolve todos os processos de condução das atividades desenvolvidas nele, devendo ocorrer de maneira integrada com os órgãos e instituições envolvidos. A gestão precisa, além da condução interna do abrigo, desenvolver uma relação estratégica com os parceiros externos, a fim de que as demandas sejam atendidas dentro do esperado, evitando conflitos desnecessários no interior do abrigo.

O procedimento de assistência humanitária que envolve o abrigamento de pessoas atingidas por desastre pode ser estruturado conforme as etapas do procedimento operacional padrão e descritas no Quadro 8.6 a seguir:

Abrigo	
1. Preparação/adequação do abrigo	
1.1 Unidades familiares (box)	1.1.1 Espaço para permanência das famílias
1.2 Infraestrutura	1.2.1 Instalações elétricas/hidráulicas
	1.2.2 Banheiros químicos ou existentes (masculino, feminino e necessidades especiais)
	1.2.3 Chuveiro
	1.2.4 Lavanderia
1.3 Saúde	1.3.1 Estabelecimento de um posto/centro de saúde a ser definido pela quantidade de pessoas abrigadas

Quadro 8.6 – Etapas para abrigamento de pessoal.

1.4 Alimentação/nutrição	1.4.1 Refeições prontas (fornecedor externo)
	1.4.2 Local para produção de alimentação especial (crianças, idosos, portadores de enfermidades – diabetes, pressão alta)
1.5 Água	1.5.1 Disposição de bebedouros conforme quantidade de pessoas abrigadas
2. Recebimento e acolhida	
2.1 Cadastramento da família	2.1.1 Origem da família
	2.1.2 Composição familiar
2.2 Triagem social	2.2.1 Por grupos etários
	2.2.2 Gênero
	2.2.3 Portadores de enfermidades
	2.2.4 Necessidades especiais
2.2 Inventário dos bens (relacionar, lacrar e guardar)	
2.3 Definição da unidade familiar (box), conforme composição da família.	
2.4 Encaminhamento para o box	
2.5 Levantamento sócio-econômico	
2.6 Entrega do cartão de alimentação e de benefícios eventuais	
3. Regras de convivência no abrigo	
3.1 Normas de conduta para convivência social em ambiente coletivo	3.1.1 Horário de entrada e saída do abrigo
	3.1.2 Trajes para transitar no abrigo
	3.1.3 Horário das refeições
	3.1.4 Atenção com as crianças
	3.1.5 Cuidado com o cartão de alimentação
	3.1.6 Volume da televisão
	3.1.7 Fumar em locais designados
	3.1.8 Utilização da água para o banho, lavar roupas e higiene pessoal.

Quadro 8.6 – Etapas para abrigamento de pessoal.

Fonte: elaborado pelo autor a partir dos plano de Contingência para enchentes em Rio Branco - AC



CONCLUSÕES

Este capítulo abordou, principalmente, a carta humanitária, que é a referência documental para o desenvolvimento da assistência humanitária, apresentando conceitos sobre suprimentos de “Entende-se” pelo contexto de “Assistência Humanitária”, a definição das necessidades e o fazer para que essas necessidades possam chegar até as vítimas. A logística é fundamental para a agilidade durante o processo de resposta a um desastre. Seu planejamento deve ser feito de acordo com o modo de início de um desastre. Desastres de início súbito possuem elevada demanda inicial, entretanto as operações são mais curtas quando comparadas a desastres de início lento. A gestão das doações é uma das maiores dificuldades logísticas no processo de resposta. Nesse aspecto, a mídia apresenta papel fundamental, especialmente porque, conforme o nível de abrangência, influencia o nível de doações de materiais destinados à população afetada pelo desastre.

Conforme a magnitude do desastre aumenta, não somente o suprimento de materiais, mas também a tomada de decisões e ações de coordenação devem ser mais eficazes. Atividades como o planejamento de transporte e locais, que permitam a triagem e armazenamento de materiais para responder a um desastre, também devem ser estrategicamente planejadas para a facilidade das operações.

A gestão de abrigos também é característica de fundamental importância na resposta a um desastre. A acomodação das vítimas em ambiente seguro proporciona, além do conforto físico, um ambiente não hostil que facilita a operação.

Sem esgotar o tema, a proposta deste capítulo foi discutir o que, de fato, deve ser implementado sob a ótica da assistência humanitária, a fim de minimizar os efeitos deletérios dos desastres.

EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO DE RISCO DE DESASTRES

Aline Betânia de Mattos Carvalho Signorelli
Mario Sergio Cortella
Cilene Victor
Ana Carolina Lafemina

09



O objetivo deste capítulo é apresentar o processo de comunicação de risco, voltado à conscientização e sensibilização pública.



Fonte: Shutterstock

INTRODUÇÃO

A decisão de incluir este capítulo nesta obra está relacionada, de um lado, à responsabilidade que temos assumido de refletir as significativas sobre o conhecimento. Miguel Spinelli (2013) afirma que Francis Bacon criou uma nova maneira de estudar os desastres da natureza. Portanto, para Bacon, a descoberta de fatos verdadeiros não depende do raciocínio silogístico aristotélico, mas sim da observação e da experimentação regulada pelo raciocínio indutivo. Dessa forma, o conhecimento verdadeiro constitui o resultado da concordância e da variação dos fenômenos que, se devidamente observados, apresentam a causa real dos fenômenos.

Para discutir essa questão, é preciso refletir sobre o futuro da escola e, em decorrência, sobre o papel da comunicação de risco, voltada à conscientização e sensibilização pública, bem como protocolos de prevenção e alerta sobre ações emergenciais em circunstância de desastres. Assim sendo, o Estado tem o dever de trazer ao cidadão os cuidados necessários ao gerenciamento de risco de desastre. Para compreendermos a importância da Comunicação de Riscos de Desastres (CRD), faz-se necessário acompanharmos seu recente surgimento e a evolução de conceitos que nos trouxeram ao ponto de sugerirmos novas formas de comunicação, acreditando que a participação ativa da comunidade é essencial para mudança de atitudes.

COMUNICAÇÃO DE RISCO: ONTEM E HOJE

Em meados dos anos 1960, a comunicação nas áreas da saúde, do meio ambiente e da segurança já era uma realidade nos Estados Unidos. Vinte anos mais tarde, em 1986, a comunicação de riscos apareceria como tema central de um evento, a Conferência Nacional “O Papel do Governo na Comunicação de Riscos à Saúde, e a Educação Pública”, promovido pela Agência de Proteção Ambiental (EPA, na sigla em inglês) e pela Fundação Nacional de Ciência (COVELLO, MCCALLUM, 1989).

Segundo Sandman (2009), duas características distinguiam o novo campo da comunicação dos outros três já conhecidos. A primeira delas referia-se ao fato de a comunicação de riscos não insistir na ideia de que todos os riscos eram acentuados e o problema estaria, portanto, na apatia das pessoas. No evento da EPA, especialistas tentavam entender e explicar porque os riscos estavam sendo superestimados – riscos baixos versus preocupação acentuada. As discussões durante o evento associaram aquela percepção discrepante à necessidade de construir relações de confiança e credibilidade entre as partes envolvidas ou expostas aos riscos.

A segunda diferença estava na concepção da comunicação de riscos como um diálogo e não um monólogo. “Alertar as pessoas apáticas é um monólogo, mas para tranquilizar as pessoas que estão excessivamente alarmadas é necessário ouvir suas preocupações, levá-las a sério e tentar fazer algo a respeito”¹ (SANDMAN, 2009).

A partir dessa constatação, Sandman concebeu quatro paradigmas de comunicação de riscos (2009)² :

¹ Tradução livre.

² Tradução livre.

- Riscos elevados *versus* apatia: às vezes as pessoas estão apáticas diante de um risco sério e precisam ser alertadas;
- Riscos baixos *versus* preocupação elevada: às vezes as pessoas estão incomodadas diante de um risco pequeno e precisam ser tranquilizadas;
- Riscos elevados e preocupação elevada: às vezes as pessoas estão incomodadas diante de um risco sério e precisam ser guiadas;
- Riscos baixos *versus* apatia: às vezes as pessoas estão apáticas diante de um risco pequeno e não precisam de atenção.

Os preceitos desses quatro paradigmas estão presentes na conceituação de comunicação de riscos adotada pelo *National Research Council* desde 1989:

“um processo interativo de troca de informação e opiniões entre indivíduos, grupos e instituições. Ele envolve múltiplas mensagens sobre a natureza do risco e mensagens não estritamente sobre riscos que expressem preocupações, opiniões ou reações às mensagens de riscos ou a planos legais e institucionais de gerenciamento de riscos”³ (STERN, FINEBERG, 1996, p.27).

Foi nos anos 1980 que as autoridades norte-americanas identificaram uma crescente preocupação do público com os riscos ambientais e de saúde, levando as agências governamentais a procurar formas mais adequadas para informar o público sobre riscos. Vários problemas envolvendo a comunicação de riscos foram observados, entre eles a necessidade de uma comunicação capaz de ajudar as agências competentes a reduzir o desnecessário sofrimento humano provocado pelo grau elevado de ansiedade, medo e incertezas em relação aos riscos (STERN, FINEBERG, 1996).

Durante muito tempo, no entanto, a comunicação de riscos foi interpretada e reduzida à mera transmissão de informações, inicialmente do especialista para o público leigo. Para autores como Sandman (2009) e Covello (1989), a comunicação de riscos é a condição necessária para garantir a todos o direito de participar das tomadas de decisão que dizem respeito às suas vidas. É por isso que a comunicação de riscos passou a ser considerada um importante instrumento de democratização desses processos de tomada de decisão, inicialmente antidemocráticos e amparados em modelos verticalizados de comunicação.

No contexto dos desastres, foram necessários muitos esforços por parte dos estudiosos da área para que a comunicação de riscos pudesse ser reconhecida como uma das mais importantes ferramentas de redução de riscos de desastres. É o caráter dialógico dessa comunicação, segundo a concepção de Freire (2006), que viabiliza a troca de conhecimentos, ideias, informações, percepções e opiniões entre os diversos atores sociais, incluindo as populações expostas aos riscos.

A comunicação de riscos precisa do poder de onipresença e da credibilidade dos meios jornalísticos. Portanto, eles são ferramentas importantes para o alcance dos objetivos de quaisquer ações de comunicação de riscos, mas não podem ser considerados seu sinônimo.

Em 2008, esta autora concebeu quatro modelos de comunicação de riscos de desastres que, embora pareçam dissociados entre si, na verdade compõem um todo. E por que dividir um modelo de comunicação de risco em quatro? Porque não é possível entender a comunicação de risco como um único processo, mas sim resultado da soma de, no mínimo, quatro outros processos. Cada um deles é

³ Tradução livre.

dirigido a uma audiência específica e acontece em contextos e tempos próprios, recorrendo a mensagens, linguagens e meios específicos e, o mais importante, com interesses e objetivos bem direcionados à sua audiência.

A comunicação de riscos de desastres demanda a efetiva interação e o diálogo entre os interlocutores, impedindo o surgimento de fenômenos que ampliam socialmente os riscos, como rumores, pânico, desorientação e desconfiança. Essa dinâmica pode ser observada nos quatro modelos de comunicação de riscos de desastres (CRD): intrainstitucional, interinstitucional, comunitário e midiático.

Esses quatro modelos de CRD devem ser capazes de horizontalizar as tomadas de decisão, reduzir o medo e a ansiedade das comunidades expostas, orientar o fluxo de informação, atender à demanda dos meios de comunicação, inibir a propagação de rumores e melhorar a comunicação entre as diversas instituições atuantes na redução de riscos de desastres, sobretudo em tempos de mudanças climáticas e de incertezas.

Alcançar esses objetivos é poder devolver à comunicação de riscos a importância que justificou o seu surgimento como um novo campo de pesquisa e atuação.

COMUNICAÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES

O Quadro de Ação de Sendai para a Redução de Riscos de Desastres 2015-2030, assinado durante a Terceira Conferência da ONU para a Redução de Riscos de Desastres, realizada no Japão em março de 2015, foi adotado em substituição ao Quadro de Ação de Hyogo (2005-2015), cujos compromissos e metas deverão ser continuados.

As quatro prioridades de ação previstas nesse novo documento são, em síntese: compreender os riscos de desastres; fortalecer a governança de risco de desastres para gerenciá-los; investir na redução de risco de desastres para a resiliência; e melhorar a preparação aos desastres para uma resposta mais eficiente (UNISDR, 2015).

A comunicação de riscos de desastres perpassa essas prioridades de ação e está presente, direta ou indiretamente, em diversas passagens do documento. Por meio da comunicação de riscos será possível garantir o acesso às informações sobre os riscos, a transferência de conhecimentos acerca desses riscos e a concepção de um modelo de educação, formal e informal, capaz de tornar a atual e as futuras gerações mais resilientes aos desastres.

Embora a imprensa e os meios de comunicação, assim como as mídias sociais, sejam fundamentais para potencializar as ações e as políticas públicas de redução de riscos de desastres (RRD), eles fazem parte de um processo maior, que é a comunicação de riscos (BRADLEY, MCFARLAND, CLARKE, 2014).

Para ser efetiva, a comunicação de riscos de desastres (CRD) deve resgatar a essência, os preceitos e os propósitos da comunicação aplicada a cenários de riscos, como se deu ainda durante os anos 1980, quando a comunicação de riscos surgiu como um novo campo da comunicação.

Diante da complexidade dos cenários de riscos, repletos de incerteza, insegurança e de relações comumente afetadas pela baixa confiança e credibilidade, a comunicação de riscos de desastres torna-se igualmente complexa.

Quando falamos em RRD, há uma série de atores sociais envolvidos, que tornam-se interlocutores de mensagens e processos comunicacionais. No Brasil, as defesas civis, municipais, estaduais e a nacional são as instituições públicas protagonistas das ações de RRD e, portanto, um dos interlocutores da comu-



nicação de riscos de desastres. Do outro lado do processo, não isoladamente, estão as comunidades, as populações direta ou indiretamente relacionadas ou expostas a um determinado risco.

Como a problemática dos desastres é multifacetada, outros atores sociais também atuam na RRD e na comunicação de riscos, como as instituições públicas das áreas de saúde, educação, defesa, meio ambiente e ciência, assim como o setor privado.

A comunicação entre esses diversos interlocutores não ocorre em um só momento, ou seja, ela não pode ser vista como um único processo, mas sim como resultado de vários outros processos interligados, basicamente representados nos modelos de CRD intrainstitucional, interinstitucional, midiático e comunitário (VICTOR, 2010, p. 187-189):

CRD Intrainstitucional: ocorre dentro da estrutura da Defesa Civil. Independentemente dos interesses e diferenças políticas latentes nos níveis municipal, estadual e federal, este modelo considera as defesas civis uma única instituição. Assim, todos dentro de sua estrutura, do agente de campo aos dirigentes, devem estar em sintonia.

CRD Interinstitucional: contempla a participação de todas as instituições ligadas direta ou indiretamente aos programas e ações de RRD. Neste modelo, os interlocutores que dialogam com a Defesa Civil estão alocados em órgãos executivos e legislativos, em instituições técnicas, científicas, educacionais, religiosas, de saúde e segurança.

CRD Midiático: a Defesa Civil recorre ao alcance, ao poder de ubiquidade, à velocidade e à credibilidade dos meios de comunicação de massa para disseminar informações a um público mais amplo, heterogêneo, no entanto ligado pela mesma preocupação, o risco de desastre. E o processo inverso também ocorre, ou seja, a mídia recorre à Defesa Civil para cobrar informação e esclarecer um determinado risco à população.

CRD Comunitário: a Defesa Civil, além de produzir as informações, é também responsável pela sua disseminação direta, em escala mais restrita e pontual. Neste modelo, a comunicação ocorre de uma forma primária, por meio do contato face a face entre os interlocutores, por exemplo, a Defesa Civil e a comunidade e suas lideranças.

Os modelos acima partem de exemplos de comunicação de riscos de desastre com dois principais interlocutores: a defesa civil e as comunidades expostas aos riscos. Quanto mais interlocutores, mais desafios, uma vez que, para alcançar os seus propósitos, a comunicação de risco precisa ser dialógica. A horizontalidade dos processos comunicacionais e a harmonia entre os interlocutores, ainda que o cenário seja de incertezas e insegurança, são alcançadas quando a defesa civil, nesse caso, é percebida de maneira positiva por uma comunidade ou por suas lideranças.

Cada um desses modelos pode ocorrer separadamente, mas é a soma deles que garantirá a formatação de um efetivo processo de comunicação de riscos capaz de assumir papel importante nas ações e programas de redução de riscos de desastres.

Seja dentro da estrutura das agências públicas, das comunidades ou da mídia, essa ferramenta de RRD, no contexto das mudanças climáticas, com suas incertezas e imprecisões, deve primar pelo diálogo, pela transparência e pela valorização das relações de confiança entre os envolvidos.

Como estão interligados, dificilmente um problema iniciado em um dos modelos não comprometerá o processo como um todo. Se houver manipulação de informa-

ções transmitidas pela defesa civil à imprensa, modelo de CRD midiático, a credibilidade daquela instituição pública será atingida e isso comprometerá os outros modelos. Da mesma forma, se a mídia manipular as informações que recebeu da defesa civil, ampliando socialmente um risco de desastre, por exemplo, a sua credibilidade será colocada em xeque e afetará as outras comunicações.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Com base em muitos estudos científicos, os impactos das mudanças climáticas na saúde, no meio ambiente e no desenvolvimento econômico e social já são uma realidade, o que leva parte da comunidade científica mundial a pautar os meios de comunicação sobre a urgência de construir mecanismos de adaptação e mitigação.

Um exemplo é o que ocorre com os relatórios do IPCC. Ainda que produzidos e concluídos com intervalos de tempo relativamente longos, a divulgação dos seus resultados é sempre ansiosamente esperada pela imprensa, hoje uma das principais ferramentas para a popularização dos debates em torno das mudanças do clima.

Os resultados desses estudos, especialmente quando estabelecem relação entre mudanças do clima e desastres, tendem a ser vistos como imprecisos e controversos, algo comum em outros campos da ciência. A mídia especializada na cobertura de temas de natureza científica, salvo raras exceções, já aprendeu a lidar com essa questão, corrigindo alguns erros do passado.

A adaptação às mudanças climáticas, a redução da vulnerabilidade das populações e a mitigação de seus impactos, por sua vez, não serão alcançadas apenas com disseminação de informações científicas.

Discutir se os desastres têm relação direta com as mudanças do clima, vale ressaltar, não é o problema central, mas sim a urgência da formação de uma sociedade resiliente e, portanto, menos vulnerável aos desastres cada vez mais frequentes e intensos.

As causas dos desastres são fundamentais para reduzir a sua ocorrência, mas, no atual cenário, as perdas humanas e os prejuízos econômicos e culturais demandam ações urgentes de adaptação e de redução de riscos. É nesse contexto que a comunicação de riscos de desastres assume um importante papel social, o de ajudar a sociedade a se adaptar às mudanças climáticas.

Para a população se adaptar às mudanças do clima, o acesso à informação é condição primária, e isso a mídia tem feito de maneira satisfatória. Alguns ajustes importantes ainda são necessários, como a preparação dos jornalistas e de outros mediadores, ampliando sua visão acerca de um problema multifacetado e melhorando as suas narrativas, com histórias que aproximem as mudanças climáticas da realidade das pessoas.

Ter acesso a informações para tomar decisões é o primeiro passo, mas, como vimos, desde os primeiros estudos no campo da comunicação de riscos, as pessoas precisam mais do que informações, precisam ser guiadas, principalmente quando estão tensas em relação a um problema que demanda preocupação – situação retratada no paradigma “risco elevado *versus* preocupação elevada”.

Quando uma comunidade exposta a um risco se vê desorientada, sem saber o que fazer diante das informações que recebeu, a sua preocupação torna-se elevada, e isso comprometerá o diálogo entre ela e outros interlocutores, em especial os representantes de instituições públicas.

Cenários de incertezas e de riscos de perdas, sejam humanas ou materiais, provocam um turbilhão de sentimentos que afetam as percepções dessas po-

pulações em relação aos riscos, às mensagens, aos interlocutores e às soluções apresentadas a elas. A insegurança e a preocupação elevadas são sentimentos que comprometem as medidas de adaptação às mudanças climáticas, como a adoção de comportamentos resilientes aos desastres.

É por isso que a comunicação de riscos de desastres tem sido vista como um importante instrumento de redução de riscos de desastres, porque é por meio dela que relações mais sólidas, amparadas na transparência e na confiança mútua, guiarão as pessoas para tomar decisões que preservarão as suas vidas.

O jornalismo é uma peça importante desse processo, mas a comunicação de riscos não pode ser limitada ao trabalho da imprensa nem reduzida à disseminação de informações.

No Brasil, a comunicação de riscos de desastres ainda não é legitimada como uma ferramenta de RRD, mas os esforços da comunidade científica, de educadores e de agentes de defesa civil podem reverter esse cenário a médio prazo. Quando isso acontecer, ficará mais claro que a comunicação de riscos de desastres é de responsabilidade de todos aqueles envolvidos com ações de RRD, e não apenas da imprensa.

BOAS PRÁTICAS NA ÁREA DE COMUNICAÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES

Curso “Defesa Civil: A Aventura”

Como já citado, as várias formas de comunicação de riscos de desastres (CDR) se complementam. Uma boa prática com a utilização dos modelos de CRD intrainstitucional, interinstitucional e comunitário é o curso a distância “Defesa Civil: A Aventura”, desenvolvido pela Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil de São Paulo (CEDEC/SP), da Casa Militar, e a Escola Virtual de Programas Educacionais do Estado de São Paulo (EVESP), da Secretaria Estadual da Educação, que, de maneira pioneira e inovadora, vislumbra conscientizar as comunidades sobre a importância da sua participação ativa na identificação e solução dos seus problemas, e na implementação de políticas públicas voltadas para a prevenção em Defesa Civil, por meio da utilização do curso como apoio na formação de alunos dos ensinos fundamental e médio, inserindo o novo tema a fim de prepará-los acerca dos riscos de desastres e das possíveis ações para sua redução.

“Defesa Civil: A Aventura” tem o objetivo de estimular a mudança de cultura do aluno por meio da educação, priorizando as ações de prevenção e fomentando a consciência de que os hábitos individuais influenciam no ambiente coletivo: sua escola, sua casa, seu bairro. Dessa forma, pretende-se que o aluno seja efetivamente um elo de prevenção de riscos, considerando-se o potencial de multiplicação do conteúdo pelos mais jovens em sua comunidade, corroborando com as prioridades da Organização das Nações Unidas, que em sua Estratégia Internacional para a Redução de Desastres (UNISDR/ONU) especifica que a prevenção deve ser predominante sobre as demais ações.

O curso, cujo conteúdo foi elaborado pela equipe da Defesa Civil do estado de São Paulo, é composto por 50 horas-aula e dividido em 10 módulos: Módulo 1: Defesa Civil; Módulo 2: Escorregamento; Módulo 3: Tempestades e Raios; Módulo 4: Inundação; Módulo 5: Estiagem; Módulo 6: Acidentes domésticos; Módulo 7: Afogamento; Módulo 8: Abrigo; Módulo 9: Comunidades Resilientes; e Módulo 10: *Super Game*.



Imagem 9.1 – Mandala inicial, com os 10 módulos.
Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura

Cada módulo tem a duração de uma semana, totalizando, assim, 2 (dois) meses e meio ininterruptos de curso, apresentado por dois avatares de nome Paula e Marcelo, que são agentes de defesa civil e interagem com o aluno por meio de diálogos, tornando o conteúdo mais cativante.



Imagem 9.2 – Conteúdo apresentado por Paula e Marcelo.
Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura

Para efeito de acompanhamento da progressão do aluno, as atividades são realizadas ao término do conteúdo de cada módulo, disponibilizando uma senha randômica, sempre relacionada ao tema abordado, que possibilita o acesso a um *minigame*, por meio do qual o aprendizado é avaliado. A partir dessa avaliação, o aluno recebe uma medalha, que pode ser de bronze, prata ou ouro, de acordo com a porcentagem de erros e acertos.

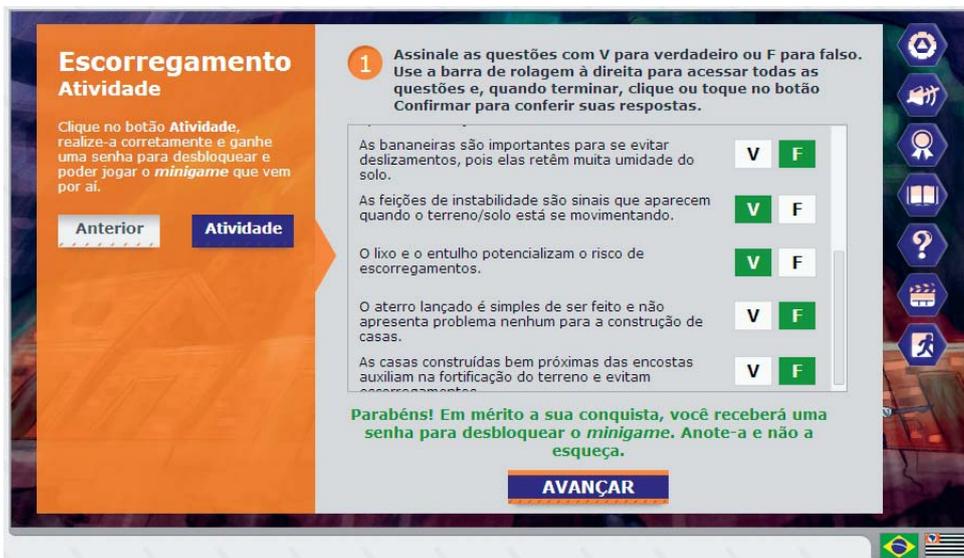


Imagem 9.3 – Atividade do módulo de escorregamento.
 Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura



Imagem 9.4 – Quadro de medalhas por módulo.
 Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura

O minigame poderá ser refeito quantas vezes forem necessárias, possibilitando um melhor resultado. Porém, essas tentativas são registradas para que o administrador possa ter acesso a um ranking real do desempenho dos cursistas. O aluno pode, ainda, visualizar como seu aproveitamento foi calculado.

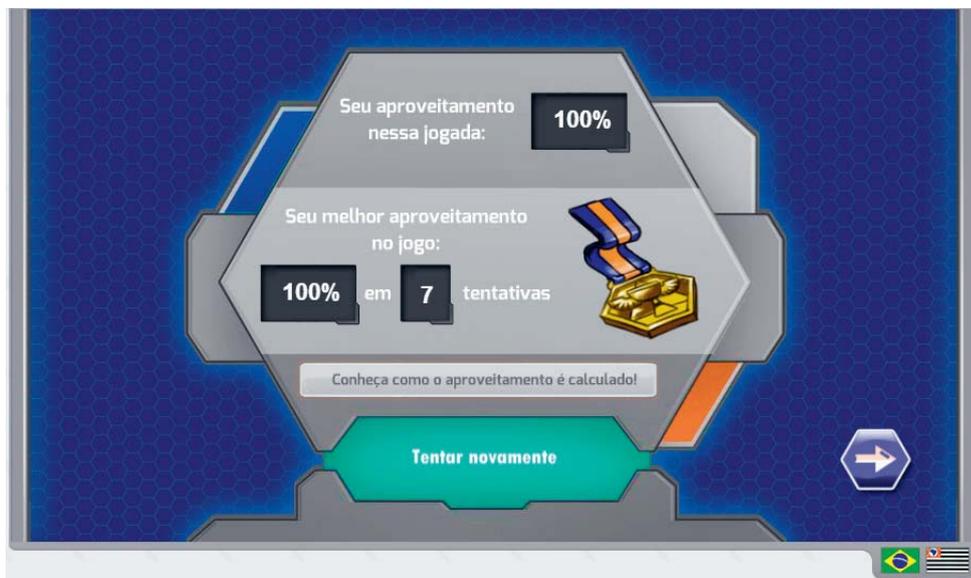


Imagem 9.5 – Tela final do minigame, mostrando medalha e aproveitamento.
 Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura



Imagem 9.6 – Cálculo do aproveitamento.
 Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura

Cabe ressaltar que cada atividade e *minigame* possui um estímulo e grau de dificuldade diferentes, sendo necessário que o aluno os conclua para acessar o módulo seguinte. Os *minigames* exigem a identificação de ações corretas ou incorretas nos cenários apresentados (praias, áreas sujeitas a escorregamentos e inundações, ambientes domésticos etc.), sempre acompanhadas de *feedbacks* que enfatizam os conceitos aprendidos.





Imagem 9.7 – Dinâmica do minigame de escorregamento.
 Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura



Imagem 9.8 – Feedback de acerto.
 Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura

Ao término do nono módulo, o cursista estará habilitado a iniciar o *Super Game*, onde é apresentado ao avatar adolescente, de nome “Guto”, que recebe um *tablet* do futuro, onde são propostas nove missões relacionadas ao conteúdo adquirido ao longo dos módulos anteriores.



Imagem 9.9 – Guto interagindo com o tablet do futuro.
 Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura



Imagem 9.10 – Guto interagindo com o tablet do futuro.
 Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura

O estudante será desafiado a salvar vidas, solucionando problemas como: evitar a construção de moradias em área com risco de escorregamento; remoção preventiva de moradores de áreas sujeitas a inundações; auxiliar os moradores de determinada comunidade a adotar medidas que minimizem os efeitos da estiagem (queima de lixo, desperdício de água, prática de atividade física em horários inadequados); dentre outros.

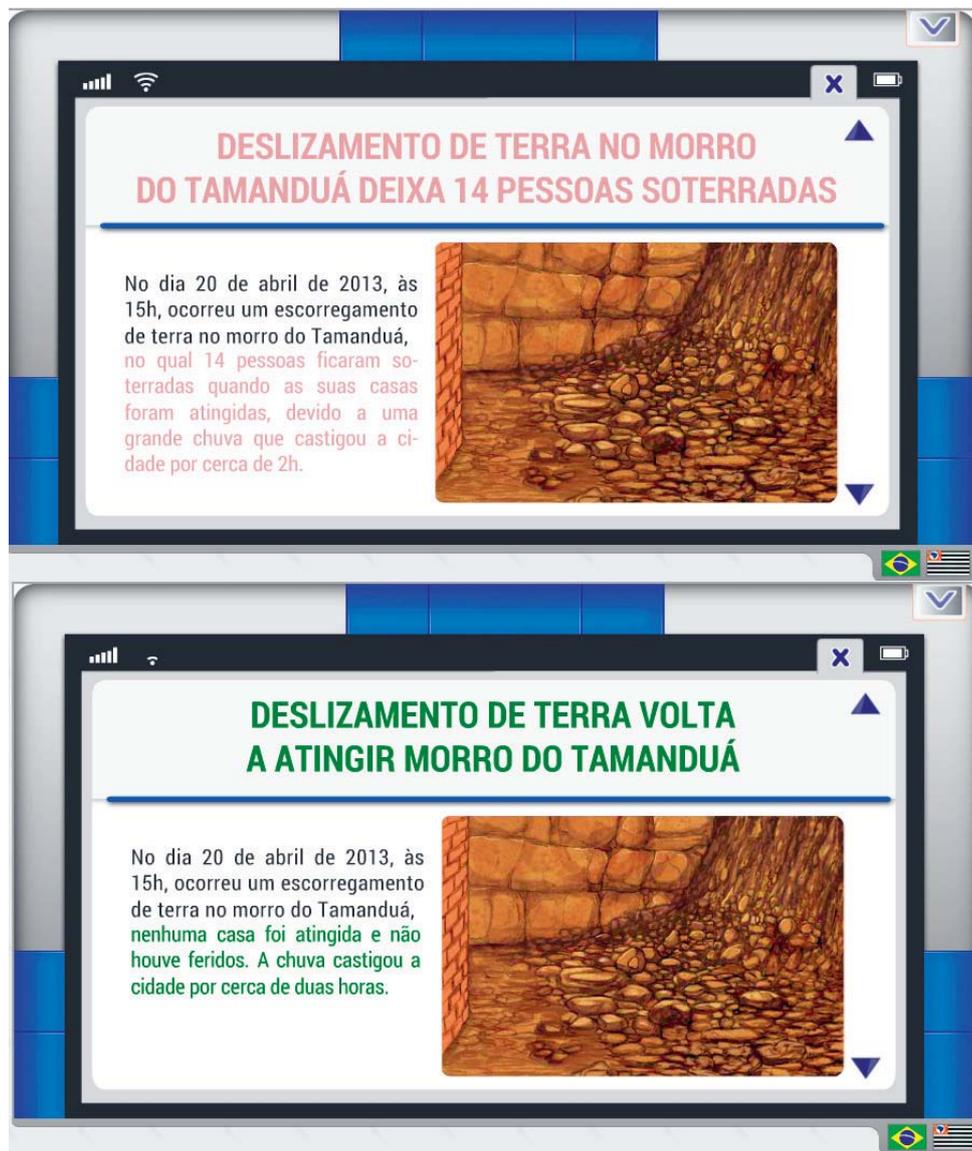


Imagem 9.11 – Recorte de jornal, noticiando o desastre que Guto precisará impedir.
 Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura

Todas as situações apresentadas no *Super Game* acontecerão em um futuro próximo, sendo que “Guto” precisa agir rápido, a partir de medidas preventivas internalizadas durante o curso, interagindo com os personagens dentro dos cenários, com a finalidade de evitar resultados danosos, enfatizando o quanto nossas ações podem influenciar e modificar o amanhã.



Imagem 9.12 - Guto dialogando com um morador, a fim de mudar o cenário futuro.
 Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura



Imagens 9.13 e 9.14 – Fim do módulo, com cenário da notícia alterado após a intervenção de Guto. Fonte: Curso Defesa Civil: a aventura

Após a conclusão do curso, o certificado de participação assinado pelos secretários de Educação e da Casa Militar, validando 50 horas-aula, é emitido automaticamente, em nome do aluno, que pode, inclusive, customizá-lo com sua própria foto. O certificado ressalta ainda a importância de o aluno fazer parte do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil.

Cabe ressaltar que, para que o curso representasse de maneira mais verossímil os problemas e as soluções, foi de extrema relevância a transversalização do tema Defesa Civil entre os diversos órgãos da administração pública, em suas três esferas (municipal, estadual e federal), e os estabelecimentos de ensino, transmitindo aos alunos noções de prevenção e preparação frente a emergências causadas por desastres naturais e tecnológicos.

CONFERÊNCIAS NACIONAIS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Uma boa maneira de exemplificarmos a utilização dos quatro modelos de comunicação de riscos de desastres (CDR) ocorre durante o processo das conferências públicas. Sendo assim, podemos citar como boas práticas a realização das duas Conferências Nacionais de Defesa Civil, realizadas, respectivamente, em 2010 e 2014.

Da mesma forma que o tema Comunicação para Redução de Risco é recente nos Estados Unidos, tendo surgido em meados da década de 80, as conferências para redução de risco, coordenadas pela Defesa Civil, também são novatas, especialmente se compararmos com os processos já existentes em outras matérias, também em território brasileiro. A saúde, por exemplo, já realizou 15 conferências públicas, tendo sido a primeira nos anos 1940, em cumprimento à Lei n.º 378, de 13 de janeiro de 1937⁴, o que naturalmente trouxe maturidade para debater o assunto e aperfeiçoar os serviços hoje prestados.

Acompanhando o ritmo mundial sobre o tema de Redução de Riscos, a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) realizou em 2010 a 1ª Conferência Nacional de Defesa Civil e Assistência Humanitária (1ª CNDC), com o tema: “Defesa Civil e Assistência Humanitária: por uma Ação Integral e Contínua”, que tinha como objetivos:

- I. Avaliar a situação da Defesa Civil, de acordo com os princípios e as diretrizes do Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, previstos no Decreto n.º 5.376, de 17/02/2005⁵;
- II. Definir diretrizes para a reorganização do SINDEC e das ações de defesa civil, com ênfase nos princípios da Prevenção e da Assistência Humanitária como política de Estado, como condição para o desenvolvimento social;
- III. Definir diretrizes que possibilitem o fortalecimento da participação social no planejamento, gestão e operação do SINDEC.

Para alcançar os objetivos propostos, convocaram-se representantes da sociedade civil, representantes do poder público e representantes das Defesas Cíveis Municipais e Estaduais, que deveriam debater sobre 3 eixos temáticos nas conferências municipais e estaduais:

- I. Desafios para a efetivação da defesa civil no século XXI: Estado, Sociedade, Clima, Desigualdade e Desenvolvimento;
- II. Políticas públicas de atenção integral ao cidadão: o paradigma da Assistência Humanitária;
- III. Mobilização e participação da sociedade na prevenção e no controle social sobre a efetivação da política pública de Defesa Civil.

Como resultado da mobilização da 1ª CNDC atribui-se a alteração da legislação

⁴ A Lei Federal N.º 378/37 deu uma nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública, instituindo no artigo 90 a Conferência Nacional de Educação e a Conferência Nacional de Saúde, destinadas a facilitar ao Governo Federal o conhecimento das atividades concernentes à educação e à saúde, realizadas em todo o País, e a orientá-lo na execução dos serviços locais de educação e de saúde, bem como na concessão do auxílio e da subvenção federais.

⁵ O Decreto Federal N.º 5.376, de 2005, revogado pelo Decreto Federal N.º 7.257, de 2010, dispunha sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) e era a legislação vigente na época da realização da 1ª CNDC.

sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, tornando-o mais abrangente e alinhado aos objetivos internacionais, em especial à Estratégia Internacional de Redução de Riscos de Desastres das Nações Unidas (UNISDR, na sigla em inglês).

Foi em 11 de abril de 2012 que a Lei Federal Nº 12.608⁶ modificou a maioria dos dispositivos legais acerca da matéria Defesa Civil, e instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), além de atualizar o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC), e autorizar a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres.

Com o advento da nova lei surgiram muitas dúvidas e a necessidade de adequar à forma de trabalhar o tema Defesa Civil, incluindo a redução de riscos de desastres como uma prioridade que deve ser realizada pelo Poder Público junto de toda sociedade, em especial, às comunidades.

Assim, a 2ª Conferência Nacional de Proteção e Defesa Civil (2ª CNPDC), com o tema “Proteção e Defesa Civil: Novos Paradigmas para o Sistema Nacional”, é realizada em 2014.

Diante das significativas alterações, e com a criação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, aumentou ainda mais o desafio e a premência em mudarmos o modo de agir e pensar, de caminhar para uma mudança de cultura, tanto na forma do poder público lidar com os assuntos relacionados à questão do risco e dos desastres, como também na maneira com que a própria comunidade vê esse tema. Uma das alterações evidentes na convocação da 2ª CNPDC foi a inclusão da palavra Proteção.

Conforme exposto no Regimento Interno da 2ª CNPDC, o objetivo geral da Conferência era promover e fortalecer a participação, o controle social e a integração das políticas públicas relacionadas à Defesa Civil, tendo em vista novos paradigmas para a Proteção e a Defesa Civil.

Sendo especificados seis outros objetivos a serem atingidos durante o processo conferencial:

- I** - Avaliar e apresentar a implementação das diretrizes aprovadas na 1ª Conferência Nacional de Defesa Civil e Assistência Humanitária – 1ª CNDC;
- II** - Promover, incentivar e divulgar o debate sobre novos paradigmas para a proteção e a defesa civil;
- III** - Avaliar a ação governamental, em especial quanto à implementação dos instrumentos jurídicos e demais dispositivos trazidos pela Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012;
- V** - Propor princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil;
- V** - Promover o fortalecimento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC;
- VI** - Fortalecer e estabelecer formas de participação e controle social na formulação e implementação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, inclusive do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC.

Para enriquecer o debate sobre os anseios da 2ª CNPDC “Proteção e Defesa Civil: novos paradigmas para o Sistema Nacional”, foram convocados 4 segmentos da sociedade, identificados como essenciais para alcançar os objetivos:

⁶ A Lei Federal Nº 12.608, de 2012, além de criar a PNPDEC e dispor sobre o SINPDEC e CONPDEC, também alterou as Leis nos 12.340, 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.



- I – Poder Público e Agentes da Defesa Civil;
- II – Sociedade Civil;
- III – Conselhos Profissionais e de Políticas Públicas;
- IV – Comunidade Científica.⁷

Todos esses representantes da sociedade deveriam debater e criar diretrizes acerca dos 4 eixos temáticos:

- I – Gestão integrada de riscos e resposta a desastres;
- II – Integração de Políticas Públicas relacionadas à Proteção e à Defesa Civil;
- III – Gestão do Conhecimento em Proteção e Defesa Civil;
- IV – Mobilização e promoção de uma cultura de Proteção e Defesa Civil na busca de Cidades Resilientes.

Diferente da primeira edição da Conferência Nacional de Proteção e Defesa Civil, a 2ª CNPDC resultou na participação de quase metade dos municípios brasileiros (2.292 cidades estiveram envolvidas no processo conferencial), com a elaboração de mais de 10.000 propostas e participação de aproximadamente 31.000 pessoas.

É incontestável o sucesso de mobilização da 2ª CNPDC, e que, obrigatoriamente, passaram pelos quatro modelos de CDR apresentados: intrainstitucional, interinstitucional, comunitário e midiático. Resta-nos acompanhar os desdobramentos das prioridades e diretrizes estabelecidas, assim como trabalhar para a realização do 3º Processo Conferencial.

⁷ No Regimento interno da 2ª CNPC está especificado a definição dos quatro segmentos da sociedade, essenciais para o debate interdisciplinar sobre Proteção e Defesa Civil.

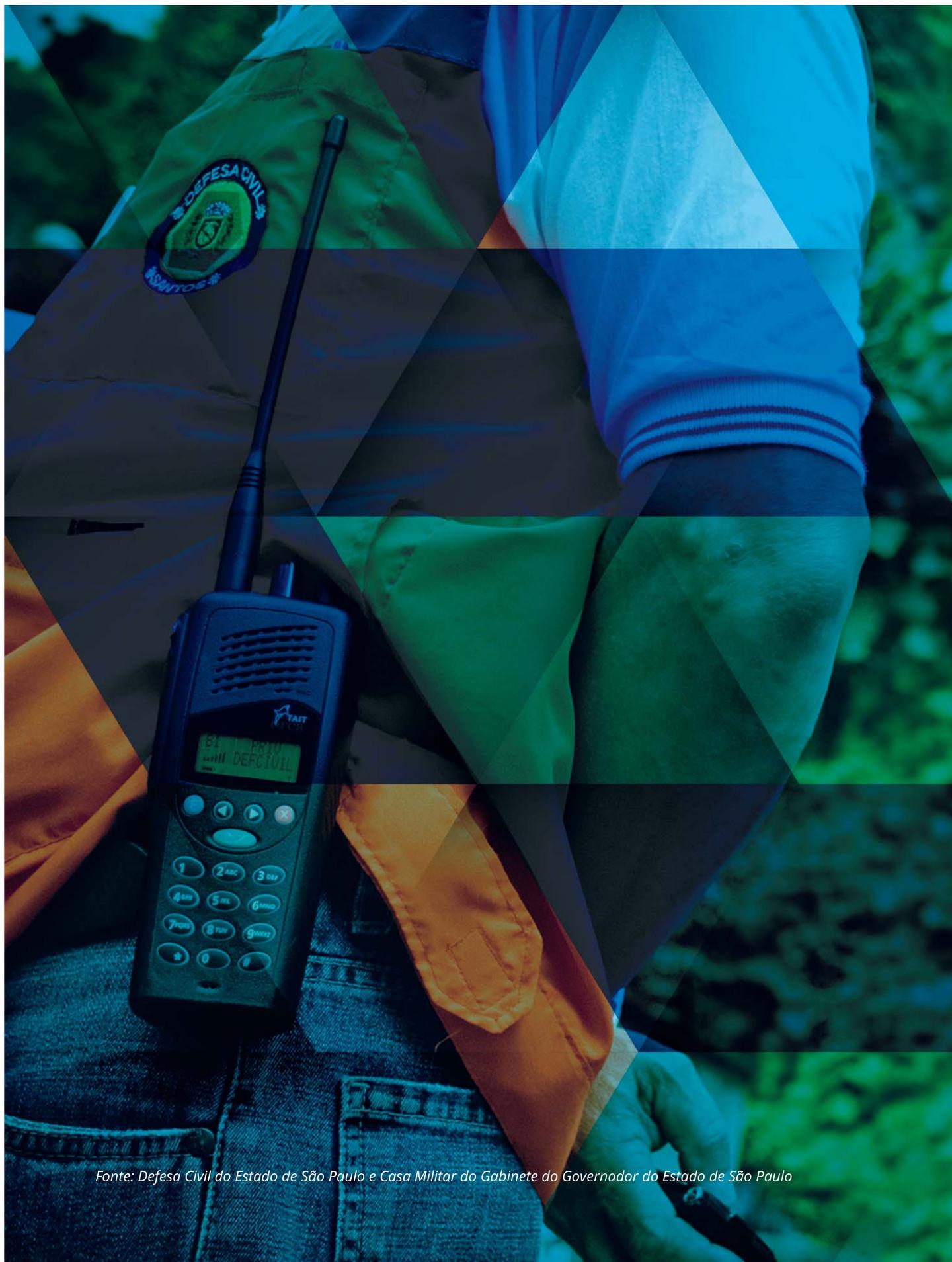
ATUAÇÃO DOS RADIOAMADORES NA OCORRÊNCIA DE DESASTRES – UM POUCO DA HISTÓRIA DO RADIOAMADORISMO

Alexandre Antonio Barelli
Francisco Rafael Trevisan

10



Este capítulo traz um pouco da história do radioamadorismo no Brasil e no mundo, seus órgãos reguladores, e destaca o que é o radioamador e a importância de sua atuação como voluntário durante os ciclos da Defesa Civil.



Fonte: Defesa Civil do Estado de São Paulo e Casa Militar do Gabinete do Governador do Estado de São Paulo

INTRODUÇÃO

O registro oficial da invenção do rádio, por meio de protótipos rudimentares, é atribuído a Guglielmo Marconi, que inventou um sistema prático de telegrafia sem fios. Entretanto, o padre brasileiro Roberto Landell de Moura foi o primeiro a transmitir sinais na cidade de São Paulo, bem antes de Marconi entrar com o registro oficial de patente.

Aos poucos, os rádios começaram a evoluir e expandir as transmissões telegráficas pelo mundo. Não havia regulamentação.

As primeiras regulamentações aconteceram somente em 1914, quando foi fundada a Liga de Radioamadores dos Estados Unidos, conhecida como ARRL (American Radio Relay League). Já no Brasil, em 5 de novembro de 1924, foi aprovado o Decreto 16.657 que regulamentava os serviços de radiotelegrafia e radiofonia.

Tem-se como primeiros registros de atividades amadorísticas ações ocorridas nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná, em 1909, e como não havia nomeação para essas atividades, os próprios radioamadores se identificavam em nomenclatura própria.

O RADIOAMADOR

Uma definição interessante sobre o que é radioamador é feita por Erwin Hübsch Neto (PY2QI), que diz:

“Por definição, o Radioamador é aquela pessoa que, por hobby, usa uma estação de radioamador para comunicação, sem fins comerciais, com outras pessoas que compartilham a mesma atividade”. Dependendo do equipamento usado, essa comunicação poderá ser no seu próprio quarteirão ou intercontinental, ou ainda com algum radioamador-astronauta a bordo da Estação Espacial Internacional. A comunicação entre os radioamadores pode ser feita por voz, por meios digitais, usando-se um computador. Muitos radioamadores ainda preferem usar o meio mais antigo de comunicação sem fio: o código Morse ou telegrafia.

O verdadeiro Radioamador é também uma pessoa interessada em assuntos técnicos e científicos, que gosta muito de fazer experimentações com antenas, aparelhos, montagens etc. Muitos dos modernos equipamentos de comunicação, como o telefone celular e outros desenvolvimentos tecnológicos, estão acessíveis a todos graças ao radioamadorismo, que permitiu que essas tecnologias fossem desenvolvidas e exaustivamente testadas.

O que é radioamador? Na definição da Anatel o radioamadorismo é o serviço de telecomunicações de interesse restrito, destinado ao treinamento próprio, intercomunicação e investigações técnicas, levadas a efeito por amadores, devidamente autorizados, interessados na radiotécnica unicamente a título pessoal e que não visem qualquer objetivo pecuniário ou comercial.

Nesse sentido, analisemos a definição legal do serviço:

“É um serviço de telecomunicações de interesse restrito” – A norma abrangeu que o radioamadorismo é um serviço de telecomunicações, ou seja, das ciências de engenharia. A telecomunicação é a ciência que estuda os fenômenos físicos envolvidos na comunicação a distância, podendo ser, por exemplo, ondas eletromagnéticas, transmissões por cabeamento, transmissões por sinais ópticos etc.

Quando fala em interesse restrito, abrange somente pessoas ligadas a um objetivo comum, ou seja, apenas se comunicar.



Imagem 10.1 - Foto de atuação de radioamador. Fonte: Defesa Civil do Estado de São Paulo e Casa Militar do Gabinete do Governador do Estado de São Paulo

“Destinado ao treinamento próprio, intercomunicação e investigações técnicas” – nesse sentido, o radioamador é um autodidata que busca conhecimento sobre as técnicas e meios de comunicação, e estuda os equipamentos e suas formas de transmissão. O interesse é exclusivo em comunicação a distância e nas melhores formas de atingir um objetivo. Por exemplo: o radioamador estuda os fenômenos atmosféricos e as propagações das ondas eletromagnéticas para obter uma comunicação mais distante possível.

“Levadas a efeito por amadores, devidamente autorizados, interessados na radiotécnica unicamente a título pessoal” – o radioamador é amador por essência. A utilização do serviço não tem cunho profissional, muito menos monetário. O radioamador não irá tirar o sustento de sua família por essa modalidade de telecomunicações. Poderá, sim, utilizar as telecomunicações como um meio de vida, mas fora do contexto de radioamadorismo. Seu único objetivo é se comunicar sem qualquer pretensão, buscando apenas aprender e se aperfeiçoar.

“E que não visem qualquer objetivo pecuniário ou comercial” – por fim, a definição deixa muito nítida a pretensão do legislador no tocante ao serviço. É um serviço sem fins lucrativos ou comerciais. Existem as modalidades comerciais e com fins lucrativos em telecomunicações? Sim, existem. Um exemplo claro disso são as rádios comerciais de FM nos nossos lares. Esse tipo de modalidade é comercial, com fins lucrativos, o que a difere do radioamadorismo, em que o único objetivo do radioamador é se aperfeiçoar e aprender.

A definição de radioamador vem em consonância com a essência do serviço voluntariado descrita mais adiante.

Por vezes, quando se ouve uma conversa entre radioamadores em um rádio, é comum haver frases sem sentido para uma pessoa que não conhece o assunto. Mas, o que são esses termos?

Os radioamadores se comunicam por prefixos. Os prefixos indicam as estações no mundo todo. São compostos por letras e números que indicam a nacionalidade, a classe e a região às quais uma estação pertence, e efetivamente quem é essa estação. Vamos a um exemplo: a estação da Defesa Civil é PY2CGE. No Brasil, foram alocadas as séries de PP a PY e de ZV a ZZ. Todos os prefixos iniciados

com essas letras indicam que são do Brasil. O Brasil é dividido em 10 regiões, sendo a região 2 o Distrito Federal, Goiás, São Paulo e Tocantins. Nesse exemplo, a estação fica em São Paulo, no Palácio do Governo. Ela é uma estação PY, que significa ser uma estação da Classe A ou B, no caso específico, da Classe A. Por fim, "CGE" que, na relação de cadastro da ANATEL, indica pertencer à Casa Militar do Gabinete do Governador .

A Classe nada mais é do que a capacidade que a estação e o operador têm de modular a transmissão em determinadas frequências e modalidades. As classes são A, B e C. A classe C é a mais restritiva, e a Classe A é a mais abrangente. As condições de capacitação para mudança de classe podem ser visualizadas no site da ANATEL.

Todo radioamador deve realizar provas de capacitação que possibilitem a ele obter o COER, que é o Certificado de Operação de Estação de Radioamador. Sem esse documento, são proibidas a operação e a modulação de estações de radioamador.

Após a obtenção do COER, o radioamador só poderá operar nas condições impostas pela sua classe. As operações em faixas, frequências e modalidades fora de suas condições são proibidas e sujeitas a sanções.

Com o COER, abre-se um leque muito grande de possibilidades de operações em radioamador. Você poderá utilizar um computador e, por meio de programas específicos, operar um rádio como um bate-papo via chat, operar por meio de fonia (ou seja, utilizando um microfone, poderá bater papo) e também utilizar até mesmo a modalidade existente mais antiga de comunicação por rádio: a telegrafia.

Uma estação de radioamador é todo o conjunto de componentes que permite a transmissão e recepção das informações. Como não é objetivo deste capítulo ser um curso de radioamadorismo, não entraremos em detalhes sobre os equipamentos. Porém, em uma visão simplista e mínima, a estação é composta de um rádio, um cabo e uma antena. Caso haja interesse em transmissão por telegrafia (CW), é necessário possuir um manipulador telegráfico, e em caso de a antena não estar preparada para trabalhar nas bandas de operação do rádio, é preciso um acoplador de antenas. Outros acessórios podem ser adicionados ao rádio como, por exemplo, um computador para transmissões digitais, um microfone de mesa, outros rádios etc.

Há várias atividades incomuns e interessantes que o radioamador poderá fazer. E quais são os tipos de pessoas que você encontrará no radioamadorismo? Como em um passeio por uma rua, você encontrará diversas pessoas e poderá se comunicar com elas sem quaisquer problemas e pretensões. É possível falar com médicos, engenheiros, advogados, seguranças, policiais, bombeiros, dentre outros.

É possível compartilhar várias ideias e pensamentos. Porém, é preciso estar atento e respeitar o posicionamento de outras pessoas. Como um grande livro, o radioamadorismo está aberto a uma infinidade de pessoas, que podem ter as mais variadas interpretações sobre um mesmo pensamento.

VOLUNTÁRIO

O que é voluntário? Conforme informações do dicionário Michaelis, "voluntário é o que é feito espontaneamente, por vontade própria, sem constrangimento ou obrigação", dentre outras definições.

Sendo assim, o voluntário é a pessoa que, de alguma forma, contribui para um determinado evento, que pode ser desde a simples organização de uma festa de aniversário até o transporte de um acidentado a um hospital, por exemplo.

Nesse sentido, o voluntário é uma pessoa que dispõe de algo a favor de outrem, sem qualquer pretensão e de livre e espontânea vontade, não desejando aferir qualquer vantagem ou prestação por aquela ação ou atitude. É a pessoa que se predispõe a auxiliar, por exemplo, pacientes com doenças terminais em hospitais, visando minimizar o sofrimento em uma morte próxima. É aquele que, de livre e espontânea vontade, permite que utilizem suas instalações residenciais para abrigar pessoas que tiveram suas casas levadas por enchentes e enxurradas. Enfim, a definição de voluntário é tão ampla que não se limita à prestação de serviços a outrem, podendo ser, até mesmo, a disponibilização de bens, tanto temporária quanto permanente, para ajudar a outras pessoas.

Nesse sentido, é voluntária tanto a pessoa que se predispõe a ajudar a socorrer vítimas de acidentes, em apoio ao policiamento e a bombeiros locais, como aquela que, de bom grado, oferece suas instalações para montagem de um hospital temporário ou, até mesmo, a empresa que cede graciosamente seus maquinários e funcionários em apoio ao Estado, no socorro de cidades em calamidades ou desastres, visando o rápido estabelecimento das condições normais de sobrevivência. Logo, voluntário é aquele que faz acontecer algo em ajuda aos outros, sem qualquer pretensão ou vantagem.

Com isso, no contexto do radioamadorismo, o radioamador, por essência, poderá ser um voluntário, por meio de seu conhecimento, seus equipamentos, sua disponibilização de serviços e sua vontade de bem contribuir e auxiliar. Para tanto, basta apenas se predispor a essa missão.

OS CICLOS DA DEFESA CIVIL

Os ciclos de Defesa Civil são:

Prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação.



Imagem 10.2 - Foto ilustrativa do ciclo de Defesa Civil. Fonte: Defesa Civil do Estado de São Paulo e Casa Militar do Gabinete do Governador do Estado de São Paulo

Prevenção são todas as ações de precaução para evitar um mal maior. Nesse caso, a atuação do radioamador voluntário seria feita, por exemplo, em transmissões de informações à comunidade local que não disponha de infraestrutura de comunicação. Por exemplo, transmitir mensagens dos órgãos públicos sobre campanhas de vacinação ou, então, no apoio à divulgação de informações sobre os locais com altas precipitações de chuvas, que poderiam ocasionar alagamentos e grandes desastres.

Mitigação são todas as medidas para atenuar situações que poderiam ser mais danosas, caso algumas providências não fossem tomadas preventivamente. Por exemplo, um mesmo rádio amador poderia disponibilizar, preventivamente, as mesmas informações sobre uma campanha de vacinação aos seus municípios vizinhos, criando uma rede de informações que abrangeria mais pessoas, evitando, assim, um surto de doenças em sua região.

Preparação é a fase que prevê, caso ocorra determinado evento, as medidas que devem ser adotadas para que haja o pronto atendimento às vítimas, ou a preparação das pessoas para o pior cenário. Seguindo a mesma linha, um mesmo radioamador poderia prever um plano de contingenciamento de comunicações juntamente com a Defesa Civil de seu município, caso ocorram, por exemplo, um alagamento ou chuvas em grandes proporções, que bloqueiem a comunicação local. Quais órgãos seriam acionados? Quais as pessoas envolvidas no socorro? A quem devem ser direcionados os chamados? Quem seria o coordenador na passagem das informações entre os órgãos e outros envolvidos? Dentre inúmeras outras possibilidades.

A fase de resposta é a fase do socorro, em que as equipes de atendimento dos órgãos públicos são acionadas para que sejam prestados todos os atendimentos necessários para socorrer e salvar vidas. Nesse ponto, são empregados os policiais militares, os bombeiros militares, a Defesa Civil, os médicos e hospitais, as empresas prestadoras de serviços essenciais (água, luz, saneamento, telefonia etc.), dentre outros. Nesse sentido, o radioamador voluntário utilizaria sua estação para envio de chamados de emergência e urgência, mobilização de equipes de órgãos públicos, envio e recebimento de orientações de Centros de Crises, dentre diversas outras atividades.

Na fase de recuperação, os órgãos de atendimento e pronta resposta são retirados do cenário e a atuação da Defesa Civil é mais marcante, pois visa o reestabelecimento do cenário original e a situação de normalidade antes da ocorrência do desastre ou catástrofe. Por exemplo, busca-se o reestabelecimento da economia local, dos serviços essenciais e sua manutenção, do comércio, da indústria, da reestruturação das habitações da população local, dentre outros. O radioamador voluntário poderia atuar apoiando as transmissões de informações aos órgãos e outros setores envolvidos.

REDE DE EMERGÊNCIA DE RADIOAMADORES – RENER

A Rede Nacional de Emergência de Radioamadores – RENER – foi criada pela Portaria Ministerial MI-302, de 24 de outubro de 2001, publicada no Diário Oficial da União nº 201, Seção I, de 26 de outubro de 2001, com o objetivo de suprir os meios de comunicação usuais, quando estes não puderem ser acionados, em razão de desastre, situação de emergência ou estado de calamidade pública.

O radioamador, ao longo dos tempos e no mundo todo, tem demonstrado a importância das comunicações, quando é chamado para ajudar em situações nas

quais o seu serviço humanitário e voluntário é colocado à disposição das autoridades e em benefício da população.

Países como Estados Unidos da América, Japão, México, Espanha, Colômbia e Argentina, para citar alguns, possuem redes de emergência de radioamadores, integradas com as autoridades competentes, sempre disponíveis e operantes nas situações de terremotos, inundações, desabamentos, deslizamentos, incêndios florestais, epidemias, furacões, secas, busca e salvamento de aeronaves, de embarcações e outras.

O Ministério da Integração, criando a RENER e colocando a Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão – LABRE – como coordenadora da operação conjunta entre Defesa Civil e Radioamadores, reconhece oficialmente o valor do radioamadorismo e dos radioamadores brasileiros.

Segundo um dos antigos coordenadores nacionais da RENER, no dia 31 de dezembro de 1999 foi ativada a rede. Porém, não havia um desastre acontecendo naquele dia. Ativou-se devido ao famoso bug do milênio, quando todas as usinas hidroelétricas poderiam ter entrado em colapso e o Brasil ter ficado no escuro. Então, comunicou-se o perfeito funcionamento de todo o sistema elétrico que, na época, não era interligado ao Operador Nacional.

Para ser um radioamador voluntário, basta preencher o cadastro no site: <http://sgrainternet.mj.gov.br/index.php>

A estruturação da Rede Nacional de Emergência de Radioamador (RENER) é normatizada por meio da Portaria No 307, de 22 de julho de 2009, do Ministério da Integração Nacional do Gabinete do Ministro.

LEI Nº 12.608, DE 10 DE ABRIL DE 2012 , E A PORTARIA Nº 307, DE 22 DE JULHO DE 2009, DO MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

A Lei Federal No 12.608, de 10 de abril de 2012, 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; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres.

Em seu Art. 8º, item X, indica que é competência do município a mobilização e capacitação de radioamadores para atuação na ocorrência de desastres. Nesse sentido, indica claramente que é atribuição primária do município a capacitação e mobilização de radioamadores para atuação em situação de calamidade pública.

Existe até uma lógica, pois o município é o primeiro ente federado que tem ciência do desastre ou calamidade pública, uma vez que, por se tratar de limites territoriais, os municípios são os primeiros agentes de Defesa Civil a atuarem.

Os Estados membros e a União são suplementares à atuação municipal, logo, cabe ao município o treinamento e a capacitação dos radioamadores, mas isso não impede que os Estados e a própria União atuem conjuntamente na capacitação e mobilização, como se vê abaixo na Portaria No 307.

A Portaria No 307 de 22 de Julho de 2009, do Ministério da Integração Nacional, estabelece critérios para a ativação e execução da Rede Nacional de Emergência de Radioamadores, sobre a qual serão explanados alguns comentários. A RENER tem como objetivos principais a utilização de voluntários radioamadores que se predisponham de equipamentos para suplementar as comunicações em território brasileiro, na ocorrência de emergência ou calamidade pública, desastres e, também, nas ações de prevenção, quando os meios normais se

tornarem ineficazes ou insuficientes.

A Portaria enumera algumas definições sobre o sistema e define, basicamente, quem poderá fazer parte da rede, conforme segue:

a) todo cidadão portador do COER (Certificado de Estação de Radioamador) e que possua estações com Licença de Estação de Radioamador. Nesse ponto, não poderão participar rádios não homologados e operadores não licenciados.

b) deverá fazer um cadastro prévio de participação e mantê-lo atualizado. Tal fato será confrontado com o banco de dados da ANATEL.

A Portaria permite que o radioamador instale sua estação em locais públicos, desde que sejam observadas as seguranças quanto às zonas de proteção de aeródromos e helipontos, além de auxílio à navegação aérea ou costeira.

A subordinação da RENER está sob égide federal, junto à Secretaria Nacional de Defesa Civil. Essa rede será ativada pelos Órgãos Estaduais de Defesa Civil e Coordenadorias Municipais de Defesa Civil, com o apoio da LABRE estadual.

Toda a organização será feita pela SEDEC/RENER, com o apoio da LABRE estadual, e a ativação e desativação da rede de emergência deverão ser comunicadas à LABRE, ANATEL e às Estações coordenadoras nos três níveis federativos.

A norma também trata dos locais de alcance das ondas eletromagnéticas em suas faixas de frequência que, em resumo, indicam as bandas de UHF e VHF para comunicações locais. Para as distâncias médias e longas, indica as faixas de HF, que dependem da abertura de propagação. Propagação é um fenômeno físico de telecomunicações, em que determinados comprimentos de ondas são suscetíveis à refração através da ionosfera. É como se a atmosfera e a Terra formassem dois grandes espelhos curvos. As ondas se distribuem ao redor do planeta, formando um grande canal de comunicação.

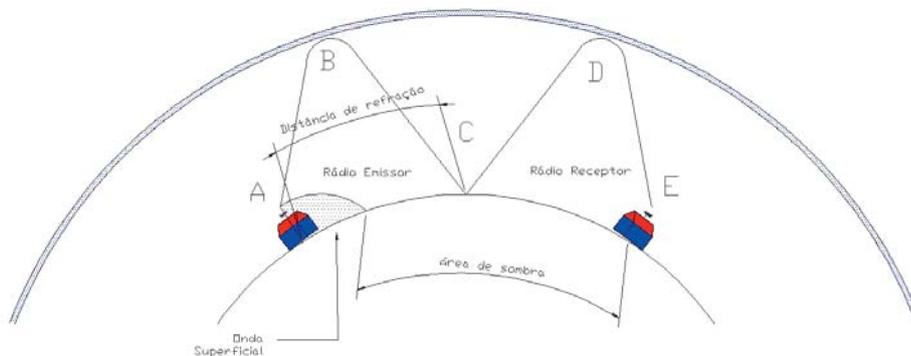


Imagem 10.3 - Esquema ilustrando o conceito de Propagação. Fonte: Defesa Civil do Estado de São Paulo e Casa Militar do Gabinete do Governador do Estado de São Paulo

Como modos de comunicação, a norma deixa aberto qualquer tipo regulamentado pela ANATEL, tais como fonia e digitais.

O interessante da norma é, também, que ela define as frequências de emergência, tais como [medidas em Mhz]:

- a)** 3.500 a 3.550 / 3.600-3.700 – banda 80 metros;
- b)** 7.000-7100 – banda 40 metros;
- c)** 14.000 – 14350 – banda 20 metros;
- d)** 21.000 – 21.300 – banda 15 metros;
- e)** 28.000-28.120 / 28.200-28.680 – banda 10 metros;

- f) 50.100-50.160 – banda 6 metros;
- g) 145.200-145.500 e 146.600-146.990 e 147.000-147.300 – Repetidoras VHF;
- h) 146.390-146.600 – VHF em operação direta (simplex).

A norma também deixa claro que a fiscalização continua a cargo da ANATEL, devido à previsão legal.

Cabe destacar que as ondas em VHF e UHF não sofrem o efeito da propagação, sendo consideradas ondas de comunicação direta, ou seja, “uma antena precisa enxergar a outra”. Nesse sentido, existe um conjunto de rádios específicos que se chamam repetidoras. A função da repetidora é captar o sinal de um rádio e transmiti-lo a outro, de forma a permitir uma ampliação da comunicação. A telefonia celular funciona, de uma forma bem simplista, como uma grande repetidora de sinais, onde as torres celulares permitem aos terminais móveis (telefones) a distribuição da comunicação no espaço local.

ATUAÇÃO DE RÁDIO AMADOR EM ACIDENTE AÉREO – CASO PRÁTICO

Em 03 de setembro de 1989, o Boeing 737-200, prefixo PP-VMK, cujo voo era o RG-254 da Varig, deslocava-se do Aeroporto de Marabá para o Aeroporto Val-de-Cans em Belém do Pará.

Por ser um voo de escalas, veio de São Paulo e passou por Uberaba, Goiânia, Brasília e Imperatriz. Seria uma viagem extremamente curta – o tempo de deslocamento entre Marabá e Belém não chegava a ser mais do que 38 minutos – porém não foi o que ocorreu.

O experiente piloto e comandante da aeronave César Augusto Padula Garcez, com 32 anos, em uma errada mudança de rota, deslocou o avião sentido La Paz, na Bolívia, em direção à cordilheira dos Andes.

Com a tecnologia da época, não havia radares no sentido de deslocamento do avião, e o comandante ficou totalmente às escuras, sem apoio de nenhum controle aéreo. Como estava sem noção, tentou pousar em Belém do Pará e em Carajás, porém não conseguiu enxergar as luzes da cidade e o aeroporto. Por fim, tentou retornar para Marabá e após 3 horas de viagem, sem combustível, caiu na floresta Amazônica, em São José do Xingu, no Mato Grosso.

Dos 48 passageiros e 6 tripulantes, 13 foram mortos. Grande parte das mortes foi provocada por cadeiras que foram arrancadas com o impacto da queda e atiradas sobre os passageiros.

Um dos sobreviventes, o engenheiro Epaminondas de Souza Chaves, com 36 anos à época, liderou a equipe de sobreviventes. Após a queda, deslocaram-se para uma distância segura da aeronave, pois ainda havia risco de explosões.

Perdidos na mata, aproveitaram o pouco de comida e bebidas que havia na aeronave e, com a ajuda de um manual de sobrevivência, buscaram e encontraram água.

Epaminondas e alguns outros sobreviventes partiram em caminhada buscando por ajuda, enquanto outra parte do grupo cuidava dos feridos. Após alguns quilômetros, encontraram 2 vaqueiros e um pasto com bois. Chegaram à Fazenda Curumaré. Numa fazenda próxima – Serrão da Prata, em São José do Xingu – os vaqueiros conduziram os sobreviventes, pois havia um radioamador, o Sr. João Capanema Jr.

Como ninguém acreditava na história, o próprio Epaminondas teve que ir pessoalmente junto ao radioamador, que transmitiu que havia acontecido uma que-

da de avião e que a informação havia chegado ao conhecimento da Infraero. Após muita insistência, houve alguém que acreditasse na história.

Fizeram contato com o aeroporto de Franca – São Paulo – por volta das 12h30 do dia 05 de setembro de 1989. Às 16h27, um avião bandeirante da Força Aérea Brasileira enviou pacotes de comida à região do desastre.

Por volta 12h da quarta-feira, dia 06 de setembro de 1989, todos os 41 sobreviventes foram resgatados pela Força Aérea Brasileira e levados para São José do Xingu, onde, depois, foram remanejados para Brasília, no Hospital de Base local.

As principais causas da queda do avião foi a negligência da tripulação em não seguir corretamente o plano de voo, seguido de outros erros que permitiram que não houvesse mais contato da aeronave com a base aérea em Belém-PA.



*Imagem10.4 - Foto ilustrativa de um acidente aéreo.
Fonte: Shutterstock*

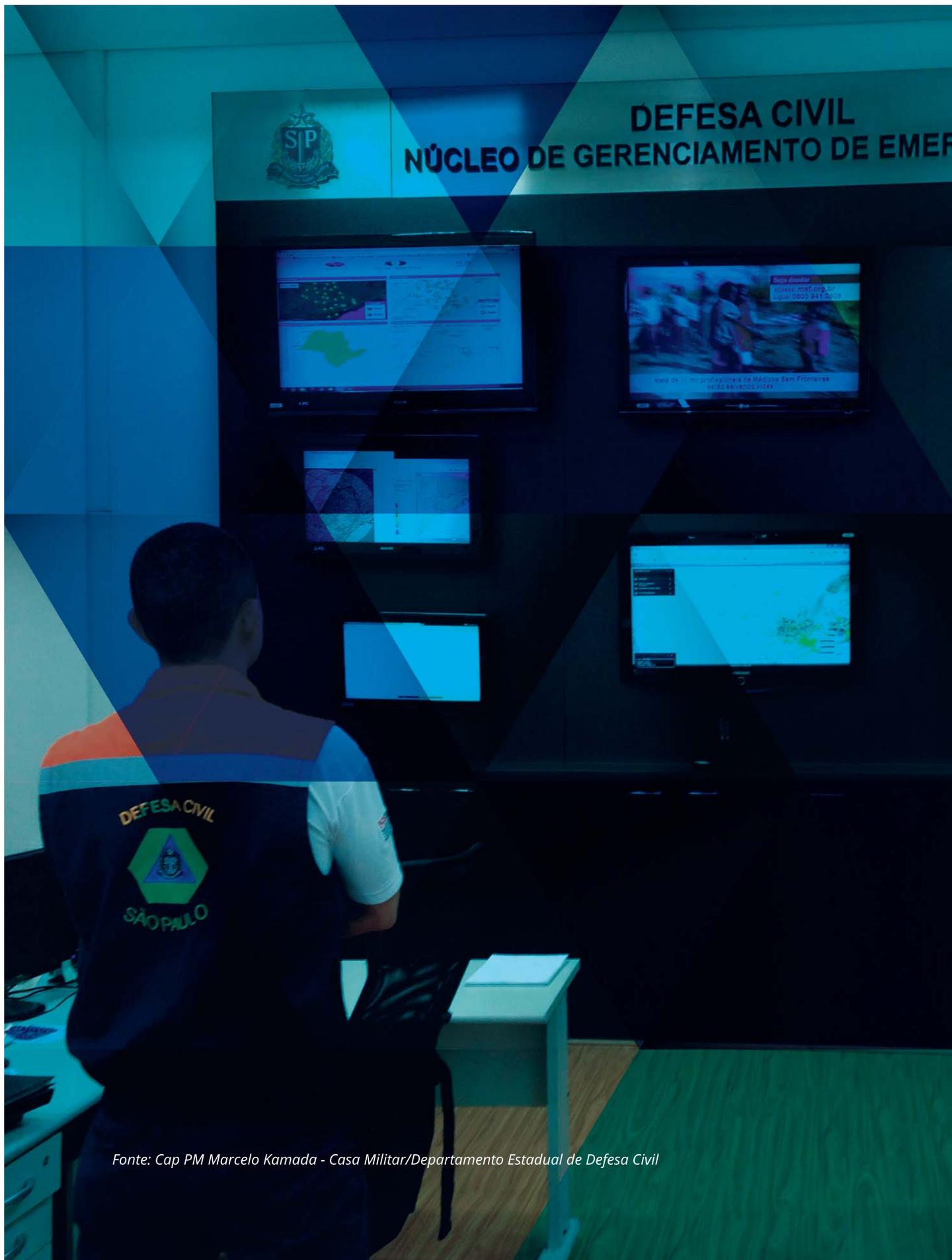
SISTEMAS DE INFORMAÇÕES E MONITORAMENTO DE DESASTRES

Rudyard Panzarini Paiva
Paulo Roberto Silva Baione

11



O objetivo deste capítulo é apresentar os sistemas existentes voltados ao registro de eventos de desastres no Estado de São Paulo e no Governo Federal, bem como os aspectos relacionados à operação desses sistemas.



Fonte: Cap PM Marcelo Kamada - Casa Militar/Departamento Estadual de Defesa Civil

INTRODUÇÃO

A falta de bancos de dados municipais, a carência de uma sistematização de informações e a ausência de participação ativa de todos os municípios do estado, por meio dos coordenadores municipais de Defesa Civil, não permite uma gestão integrada, em quaisquer níveis de gerência, na tomada de decisão de ações de Defesa Civil de natureza preventiva e emergencial.

Nesse panorama, a implantação de tecnologia da informação (TI), com a centralização de informações por meio de um sistema único do estado, permite um maior controle estratégico, tático e operacional nas diversas ações desenvolvidas pela Defesa Civil.

SISTEMA INTEGRADO DE DEFESA CIVIL (SIDEK)

Sistema de iniciativa do Governo do Estado de São Paulo, por meio da Casa Militar do Gabinete do Governador, com o objetivo de criar um banco de informações relativas a ocorrências de Defesa Civil do Estado de São Paulo, fornecendo uma base de registros que permite aos gestores, em quaisquer níveis de gerência, com base nos elementos e apontamentos, atuarem de forma estratégica na solução preventiva e corretiva dos principais aspectos de desastres naturais e tecnológicos.

Atualmente, os financiamentos para o projeto contam com equipe especializada de policiais militares capacitados em desenvolvimento de sistemas, utilizando plataforma de *software* livre (*open source*), com recursos de infraestrutura hospedados atualmente em sala de TI (tecnologia da informação) no próprio Palácio dos Bandeirantes.

The screenshot displays the SIDEK web interface. At the top, there is a navigation menu with options: Principal, Cadastrar, Configuração, Edição, Material, Relatório, Aulas, Manual, and Sair. Below the menu, there is a weather widget showing: TEMPO: PARCIALMENTE NUBLADO; TEMPERATURA: 21|31 °C; UMBIDADE: 29 %; and VENTO: 8 Km/h. Below the weather widget is a table titled 'INFORMAÇÕES DE OCORRÊNCIAS SIOPM' with the following data:

Natureza da ocorrência	Local	Município	Data/hora
N04 - VAZAMENTO	RUA DOS SOROCABANOS, 623, 5294	SÃO PAULO	04/05/2016 11:31:20
N04 - VAZAMENTO	RUA DOS SOROCABANOS, 623, 5294	SÃO PAULO	04/05/2016 11:31:20
N01 - INCÊNDIO	RUA ODILON MONTEIRO, 1, 14412	GUARULHOS	26/04/2016 21:45:04
N01 - INCÊNDIO	ESTRADA DA VARGINHA, 900, 4921	RIBEIRAO PIRES	04/05/2016 11:02:15
N01 - INCÊNDIO	ACESSO RODOVIA COMENDADOR ALBERTO BONFIGLIOLI, 10, 5091	PRESIDENTE PRUDENTE	04/05/2016 11:16:17
N01 - INCÊNDIO	RUA VÍTOR JOÃO CASTÂNIA, 1, 9034	RIBEIRAO PRETO	04/05/2016 11:11:30
N01 - INCÊNDIO	AV SANDOVAL AZEVEDO, 417, 5011	SÃO JOAO DA BOA VISTA	04/05/2016 11:09:50
N01 - INCÊNDIO	RODOVIA SP 461, 10, 4984	BRIGUI	04/05/2016 11:07:31
N01 - INCÊNDIO	ESTRADA DA VARGINHA, 900, 4921	RIBEIRAO PIRES	04/05/2016 11:02:15
N01 - INCÊNDIO	RUA DOUTOR VENCESLAU BRAZ, 1001, 7727	GETULINA	19/10/2015 13:57:33

Imagem 11.1 - Interface SIDEK

Fonte: Cap PM Alexandre Antônio Barelli -Comando de Policiamento do Interior 6

Não há destinação específica de recurso financeiro para o projeto.

Atualmente, o sistema opera em plataforma web, por meio do site www.sidec.sp.gov.br, através de *login* e senha previamente solicitados pelo usuário e autorizados pelo administrador do sistema (Defesa Civil Estadual). Informações públicas são postadas automaticamente através do site www.defesacivil.sp.gov.br, por meio do campo “Operação Verão” e outros dados públicos.

A abrangência de uso e destinação é aplicada a todos os municípios, coordenadores regionais estaduais de defesa civil e integrantes dos sistemas de Defesa civil Federal, Estadual, Regional e Municipal, além de pesquisadores e estudiosos no assunto, bem como da comunidade científica pertencente às universidades, centros de estudos e pesquisas sobre desastres.

O sistema encontra-se implantado e em pleno funcionamento desde junho de 2010. Nele, melhorias funcionais estão sendo desenvolvidas conforme a necessidade do negócio.

Esse sistema permite, também, o controle de estoque estratégico que circunda a eficiência na gestão de recursos materiais e o pronto atendimento aos municípios em caso de desastres, para rápido atendimento à população necessitada.

Além disso, há módulos de controle meteorológico e pluviométrico, em que os municípios poderão atuar, de forma *on-line*, frente aos basilares alertas emitidos pelo Centro de Gerenciamento de Emergência, da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil.

Tal sistema permite também a emissão de relatórios *on-line* dos principais indicadores do plano preventivo de defesa civil, além da integração com os demais sistemas já em uso no Estado.

A efetividade desse sistema proporciona integração entre os bancos de dados federal (Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres do Ministério da Integração Nacional – CENAD/MI, Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – CEMADEN/MCTI), estaduais (Centro de Processamento de Dados da Polícia Militar do Estado de São Paulo – CPD/PMESP) e municipais.

Os relatórios estatísticos de pessoas afetadas, alterações pluviométricas e alertas, que antes precisavam de intervenção manual, estão sendo gerados de forma automática na página da Defesa Civil (dados públicos), bem como os relatórios gerenciais internos ao SIDEK (dados de interesse interno).

Os municípios já inserem informações de ocorrências geoprocessadas de desastres na solução que, imediatamente, são processadas pelo Centro de Gerenciamento de Emergências da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil, onde, outrora, tais dados eram enviados de forma manual, através de outros meios de comunicação.

Após a implantação do sistema, observou-se claramente uma melhoria e maior rapidez nos processos, inclusive quanto à comunicação entre municípios e estado. Por meio de gráficos e relatórios extraídos do sistema, é possível analisar impactos e, conseqüentemente, as ações a serem tomadas.

A sociedade pode acessar dados relativos aos mapeamentos de riscos, convênios firmados para obras de prevenção e recuperação, além de visualizar quem são os coordenadores responsáveis pelo seu município.

No controle de estoque, em uma emergência, o município, dentre os produtos disponibilizados, efetua a solicitação *on-line* no quantitativo e no qualitativo necessários para suprir as necessidades de recursos materiais emergenciais, o que já aponta um pedido de envio ao depósito mais próximo. Assim, a situação da ocorrência é realizada em um tempo infinitamente inferior ao processo manual anterior.

As “Operações Verão” estão sendo realizadas de forma integral na plataforma do sistema integrado de Defesa Civil.

ALGUMAS INFORMAÇÕES GERADAS A PARTIR DO SISTEMA SIDEC

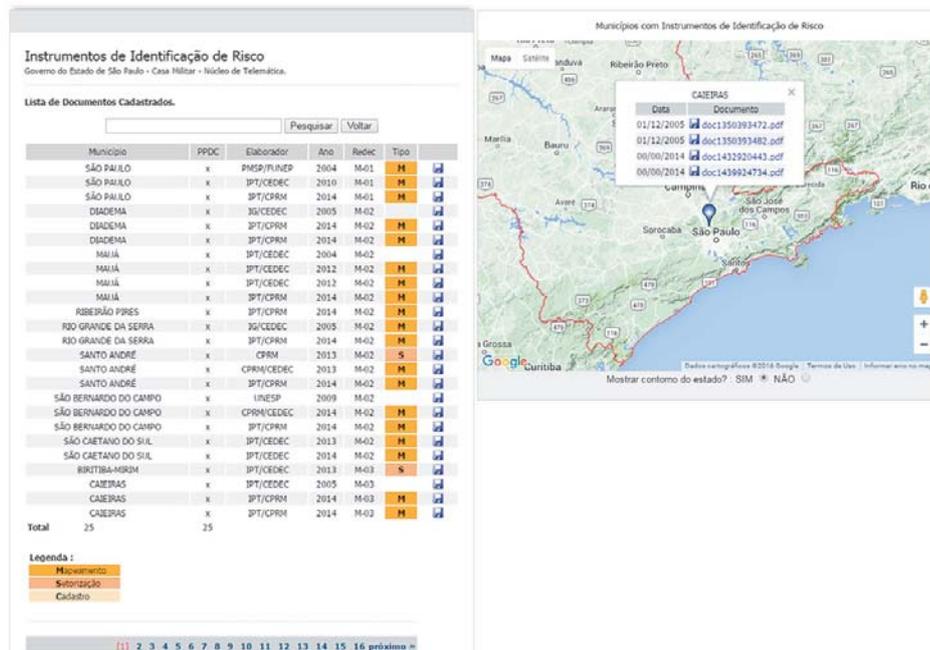


Imagem 11.2 - Instrumentos de Identificação de Risco

Fonte: Cap PM Alexandre Antônio Barelli -Comando de Policiamento do Interior 6

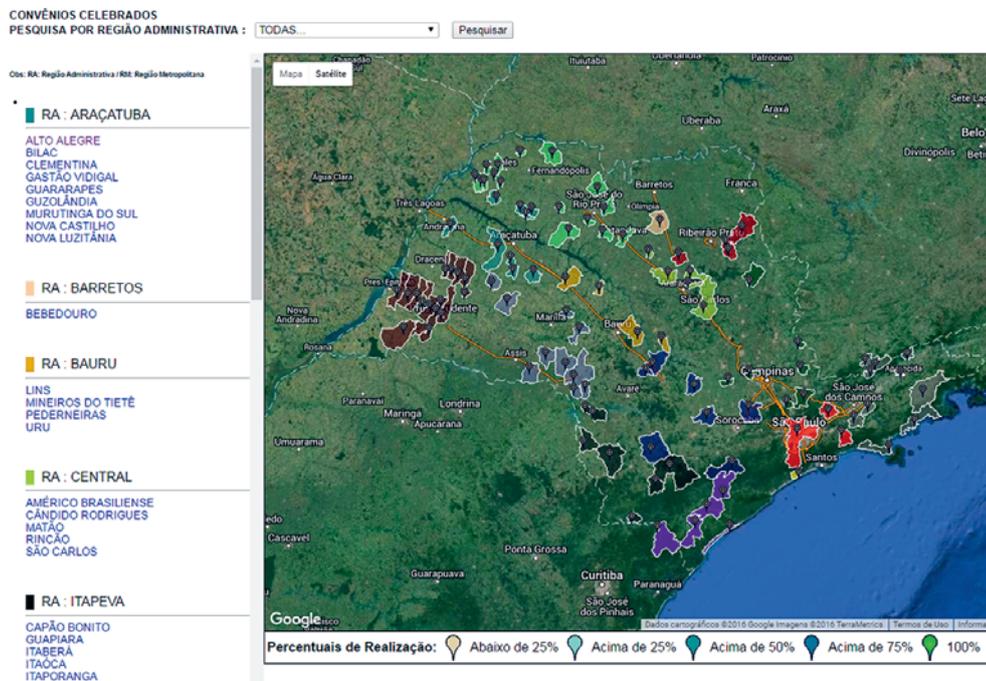


Imagem 11.3 - Mapa dos Convênios

Fonte: Cap PM Alexandre Antônio Barelli -Comando de Policiamento do Interior 6

O SIDEC permite o desenvolvimento de parcerias com outras entidades do setor público, social ou privado:

- Integração com o banco de dados federal (Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres do Ministério da Integração Nacional – CENAD/MI), possibilitando acesso aos dados de desastres caracterizados como situação de emergência e estado de calamidade pública, reconhecidos pelo Governo Federal;
- Integração com o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – CEMADEN/MCTI, possibilitando acesso em tempo real aos dados pluviométricos de equipamentos automáticos de monitoramento dos níveis das chuvas;
- Integração com o Centro de Processamento de Dados da Polícia Militar do estado de São Paulo – CPD/PMESP, com acesso a informações de ocorrências e alimentação do banco de dados, através da Polícia Militar e Corpo de Bombeiros do estado de São Paulo;
- Municipais, possibilitando a inserção e consulta de informações de interesse de sua região, de forma a possibilitar a atuação preventiva e corretiva frente aos desastres;
- Recentemente, parcerias com as entidades acadêmicas, universidades, e centros de estudos e pesquisas sobre desastres têm obtido acessos aos dados do sistema e usado tais informações para criação de soluções e teses acadêmicas de graduação, mestrado e doutorado;
- Mapeamentos de riscos, informações sobre riscos e notícias de eventos de desastres são disponibilizados para acesso livre a toda sociedade, resultando em reconhecimento e credibilidade por todos.

SISTEMA DE HIDROMETEOROLOGIA DO DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA DO ESTADO DE SÃO PAULO (DAEE)

Trata-se de um sistema com uma central de monitoração nos principais pontos dos estados pluviométricos e fluviométricos no ente federativo, que conta com sensores de nível de água dos afluentes e principais rios que incisam o Estado, em especial no Vale do Ribeira e na região litorânea do estado.

Esse sistema tem agido de forma ativa nos alertas de inundações, para que a Defesa Civil Estadual possa alertar as populações justafluviais da eminência de cheias dos rios e retirar as pessoas de seus sítios, levando-as a ambientes seguros.

Em agosto de 2011, por ocasião das cheias no Vale do Ribeira, o sistema alertou o nível desenfreado do afluente, o que possibilitou a remoção da população de quatro municípios; Registro, Eldorado, Sete Barras e São Lourenço da Serra, gerando a marca de zero vítimas letais em tais municípios. Paralelamente a isso, o sistema possibilitou o acionamento das principais assessorias de defesa civil do estado e municípios, como a Polícia Militar do Estado de São Paulo, rádio patrulhamento aéreo da PMESP, Policiamento Ambiental, Corpo de Bombeiros, Guarda Civil Municipal, Defesa Civil Estadual e Municipal, Ministério Público Estadual, além de diversos outros órgãos de apoio.

Apesar dos danos materiais ocorridos nos municípios, o Governo do Estado está em ação no pós-desastres, buscando soluções junto aos municípios para remoção das populações das áreas de temeridade e recuperação da economia justafluvial.

SISTEMA DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS (SISMADEN)

Conforme conceito do Ministério da Ciência e Tecnologia (2011):

“SISMADEN é um produto de *software*, um sistema computacional baseado em uma arquitetura de serviços aberta que provê a infraestrutura tecnológica necessária ao desenvolvimento de sistemas operacionais para monitoramento de alertas de riscos ambientais. O SISMADEN provê serviços para busca de dados atuais através da internet e sua incorporação à base de dados do sistema de alerta; serviços para tratar/analisar em tempo real dados novos (sic) e verificar se uma situação de risco existe, através de uma comparação com mapas de risco ou de um modelo definido; serviços para executar/editar/criar novos modelos de risco e alerta; serviços para criação e notificação de alerta para os usuários do sistema em operação, entre outros serviços básicos e avançados.”

O sistema, atualmente, é desenvolvido pelo INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. O alvo do sistema é gerar modelos de riscos e alertas, de forma a permitir a atuação preventiva a desastres naturais por meio de coleta de dados de satélites e outros sistemas, que comportarão aos gestores uma atuação centrada na prevenção e atuação sistêmica na preservação de vidas e patrimônios.

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES (S2ID)

De iniciativa da Universidade Federal de Santa Catarina, com o apoio do Ministério da Integração Nacional e da Secretaria Nacional de Defesa Civil, tal sistema permite a inclusão de informações das calamidades, em nível pátrio, para consulta e atuação sistêmica dos gestores na prevenção e na prontidão de respostas aos desastres.

É importante salientar que esse sistema, diferente do SISMADEN, não está ligado apenas a desastres naturais, mas também aos tecnológicos, o que permite uma ampliação no nível de análises estratégicas.

Outra diferença importante é que o SISMADEN atua por meio da modelação de áreas de riscos por tecnologias matemáticas, enquanto o S2ID permeia apenas a inclusão de informações reais de desastres.

Um comparativo interessante advém de que o SIDEC atua de forma semelhante ao S2ID, porém em um nível estadual.

REDE NACIONAL DE EMERGÊNCIA DE RADIOAMADORES (RENER)

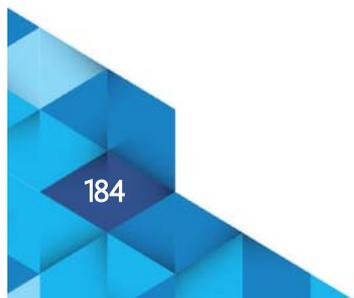
Trata-se de um serviço voluntário de radiomadores, que possibilita o acionamento de seus integrantes para facilitar o auxílio e o diálogo na ocorrência de desastres no país.

Quando da ocorrência de um desastre natural ou tecnológico, dependendo das dimensões dos danos, serviços essenciais como telefonia, sistemas de fornecimento de água e energia elétrica são afetados. As equipes de socorro muitas vezes não possuem predicados de deslocamento e comunicações, o que torna, por vezes, fundamental o papel do radioamador.



Como o radioamadorismo possui estações de comunicação que, por vezes, são alimentadas por sistemas alternativos de energia (acumuladores e geradores), a comunicação junto a outros radioamadores permeia uma “ponte” de comunicação entre os agentes de socorro e os órgãos de apoio.

Logo, as indicações de radioamadores permitem uma rápida resposta durante a ocorrência de grandes catástrofes, o que possibilita a minimização das temeridades e dos danos às vítimas.



12

O VOLUNTARIADO NO SISTEMA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Marcos Vidal da Silva Junior
Cíntia Pereira Torres Oliveira



Este capítulo destina-se a contextualizar o papel e a importância do serviço voluntário no Brasil e no mundo, bem como as ações focadas no emprego do voluntário na gestão de risco e desastres.



Fonte: Shutterstock

VOLUNTÁRIOS NO MUNDO

O *slogan* da Defesa Civil nos convida a participar dela ativamente: “Defesa Civil somos todos nós”. Nesta curtíssima frase ressoa a extensão das atividades de Defesa Civil, que ultrapassa a atuação dos órgãos legalmente instituídos e permeia toda a sociedade. Especialmente em grandes desastres, percebemos a importância da atuação de cada pessoa que doa seu tempo e seu trabalho para auxiliar a comunidade atingida.

Tsunami da Indonésia (2004), Furacão Katrina (2005), Grande Terremoto do Leste do Japão (2011), Inundações na Sérvia (2014). Brasil (2008 a 2014), grandes deslizamentos, inundações e corridas de massa assolaram diversos estados: Santa Catarina, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná. O mais importante: a atuação dos voluntários nessas ações foi primordial para o auxílio à população atingida.

Ao redor do mundo, podemos constatar a importância do trabalho dos voluntários para as ações de Defesa Civil, evidenciando que a capacidade do sentimento humanitário é universal. Nesse contexto, existem treinamentos e programas em diversas instituições renomadas, voltados a captar e capacitar esse público, como a Organização das Nações Unidas (ONU), FEMA (Federal Emergency Management Agency) e Cruz Vermelha. Encontramos exemplos também em grandes empresas que se preocupam em prestar auxílios nas emergências: é o caso da DHL, que possui um grupo de resposta a desastres (Disaster Response Team - DRT) em seu projeto GoHelp, em que treina voluntários para ajudar na distribuição e no gerenciamento logístico, assegurando que as doações sejam armazenadas corretamente e transportadas rapidamente para as pessoas necessitadas.

Há também iniciativas que surgiram após a experiência de catástrofes, como no Japão. É o caso das organizações voluntárias para prevenção de desastres, chamadas BOKOMI (do japonês *Bosai Fukushi Komyuniti*), que pode ser traduzido para algo próximo de “Comunidade de Bem-Estar para a Redução do Risco de Desastres”. É um programa estruturado e implantado pelos bombeiros de Kobe após o terremoto de Hanshin-Awaji, acontecido em 1995, que afetou fortemente essa província. O terremoto destruiu a cidade completamente, interditando vias, impedindo comunicação, afetando estruturas de resposta ao desastre e os sistemas de saúde, segurança etc. Várias estruturas dos bombeiros da cidade foram destruídas e os acessos para que chegassem aos locais sinistrados estavam interditados, impedindo que chegassem para atender. Assim, a atitude da população foi preponderante para socorrer e auxiliar os demais. Ao final, cerca de 75% da população tinha sido salva pelos próprios cidadãos, e os outros 25% pelas forças de segurança pública. Com isso, percebendo a extensão e as limitações da capacidade de resposta das forças de segurança, criaram-se os BOKOMI para capacitação da população no atendimento a sinistros, ensinando técnicas básicas de socorro e combate a incêndios. Ao todo são 191 organizações em Kobe, que, no início, utilizaram os centros comunitários de promoção do bem-estar como locais de referência para seu estabelecimento e, posteriormente, ao perceberem a importância de envolver as gerações mais jovens nesse processo de capacitação e “empoderamento” da comunidade, passaram a integrar as escolas aos BOKOMI, em um processo de perpetuação da *expertise* desenvolvida.



Imagem 12.1 - Treinamento BOKOMI.

Fonte: Acervo pessoal de Marcos Vidal da Silva Junior

Durante o Furacão Katrina, muitos países comprometeram-se com doações em dinheiro ou outras formas de assistência, e milhares de voluntários atuaram nas ações de resposta e reconstrução do cenário: voluntários da Cruz Vermelha, Americorps e Senior Corps, e mais de 648 mil cidadãos, nos últimos 10 anos, atuaram em trabalhos como reforma e construção de casas, auxílio em abrigos, atividades sociais, limpeza pública e levantamento de fundos, tudo para auxiliar a recuperação das cidades que sofreram destruição com a tempestade na Costa do Golfo. As pessoas até mesmo se deslocaram de suas casas para ficar na área impactada, auxiliando por um longo tempo. O comprometimento foi espetacular.

Na Sérvia, voluntários auxiliaram na colocação de 12 quilômetros de barreiras para evitar que as águas do rio Sava, que continuavam subindo, não atingissem a usina hidrelétrica de Kostolac, que fornece 20% da energia elétrica da Sérvia. Exemplos como esse demonstram o sentimento humanitário que move as pessoas a ajudar as demais que estão em situação de vulnerabilidade, solidarizando-se em prol da garantia dos direitos mínimos.

DESTAQUES HISTÓRICOS E A IMPORTÂNCIA DO TRABALHO VOLUNTÁRIO

A atividade voluntária no Brasil tem início em 1543, com a fundação da primeira Santa Casa de Misericórdia em Santos, sob a liderança de Brás Cubas, que mobilizou portugueses e pessoas de boa vontade para prestarem serviços voluntários. A Santa Casa não se limitava a prestar serviços médicos, mas também atendia viúvas pobres, peregrinos, cativos e necessitados.

As chegadas da Cruz Vermelha em 1908 e do Escotismo em 1910 foram importantíssimas para a formação da cultura de solidariedade em momentos de desastre. Em 1942, Getúlio Vargas e sua esposa fundam a Legião Brasileira de Assistência, com o objetivo de prestar auxílio aos familiares de soldados brasileiros em guerra.

A década de 70 foi marcada por significativas transformações sociais, culturais e econômicas. Essas transformações, associadas à presença da classe trabalhadora nas lutas políticas, trouxeram novos parâmetros para as questões sociais, impulsionando no Brasil o surgimento de um número expressivo de organizações do terceiro setor. Esse período foi notadamente fundamental para o desenvolvimento de uma cultura de voluntariado no país.

Em 1996, Ruth Cardoso cria o Programa Voluntários da Comunidade Solidária, em que participaram centenas de organizações e entidades filantrópicas, estimulando a criação de centros de voluntários pelo país.

Com o ambiente propício para o fortalecimento da atividade, foi sancionada em 1998 a *Lei do Voluntariado*¹, que considera como serviço voluntário a atividade não remunerada, prestada por pessoa física, à entidade pública de qualquer natureza, ou à instituição privada de fins não lucrativos, que tenha objetivos cívicos, culturais, educacionais, científicos, recreativos ou de assistência social, inclusive mutualidade (art. 1º da Lei nº 9.608/98). A partir do texto legal, podemos concluir que somente pessoa física pode prestar serviços voluntários, e para tal finalidade não haverá remuneração. Dessa forma, voluntário não se confunde com empregado, não existindo entre entidade e prestador de serviços voluntários obrigações trabalhistas, previdenciárias ou correlatas (parágrafo único, do art. 1º, da Lei nº 9.608/98).

O diploma legal prevê ainda, para a proteção do voluntário, que a prestação do serviço presume a celebração de um contrato entre as partes, formalizado por meio de um termo de adesão escrito (art. 2º), em que serão pormenorizadas as atividades a serem exercidas: dias, horários, duração e locais de trabalho, dentre outros aspectos necessários para o alcance dos resultados esperados pela instituição que receberá os serviços. Caso tenha sido ajustado com a organização, o termo também deve abranger as despesas comprovadamente realizadas no desempenho das atividades voluntárias (art. 3º). Porém, o voluntário deve lembrar-se de que, mesmo que o ressarcimento esteja contemplado no acordo escrito, as despesas ressarcidas deverão estar expressamente autorizadas antes da concretização do gasto. (art. 3º, parágrafo único).

Agora, voltemos a atenção à definição de voluntário. Para a Organização das Nações Unidas (ONU)², “o voluntário é o jovem ou adulto que, devido ao seu interesse pessoal e ao seu espírito cívico, dedica parte de seu tempo, sem remuneração alguma, a diversas formas de atividades, organizadas ou não, de bem-estar social ou outros campos”.

Segundo Vânia Dhome³, o voluntário “é a pessoa que doa o seu trabalho, suas potencialidades e talentos em uma função que a desafia e gratifica em prol da realização de uma ação de natureza social.”

O Programa Comunidade Solidária⁴ o define como sendo o “cidadão que, motivado pelos valores de participação e solidariedade, doa seu tempo, trabalho e talento, sem remuneração, para causas sociais e comunitárias”.

A partir dessas afirmações, percebemos que o trabalho voluntário está intimamente ligado à solidariedade, amor, exercício da cidadania e envolvimento comunitário. O indivíduo que se engaja na causa voluntária tem como satisfação pessoal fazer o bem a seu próximo, e ao mesmo tempo, abre seu universo para novas experiências e aprendizados, construindo uma sociedade mais justa e solidária.

¹Lei 9.608, de 18 de fevereiro de 1998.

²Citado no *Manual de Procedimentos e Gestão do Voluntariado: Mesa Brasil SESC*, p. 9.

³Em seu livro *Voluntariado: equipes produtivas*.

⁴SOBOLH, 2011, p.42.

Para muitos, o fator religioso é uma motivação importante, pois está associado à preocupação com o próximo e à caridade, tanto que, em inúmeros desastres, observa-se a mobilização significativa de instituições religiosas que se organizam para auxiliar.

As motivações que levam uma pessoa a prestar serviço voluntário normalmente se traduzem como um sentimento de solidariedade e de transformar realidades. No entanto, sabe-se que as motivações são originadas por inúmeros fatores, inclusive de natureza subjetiva e existencial. Observa-se, com frequência, que o voluntário busca, por meio da solidariedade, encontrar a complementaridade de sua vida social.

Maria Celina Bodin de Moraes, em seu texto "Princípio da Solidariedade", afirma que *"O indivíduo, como tal, não existe, coexiste, juntamente com os outros indivíduos. Sua relação com os semelhantes passou a ser avaliada como constitutiva de sua existência, uma condição fundadora."*⁵

Assim como outros trabalhos, o serviço voluntário está cercado de regramentos e preceitos éticos. A ética no trabalho voluntário é, de fato, primordial. De forma resumida, entende-se por ética o conjunto de valores e princípios que norteiam nossa conduta. O voluntário precisa possuir valores como respeito à dignidade humana, solidariedade, senso de igualdade e justiça, responsabilidade, além de ser capaz de inspirar confiança, atuar em equipe, dispor-se a aprender e, principalmente, identificar-se com a causa.

Aquele que não compreende as causas e a forma de atuação da instituição em que pretende atuar corre o sério risco de frustrar-se ao deparar com uma atividade com a qual não se identifica. O voluntário precisa sentir que seus esforços ao doar seu tempo, energia e habilidades farão alguma diferença, mas, para que isso seja possível, é preciso compreender a missão da organização ou órgão público a ponto de sentir-se parte do todo.

Os princípios fundamentais dos voluntários estão redigidos na Declaração Universal Sobre o Voluntariado⁶, que dispõe que os voluntários:

1. Reconhecem a todo o homem, mulher e criança o direito de se associarem, independentemente da sua raça, religião, condição física, social ou material;
2. Respeitam a dignidade de todo o ser humano e a sua cultura;
3. Oferecem individualmente ou no âmbito de uma associação, ajuda mútua e serviço, de uma forma desinteressada e com o espírito de parceria e fraternidade;
4. Estão atentos às necessidades das pessoas e comunidades, e desencaixam com a sua colaboração a resposta adequada;
5. Têm em vista, igualmente, fazer do voluntariado um fator de realização pessoal, aquisição de conhecimentos e novas competências, e desenvolvimento das capacidades, favorecendo a iniciativa e a criatividade, permitindo a cada um ser mais membro ativo do que beneficiário da ação voluntária;
6. Estimulam o espírito de responsabilidade social e encorajam a solidariedade familiar, comunitária e internacional.

Para consumir esses princípios, precisa-se conhecer o local ou órgão em que deseja atuar, e as tarefas que irá desempenhar, a fim de avaliar se seus interesses e competências serão correspondidos. Mas a instituição também precisa dar instruções detalhadas a respeito das tarefas em que o voluntário poderá

⁵MORAES, 2001, p. 169-170.

⁶A Declaração Universal Sobre o Voluntariado foi aprovada pela Internacional Association for Volunteer Effort (IAVE) em Conferência realizada em 1990, na cidade de Paris, e foi inspirada na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) e na Convenção dos Direitos da Criança (1989).

ser empregado, bem como os recursos necessários e capacitações necessárias para desempenhá-las. Desta forma, o voluntário poderá se integrar às equipes de trabalho, cumprindo os compromissos assumidos, com responsabilidade e de acordo suas habilidades e experiência, e com as particularidades da organização ou comunidade.

Principalmente nas atividades prestacionais exercidas em abrigos para pessoas vitimadas por desastre, nas instituições públicas e na comunidade, deve-se ter o cuidado para que o voluntário não represente a substituição do funcionário remunerado, que está no exercício legal de sua função. Assim sendo, o voluntário não pode ser utilizado para diminuir as responsabilidades do órgão público, mas sim para demandá-las e ampliá-las.



Imagem 12.2 - Voluntário atuando em abrigos.

Fonte: Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil de São Paulo

A valorização do voluntário é um fator importante para que ele se sinta motivado a permanecer colaborando com a instituição. Essa valorização pode ser compreendida de diversas maneiras: recebendo suporte, treinamento para o desempenho de suas funções, informação sobre os resultados de seu trabalho e sobre as atividades desenvolvidas pela instituição.

Como afirma Teodósio em *Mão de Obra voluntária - uma proposta para gestão do trabalho social no Brasil*, "imaginar que os voluntários não buscam remuneração é um equívoco. Voluntários buscam remuneração não material, seja ela espiritual, afetiva, política, ideológica ou mesmo de realização profissional."⁷

Um voluntário motivado impulsiona a participação de outros voluntários, fomentando o envolvimento da sociedade na prestação de serviços públicos. De acordo com o pronunciamento do Secretário-Geral da ONU, Ban Ki-moon, realizada em 5 de dezembro de 2009, no Dia Internacional dos Voluntários, "o

⁷TEODÓSIO,2002, p 174.

trabalho voluntário é uma fonte de força comunitária, superação, solidariedade e coesão social. Ele pode trazer uma mudança social positiva, promovendo o respeito à diversidade, à igualdade e à participação de todos. Está entre os ativos mais importantes da sociedade.”⁸

PROGRAMAS DE VOLUNTARIADO NAS DEFESAS CIVIS DOS ESTADOS DO PARANÁ E SÃO PAULO

Verificamos até aqui a importância do serviço voluntário para a sociedade e podemos afirmar que, em situações de desastres, esse papel é fundamental. Porém, é preciso que o voluntário conheça e compreenda a instituição encarregada de coordenar as ações pré e pós-desastre, a Defesa Civil (federal, estadual ou municipal).

Conforme Decreto Federal nº 7.257, de 04 de agosto de 2010, Defesa Civil é o “conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas destinadas a evitar desastres e minimizar seus impactos para a população e restabelecer a normalidade social”. Estas ações estão listadas na Lei Federal nº 12.608/2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), a principal legislação sobre o assunto.

Dessa forma, o objetivo da Defesa Civil é atuar de forma sistêmica para a redução de desastres, por meio de ações integradas de prevenção, mitigação e preparação, que fazem parte da gestão de risco, e de resposta e recuperação, que fazem parte do gerenciamento do desastre. Todas essas ações são desencadeadas primeiramente em âmbito local, em que a participação comunitária se faz mais presente pela proximidade, que é, sem sombra de dúvidas, um agente facilitador.

Porém, para que o espírito solidário da comunidade seja colocado em prática, de forma eficiente, sem dificultar a ação das instituições que possuem competência legal para atuar e sem frustrar o agente voluntário, faz-se necessária a integração entre Defesa Civil e voluntário.

Para isso, existem muitas iniciativas advindas do poder público, seja na esfera municipal, estadual ou federal, ou de entidades que trabalham com voluntários. Nesse sentido, discorreremos aqui sobre dois programas de cadastro e capacitação de voluntários em andamento nas Defesas Civas do Estado do Paraná e de São Paulo.

A Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Paraná (CEPDEC-PR)⁹ foi criada em 29 de dezembro de 1972, pelo Decreto Estadual nº 3.002. Desde a sua criação, houve várias modificações na estrutura de maneira a garantir que a atuação para ao auxílio à sociedade fosse cada vez melhor. Nesse intento, com a expertise adquirida ao longo do tempo, a CEPDEC/PR, em conjunto com a Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR), implantou em 2005 um sistema informatizado para controle das ocorrências e demais ações da Defesa Civil, o SISDC. Este sistema foi premiado pela UNISDR-ONU em 2015 e contempla uma plataforma para cadastramento dos voluntários. Qualquer pessoa interessada pode acessar a página da CEPDEC/PR e se cadastrar, incluindo informações básicas sobre suas características, interesses e disponibilidade.

⁸Citação Ban Ki-moon

⁹www.defesacivil.pr.gov.br

Não obstante, após perceber que muitos voluntários acabam se afastando pela esporadicidade dos desastres de grande magnitude, decidiu-se estabelecer um programa interno para a capacitação e gestão dos voluntários de defesa civil.

Com isso, a gestão de voluntários começou a se basear nas etapas de:

- Diagnóstico da organização – Caracterizar;
- Levantamento das necessidades – Sensibilizar;
- Recepção do voluntário – Relacionamento;
- Recrutamento e seleção – Comunicar e escutar;
- Orientações e treinamento – Integrar e Treinar;
- Acompanhamento – Incluir;
- Reconhecimento – Valorizar.

Assim, a partir da identificação das ações relativas à instituição, estabeleceu-se uma comunicação mais interativa e continuada com os voluntários, de maneira que também haja a interação entre os próprios voluntários, fortalecendo a rede. Também houve uma aproximação maior por meio da utilização das mídias sociais para a divulgação de informações e contato com os voluntários. Essa implementação tecnológica aumentou muito a rapidez no contato com os voluntários.



Imagem 12.3 - Treinamento de voluntários.

Fonte: Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Paraná

Além disso, a capacitação dos voluntários para a atuação nas ações de Defesa Civil é indispensável, pois durante a resposta a eventos desastrosos é importante que todos os esforços estejam voltados à solução da situação. Com voluntários preparados, as ações se desenvolvem quase automaticamente: eles já se conhecem, sabem o que precisam fazer, e isto otimiza imensamente a qualidade do trabalho. O treinamento constante prepara e evita que ocorra um distanciamento do voluntário, e ele começa a reproduzir as informações preventivas, a fim de que os desastres sejam evitados.

Durante as capacitações e treinamentos, é importante, também, que as atividades sejam inovadoras e provoquem uma mudança no voluntário, seja pelo conhecimento em si, seja pela prática coletiva, seja pelo desenvolvimento do sentimento de poder fazer mais pelo outro. Isso faz com que o voluntário se envolva cada vez mais com seu trabalho.

Os resultados dessa prática têm sido substanciais e podem ser sentidos nas atuações dos voluntários nos últimos desastres acontecidos no Paraná, como o de junho de 2014, em que 167 municípios foram atingidos¹⁰, e nos quais a atuação dos voluntários foi massiva em vários locais desse estado. O conhecimento prévio das ações de Defesa Civil foi preponderante para a rapidez no desenvolvimento do trabalho de resposta, e os métodos tecnológicos, como as mídias sociais, aceleraram o processo de contato com os voluntários sobre as ações necessárias, locais e horários para a sua recepção. O programa está em andamento desde 2012 e mostra ser promissor com seus resultados.

Criado pelo Decreto nº 7.550, de 09 de fevereiro de 1976, e reorganizado em 16 de junho de 1995 pelo Decreto nº 40.151, o Sistema Estadual de Defesa Civil de São Paulo possui uma Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC/SP), que se constitui no órgão central do sistema, e está subordinada diretamente ao Governador do Estado. A Coordenadoria é composta por todas as Secretarias de Estado, tendo como algumas de suas principais missões a formação, a orientação, o apoio e a complementação das ações das Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC).

A Defesa Civil do Estado de São Paulo, em seus 40 anos de existência, evoluiu por meio da experiência adquirida nos diversos eventos em que participou, coordenando ações, suplementando e apoiando municípios e cidadãos, a fim de minimizar as consequências das calamidades. Sempre fez parte de sua realidade o emprego de voluntários em grandes desastres, quer auxiliando o trabalho de socorro às vítimas, realizado pelo Corpo de Bombeiros, quer na ajuda humanitária prestada à população atingida.

Com intuito de organizar e tornar esse trabalho mais eficiente, a CEPDEC/SP busca, em todos os exercícios simulados que realiza em conjunto com os municípios, fomentar a participação da população e do voluntariado local, a fim de que exista a interface entre órgão público, comunidade e voluntário. Porém, é preciso avançar ainda mais no sentido de consolidar uma rede estadual de voluntários, e com este desejo, inspirada no programa paranaense anteriormente mencionado, a Defesa Civil do Estado de São Paulo buscou parcerias para iniciar um projeto de captação e capacitação de um corpo de voluntários para atuar em grandes emergências no território paulista.

O primeiro colaborador dessa iniciativa foi o programa SP Voluntário do Estado de São Paulo, criado em 05 de dezembro de 2013 pelo Decreto n.º 59.870, que presta apoio a todos os órgãos e entidades da administração pública do estado, no que se refere aos serviços voluntários, a fim de estabelecer projetos e ações de reconhecimento, fortalecimento e desenvolvimento de atuação do voluntariado, promovendo a participação social e a cidadania.

Aproveitando a expertise da equipe do SP Voluntário, passou-se a avaliar as semelhanças existentes entre o voluntariado para outras atividades e o voluntariado nas ações de defesa civil. Já no início da análise, foi constatado que, desde sua origem, com objetivo de proteger a população civil exposta aos efeitos da guerra, a atividade de defesa civil possui campo para motivar e estruturar a participação

¹⁰Fonte SISDC.

de voluntários. Nesse sentido, defesa civil e serviço voluntário possuem histórias parecidas como, por exemplo, a atuação de voluntários locais mobilizados pelo suíço Henry Dunant para atender aos feridos da Batalha de Solferino (1859), que posteriormente fomentou a criação da grande organização internacional de voluntários, conhecida hoje como Cruz Vermelha.

Desta forma, para acolher a população atingida por inundações, escorregamentos de terra e outras adversidades, a Defesa Civil de São Paulo, com base em experiências na gestão de abrigos temporários, passou a estruturar o projeto “Agente Voluntário de Proteção e Defesa Civil”, com o objetivo de capacitar a comunidade no auxílio das atividades normalmente desenvolvidas nos abrigos temporários, como cadastro dos desabrigados, organização do abrigo, almoxarifado, preparo de alimentos e momento das refeições, limpeza e recreação. Além das atividades citadas, o projeto prevê a capacitação para a gestão de doativos, abordando a seleção, triagem e distribuição de doações.

A gestão de abrigos temporários é uma atividade complexa, que envolve diversos fatores, desde a recepção da vítima do desastre até a satisfação de suas necessidades básicas. Em meio a esse processo, a urgência da população que quer, de alguma forma, colaborar com atividades caritativas ou filantrópicas (doações) e prestacionais (serviços), constitui-se em mais um desafio a ser enfrentado pelo gestor do evento, que precisa coordenar as ações de socorro, organizar os recursos existentes no cenário e analisar a viabilidade legal de decretar situação de anormalidade.

Nesse ponto, possuir um grupo de voluntários treinados e familiarizados com essa realidade minimiza as consequências causadas pelo desastre e evita conflitos de atividades no momento da resposta. É justamente esta a proposta do projeto que está sendo estruturado: fornecer com antecedência o máximo possível de informações a respeito da dinâmica das ações de defesa civil, para que as soluções contem com o apoio da coletividade, evitando que, com o advento do desastre, as consequências decorrentes se acentuem.

Iniciativas como as aqui apresentadas, e tantas outras que podemos encontrar em nosso país, colaboram com o processo democrático, possibilitando o exercício da cidadania, por meio do reconhecimento da importância da participação comunitária. Cada vez mais, precisamos nos preocupar em aumentar a capacidade de resposta da comunidade e dos órgãos públicos, abrindo, de forma organizada e estruturada, espaço para as organizações da sociedade civil, a fim de fortalecer e valorizar seus esforços, o que, certamente, possibilita uma prestação mais humanizada de serviços públicos.

DESASTRES NOS ESTADOS DE SÃO PAULO E PARANÁ, E A ATUAÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS

Durante os desastres, os voluntários atuam principalmente nas ações assistenciais de separação de doativos, como roupas, alimentos, móveis, produtos de higiene, e em abrigos, auxiliando na preparação de alimentação, auxílio psicológico, atividades de recreação com crianças etc. Não obstante, dependendo da sua formação e habilidade, o voluntário pode atuar em outras áreas. É o caso do projeto salva-surf¹¹, realizado por meio da parceria entre o Corpo de Bombeiros, no litoral do estado do Paraná, e a ONG Parceiros do Mar, que capacita surfistas a resgatar pessoas em casos de afogamento, até a chegada dos bombeiros.

¹¹PARANÁ, 2015.



De qualquer forma, a importância do trabalho voluntário é a de ajudar as pessoas da melhor e mais rápida maneira possível. Em junho de 2014, no Paraná, quando 167 municípios foram afetados pelas tempestades que ocorreram, houve a necessidade de arrecadação e envio de ajuda humanitária em grande quantidade, para atender à população afetada. Essa demanda de doações trouxe uma outra agregada: a de triagem e separação do material antes do envio. A operação foi gigantesca e perdurou por vários meses até que todo o material pudesse ser destinado. Contou com a participação massiva dos voluntários, que ultrapassava 100 pessoas em certos dias, e era imprescindível para o sucesso da operação de auxílio aos afetados.

Em 2011, nas chuvas que assolaram o litoral do estado do Paraná, além da dificuldade logística, existia uma outra, a de transporte dos materiais, principalmente na região serrana, em que os veículos convencionais não eram capazes de chegar. Assim, houve a participação de clubes de jipeiros, por exemplo, para levar água e alimentos para as pessoas que foram afetadas e não podiam deixar suas casas.

No Estado de São Paulo, entre os incontáveis exemplos, merece destaque o empenho da sociedade na assistência à população e na recuperação do município de São Luiz do Paraitinga, atingido em 2010 por chuvas que provocaram extensa inundação e diversos deslizamentos de terra, afetando toda a população do município, deixando 700 pessoas sem suas casas e destruindo importante patrimônio histórico e cultural.

A força voluntária dos municípios vizinhos auxiliou no atendimento social e psicológico da população vitimada. Houve a atuação direta da Cruz Vermelha e de equipes regionais de instrutores de rafting, um reforço preponderante ao trabalho do Corpo de Bombeiros para o resgate de pessoas ilhadas, já que possuíam equipamento e habilidade indispensáveis. Centenas de voluntários contribuíram para o restabelecimento da cidade e, conforme relato de moradores, inclusive



*Imagem 12.4 - Equipes de rafting.
Fonte: Jerry Rodrigues.*

integrantes da torcida organizada Gaviões da Fiel, do Vale do Paraíba, auxiliaram na limpeza urbana.

Em 2014, no município de Itaóca (com cerca de 3000 habitantes), a corrida de massa e inundação do Rio Palmital provocaram danos extensos em 18 bairros e a morte de 27 pessoas. Dentre o cenário de destruição, foi fundamental a atuação dos grupos de servidores municipais de diversas cidades vizinhas, que auxiliaram na desobstrução das vias de acesso e ruas da cidade, completamente tomadas por lama e destroços. Devido à dificuldade de acesso a bairros rurais, jipeiros transportaram equipes de assistentes sociais e enfermeiros até as comunidades, além de medicamentos, roupas e alimentos.

Esse espírito de solidariedade e trabalho em equipe não só colaborou para as ações de respostas, como para abrandar o clima melancólico estabelecido na cidade.



*Imagem 12.5 - Transporte da população.
Fonte: Degiovani Lopes.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A redução de risco de desastres, com base na comunidade, é um tema cada vez mais comum no cenário internacional e, não por acaso, o envolvimento comunitário deve ser cada vez mais compreendido como o cerne desta questão. Embora, no Brasil, o serviço voluntário seja uma realidade mais comum durante a resposta, os voluntários podem ser utilizados em todas as ações de proteção e defesa civil.

Voltando ao exemplo da experiência japonesa com os BOKOMI, podemos trazer à baila o senso de autodeterminação, autorresponsabilidade e autoajuda, em que não se espera auxílio de amigos, família ou governo nos primeiros momentos de um desastre, presente na comunidade nipônica, o que a faz ter a consciência da necessidade de engajamento comunitário, e faz surgir, como também citamos acima, uma corrente de ajuda mútua.

Dessa forma, o serviço voluntário deve fazer parte das ações de gestão de risco e de gerenciamento de desastres, com participação sólida e estruturada. Talvez ainda exista, entre os profissionais do sistema de proteção e defesa civil (nas diversas áreas), alguma resistência em trabalhar com voluntários ou em dar espaço para o trabalho voluntário em suas atividades, mas não podemos fechar os olhos, negligenciando esta parcela da comunidade disposta a doar seu tempo e energia para auxiliar o próximo, encarando-os apenas no momento do desastre.

Essa integração deve começar ainda na fase de gestão do risco, com o treinamento e a troca constante de informações. Dessa forma, quando e se o evento se concretizar, o voluntário fará parte do contexto das ações de resposta, e ambos (agente público e agente humanitário) saberão identificar qual seu papel e até onde suas ações poderão ser desenvolvidas sem ferir quaisquer valores ou direitos, e sem frustrar ou subaproveitar habilidades.

Além de exercer papel importante na construção da nação, o serviço voluntário fortalece a democracia, possibilitando que a população participe ativamente da implementação de serviços e políticas públicas, e constituindo-se em fator de identidade social, que contribui para o sentimento de se fazer parte de uma comunidade. É importante, nessa ação cidadã, a solidariedade, citada na Constituição Federal de 1988, art. 3º: *"Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil construir uma sociedade livre, justa e solidária"*.

Ainda de acordo com o Manual de Procedimentos e Gestão do Voluntariado: Mesa Brasil SESC, *"o voluntariado que nasce desse encontro da solidariedade com a cidadania não substitui o Estado nem se choca com o trabalho remunerado, mas exprime, isto sim, a capacidade da sociedade de assumir responsabilidades no esforço coletivo de construção de estratégias e canais de atuação para enfrentamento dos problemas sociais."*¹²

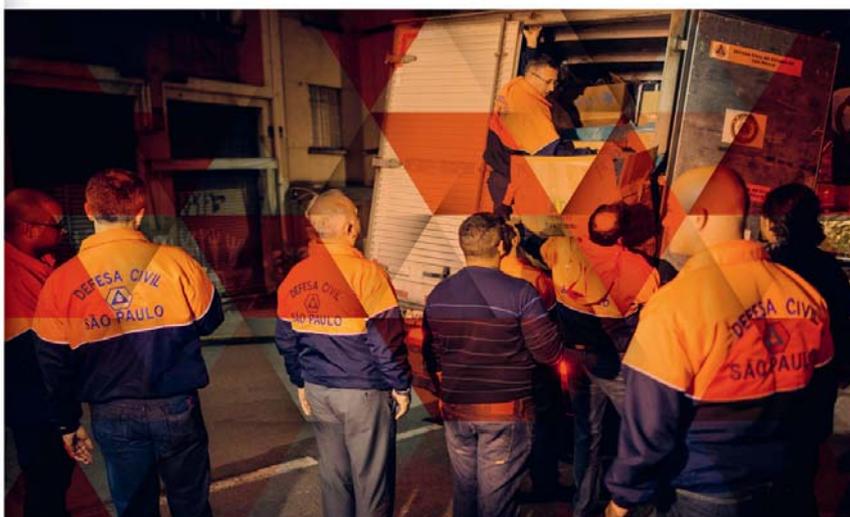
Dessa forma, podemos finalizar nos aprofundando no real sentido do lema da Defesa Civil e afirmar que "Defesa Civil somos todos nós". Ninguém melhor do que todos nós juntos no processo de construção de um voluntariado para a redução de risco sólido de desastres, coordenado e participativo, explorando a capacidade da comunidade de atuar em conjunto com o poder público, tanto na prevenção como na resposta a eventos adversos.

¹²BARROS, 2007, p.9.

CAPTAÇÃO E EXECUÇÃO DE RECURSOS PÚBLICOS

Fernando Cesar Lorencini
Cláudia Andréia Bemi
Fernando Signorelli

13



Este capítulo trata das recomendações para a captação e melhor administração dos recursos públicos para assistência humanitária e reparação dos danos causados por situações de desastre ambiental.



Fonte: DEDEC-SP

INTRODUÇÃO

No transcorrer desta obra o leitor recebeu informações fundamentais sobre o sistema de defesa civil e a importância da prevenção, da assistência humanitária e da reconstrução das áreas afetadas por desastres naturais ou provocados pelo homem.

Em razão de constantes alterações climáticas, decorrentes da ação predatória do homem ao meio ambiente, aliadas ao crescimento desordenado e à falta de estrutura de muitas cidades, torna-se cada vez mais comum a ocorrência de desastres, principalmente os provenientes de fortes chuvas, deslizamentos de terra, alagamentos, enxurradas ou inundações.

Os danos humanos e materiais são grandes. Invariavelmente, muitas pessoas ficam desabrigadas ou desalojadas. O Poder Público deve agir nessas situações, especialmente por intermédio dos órgãos de Defesa Civil, tanto na prevenção, evitando que o evento danoso ocorra, como na recuperação da área afetada.

Na assistência à população vitimada, as ações de ajuda humanitária têm especial relevância. É o momento em que o Poder Público, fornecendo materiais de primeira necessidade e prestando serviços essenciais, garante a dignidade do cidadão que se vê emocionalmente e materialmente destruído.

Mas, para que toda essa ação seja possível, é fundamental a existência de recursos, tanto próprios como os obtidos pelos municípios e estados junto à União, sendo essencial a correta utilização desses, pois é inegável que a boa administração é capaz de fazer com que os escassos recursos possam alcançar o maior número possível de beneficiados.

Assim, neste capítulo trataremos das noções essenciais que visam a captação de recursos, bem como medidas que possibilitam uma aplicação proba e eficiente desses.

A CAPTAÇÃO DE RECURSOS

Inicialmente, é importante salientar que a Constituição Federal, em seu artigo 165, prevê que o Poder Executivo deverá elaborar o Plano Plurianual (PPA) para um período de quatro anos. Os PPAs estabelecem os programas governamentais, com as respectivas metas, nas mais diversas áreas de atuação do Estado.

Dentre tantos temas, o PPA define as grandes obras e serviços públicos que serão prestados pelo Estado na busca do bem-estar da população.

As ações de defesa civil envolvem os três entes federativos: União, Estado e municípios, além dos apoios advindos da sociedade civil organizada, organizações não governamentais e, principalmente, de voluntários.

O primeiro e essencial passo é a inclusão nos PPAs da União, dos Estados e dos municípios, de ações e programas específicos de defesa civil, especialmente com foco na prevenção, pois, quanto mais se investe em prevenção, menos se gasta com medidas recuperativas e, principalmente, menos pessoas são vitimadas.

Nesse sentido, o PPA 2016-2019 do Governo Federal estabelece o Programa 2040 – Gestão de Riscos e Desastres, com ações voltadas para prevenção, ajuda humanitária e recuperação de áreas afetadas, com a projeção de recursos da ordem de R\$ 4.180.126.000,00 (quatro bilhões, cento e oitenta milhões e cento e vinte e seis mil reais) para serem aplicados no quadriênio.

É de se notar que boa parte das unidades de medida de aplicação dos recursos são os municípios e suas populações afetadas.

Ainda como exemplo, no PPA do Governo do Estado de São Paulo para o mesmo quadriênio, encontra-se o Programa São Paulo – Estado Resiliente, em que



também são estabelecidas metas que visam a prevenção, o atendimento no momento do desastre e as medidas recuperativas. Novamente o foco são os municípios e suas populações.

O enfoque dos PPAs da União e dos Estados nos municípios não ocorre por acaso, mas sim, trata-se de uma consequência do próprio sistema de Defesa Civil que estabelece o município como o primeiro responsável pela atuação nas situações de desastres que afetam seus habitantes.

Assim, é importante que os municípios façam constar, em seus planos plurianuais, programas e ações de defesa civil, com o aporte de recursos. Infelizmente, a realidade é que alguns ignoram, outros fazem constar no papel e poucos realmente sistematizam essa atuação.

O Brasil possui, segundo dados do IBGE, 5561 municípios, muitos em situações precárias e com a arrecadação de recursos que pouco possibilita, aos seus gestores, a aplicação na melhoria da qualidade de vida de seus habitantes, o que dizer, então, para ações preventivas e recuperativas de defesa civil.

Nesse ponto, chegamos ao cerne deste primeiro tópico: como os municípios, em especial, mas também os estados e a própria União, podem captar recursos para aplicação em atividades de defesa civil?

A captação de recursos para emprego em ações de defesa civil inicia-se por meio do reconhecimento federal das dificuldades em que se encontra o estado e/ou o município, vislumbrando a comprovada necessidade de auxílio federal ou a decretação de situação anormal, tudo de acordo com o disciplinado na IN MI/GM nº1, de 24/08/2012.

Superada a etapa de reconhecimento, atualmente a captação de recursos para ações de defesa civil apresenta-se direcionada pela recente publicação da Lei Federal nº 12.983, de 2 de junho de 2014, que alterou a Lei nº 12.340, de 1 de dezembro de 2010, dispondo sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos estados, Distrito Federal e municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres, e de resposta e recuperação em áreas atingidas por desastres, bem como sobre o Fundo Nacional Para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil – FUNCAP, que traz a possibilidade de diferentes tipos de repasses federais, de acordo com a característica da ação de defesa civil a ser atendida. Assim, os escassos recursos financeiros disponíveis atuam pontualmente no desastre em evidência.

Importantes alterações foram firmadas pela citada lei, destacando-se a liberação obrigatória dos repasses da União para estados, Distrito Federal e municípios, por meio do Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil – FUNCAP, isto para liberação de recursos destinados à prevenção em áreas de risco de desastres, representando importante inovação, pois, antes, somente eram liberados recursos para ações de resposta e recuperação.

Saliente-se que a Lei em testilha aboliu o sistema de integralização tripartite – União, estados e municípios - do FUNCAP, mudando o sistema financeiro e trazendo maior autonomia para o Conselho Diretor quanto aos critérios de priorização, aprovação de planos, até a fase de prestação de contas.

Hoje, não somente o Ministério da Integração Nacional pode repassar recursos para ações de defesa civil, como outros Ministérios também podem repassar seus respectivos recursos, visando a prevenção, resposta e recuperação de áreas afetadas.

Ainda ao reconhecer a situação de emergência, calamidade pública ou anormalidade, a outra grande alteração apresentada pela Lei Federal nº 12.983/14 é o depósito em conta específica do beneficiário ou em contas de fundos análogos à FUNCAP.

É importante transcrever o disposto no artigo 1º da citada Lei Federal:

Art. 1º. A transferência de recursos financeiros para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios observará as disposições desta Lei e poderá ser feita por meio:

I - de depósito em conta específica mantida pelo ente beneficiário em instituição financeira oficial federal; ou

II - do Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil (FUNCAP) a fundos constituídos pelos Estados, Distrito Federal e Municípios com fim específico de execução das ações previstas no art. 8º e na forma estabelecida no § 1º do art. 9º desta Lei.

O aporte de recursos federais para ações de defesa civil pode ser feito mediante transferência voluntária, por meio do PAC Prevenção ou por transferência obrigatória de recursos.

O que diferencia uma modalidade da outra é o momento de solicitação dos recursos.

Para as ações de prevenção, mitigação e preparação: transferências voluntárias, por meio de convênios, ou por meio do PAC Prevenção destinado somente a obras de grande porte.

Para as ações preventivas de risco eminente, podendo gerar desastre, recuperação e resposta: transferências obrigatórias.

O instrumento do Convênio no Brasil é o principal exemplo de transferência voluntária. São flexíveis e de grande importância para lidar com situações imprevistas.

Ressalte-se o artigo 10, parágrafo 1º, letra "b" do decreto nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, em que se estabelece a ampla e indispensável obrigação da Administração Federal em descentralizar suas atividades, indicando o convênio como instrumento essencial para tal.

"Art. 10. A execução das atividades da Administração Federal deverá ser amplamente descentralizada.

§ 1º A descentralização será posta em prática em três planos principais:

b) da Administração Federal para a das unidades federadas, quando estejam devidamente aparelhadas e mediante convênio;"

De acordo com o parágrafo 1º do artigo 1º do Decreto nº 6.170/07, convênio é conceituado:

I - convênio - acordo, ajuste ou qualquer outro instrumento que discipline a transferência de recursos financeiros de dotações consignadas nos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União e tenha como partícipe, de um lado, órgão ou entidade da administração pública federal, direta ou indireta, e, de outro lado, órgão ou entidade da administração pública estadual, distrital ou municipal, direta ou indireta, ou ainda, entidades privadas sem fins lucrativos, visando a execução de programa de governo, envolvendo a realização de projeto, atividade, serviço, aquisição de bens ou evento de interesse recíproco, em regime de mútua cooperação;

As transferências obrigatórias podem ser divididas em transferências constitucionais e transferências legais:

- Transferências constitucionais são as correspondentes às parcelas de recursos arrecadados pelo governo federal e repassados aos municípios, conforme estabelecido na CF.

- Transferências legais são aquelas regulamentadas em leis específicas.

As transferências obrigatórias para resposta aos eventos de defesa civil são efetivadas por meio da liberação de recursos via Cartão de Pagamento de Defesa Civil – CPDC.

Em relação às ações de recuperação, que também são subsidiadas pelas transferências obrigatórias, faz-se o depósito em conta corrente específica, gerando um convênio.

Resumidamente, temos a liberação do convênio na fase pré-desastre, e a liberação via CPDC na fase pós-desastre, diferenciando, assim, as duas modalidades quanto à urgência da liberação do recurso e conseqüente tramite de informações e documentos relacionados, não se eximindo da observância de prazos e solicitação de reconhecimento federal da calamidade pública, situação de emergência ou da anormalidade.

Na transferência obrigatória por meio do CPDC, os recursos são liberados antes da aprovação do projeto básico e do orçamento, sendo a primeira etapa do processo. Após, ocorre a análise de projetos e orçamentos, concluindo com a apresentação da prestação de contas.

No caso dos convênios, resumidamente, o tramite da liberação se dá, inicialmente, com a análise de projetos e orçamentos, para posterior liberação dos recursos e início da execução da obra, para, então, finalmente ocorrer a prestação de contas.

Após essa breve análise sobre a obtenção de recursos federais, é importante ressaltar que os municípios também podem contar com recursos financeiros do Estado, os quais, via de regra, também são repassados por convênios, quando se trata de investimento, e em materiais, equipamentos e serviços, quando os recursos são de custeio, podendo existir variações dentro da autonomia de gestão de cada ente federativo estadual.

Os recursos financeiros repassados pelo Estado, em regra, visam a execução de obras preventivas e recuperativas de defesa civil e, normalmente, exigem uma contrapartida municipal, entretanto, esta poderá ser dispensada nas situações em que haja a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública, desde que homologada pelo Estado.

EXECUÇÃO DOS RECURSOS

Obtidos os recursos na União ou nos Estados, ou mesmo na execução de recursos próprios, o município deverá selecionar a forma legal de operacionalizar a utilização da verba obtida, de forma célere, pois a situação assim exige.

A Constituição Federal de 1988 deixa claro, em seu artigo 37, inciso XXI, que a regra para contratação de obras e serviços, a aquisição de bens e as alienações devem ser precedidas de licitação, conforme segue:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento,

mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações
(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

Ocorre que estamos tratando de contratações e aquisições excepcionais que são necessárias no momento do desassossego, com pessoas vitimadas, desalojadas ou desabrigadas, quando não é possível aguardar todo trâmite exigido em todas as modalidades de licitação previstas no artigo 22 da Lei Federal 8.666/93, em especial a concorrência, tomada de preços e o convite, ou o pregão, inserido na legislação pátria pela Lei Federal 10.520/02.

Certamente, caso o administrador não encontre outro caminho que não a realização morosa da licitação após o acontecimento do desastre, poderemos seguramente afirmar que, no mínimo, ele não estará atendendo ao princípio constitucional da eficiência.

Ainda que viesse a ser admitida a aplicação do Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC, instituído pela Lei Federal nº 12.462/11, o tempo e os trâmites mais enxutos não trariam a resposta desejada para esses casos.

Alguém pode argumentar que o administrador, conhecendo os problemas que comumente ocorrem em seu município, como é o caso de cidades ribeirinhas que, muitas vezes, são atingidas por enchentes, tem a possibilidade de, previamente, licitar os materiais de ajuda humanitária de primeira necessidade, como cestas básicas, colchões etc., não sendo, assim, surpreendido no momento da necessidade.

Ora, tal posicionamento não é adequado, pois estamos lidando com eventos que podem ou não ocorrer; e mais, se sempre ocorrem, medidas preventivas devem ser adotadas para que as pessoas não sejam afetadas. E se as chuvas que sempre caem não vierem, como ocorre muitas vezes em razão de efeitos climáticos como o famoso *el niño*, perde-se o material que foi estocado? Seguramente não é o melhor caminho. Estaríamos, por exemplo, diante da ideia descabida de se ajustar o calendário escolar para deixar, nos períodos de maior probabilidade de desastres, as escolas livres para receberem desabrigados.

Até para ilustrar essa ideia, basta observarmos o verão de 2015, quando imperou a seca em muitos estados, até com falta de água para abastecimento das cidades, numa época em que, pelos registros históricos, elas deveriam estar passando problemas pelo excesso de chuva.



Imagem 13.1 - Inundação em Carapicuíba.
Fonte: Instituto Geológico

Constata-se que o clima do planeta está mudando. O homem, em sua busca desenfreada pelo progresso, foi relegando a segundo plano os cuidados com a preservação de um meio ambiente saudável. O crescimento desordenado de cidades, o desmatamento e as queimadas, a emissão descontrolada de gases poluentes, dentre outros tantos fatores, vêm degradando o meio ambiente em que vivemos.

A natureza nunca respondeu tanto como vem fazendo nos últimos anos. Chuvas muito acima da média, vendavais, ciclones e outros fenômenos naturais vêm assolando o mundo, inclusive o Brasil, que antes se vangloriava de estar imune a grandes catástrofes naturais, tem vivenciado grandes inundações, variações repentinas de temperatura, fortes estiagens etc., com grandes danos humanos e econômicos.

Diante desse quadro, o administrador precisa encontrar na legislação o caminho que lhe propicie a eficiência necessária para o atendimento à população afetada, com a celeridade desejada, mas sem se afastar dos princípios constitucionais, especialmente a legalidade e a moralidade.

O caminho natural adotado por vários administradores é a chamada “contratação emergencial”, prevista no artigo 24, inciso IV, da Lei Federal nº 8.666/93:

Art. 24. É dispensável a licitação:

IV - nos casos de emergência ou de calamidade pública, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares, e somente para os bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias consecutivos e ininterruptos, contados da ocorrência da emergência ou calamidade, vedada a prorrogação dos respectivos contratos;

Não restam dúvidas que é um caminho legal e que pode atingir os resultados esperados. Adiante, falaremos um pouco sobre esse instrumento, porém, de pronto, algumas críticas podem ser explanadas.

A primeira e inegável é que a contratação emergencial é um dos grandes gargalos utilizados por maus administradores que dilapidam o patrimônio público, ou para enriquecerem ilícitamente ou, ao menos, por incompetência, trazendo prejuízo ao erário público.

Basta consultarmos as principais cortes de contas do país e verificaremos inúmeras situações em que a contratação emergencial não poderia ser utilizada, por não encontrar respaldo no citado artigo 24, IV, da Lei 8.666/93. Em outros casos, ela encontra respaldo, mas as cotações são efetivadas em “ação entre amigos” e, ainda, outras tantas situações em que a situação de emergência é gerada pela desídia do administrador.

Aliado a esse triste quadro, em que pese o grande espírito de solidariedade do povo brasileiro, este não se reflete em alguns comerciantes que aproveitam a desgraça alheia para abusarem nos preços cobrados.

Uma das formas de reduzir a necessidade dos administradores se socorrerem com contratações emergenciais e estarem preparados para prestar o auxílio necessário à população afetada por desastres é a utilização do Sistema de Registro de Preços – SRP, especialmente nos municípios em que o histórico de desastres advindos das alterações climáticas é recorrente, possibilitando, inclusive, que diversos municípios de uma mesma região se unam para a elaboração de um único registro de preços que atenda toda a região, ou, até mesmo, os Estados podem centralizar tal incumbência, aproveitando-se da economia de escala.

Assim, é importante conhecermos um pouco mais este instrumento.

SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS - SRP

Inicialmente é essencial registrar a importância do Sistema de Registro de Preços como ferramenta de gestão financeira e material para todo Órgão Público.

Previsto no artigo 15 da Lei Federal 8.666/93, de 21 de junho de 1993, por muitos anos o Sistema de Registro de Preços - SRP ficou sem regulamentação tanto no âmbito Federal como nos Estados e Municípios, dentre outras razões, por sua inaplicabilidade diante de uma economia instável, como era a brasileira no início dos anos 90.

Com a estabilização econômica do País e o surgimento do Pregão, os administradores foram descobrindo, no Sistema de Registro de Preços, mecanismos que contribuem para uma eficiente e desburocratizada gestão financeira e material.

O citado artigo 15 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que é o diploma legal que regulamentou o inciso XXI do artigo 37 da Constituição Federal, disciplinando as licitações e contratos celebrados pela Administração Pública, assim expressa:

As compras, sempre que possível, deverão: [...]

II - ser processadas através de sistema de registro de preços;

§1º O registro de preços será precedido de ampla pesquisa de mercado;

§2º Os preços registrados serão publicados trimestralmente para orientação da Administração, na imprensa oficial;

§3º O sistema de registro de preços será regulamentado por decreto, atendidas as peculiaridades regionais, observadas as seguintes condições:

I - seleção feita mediante concorrência;

II - estipulação prévia do sistema de controle e atualização dos preços registrados;

III - validade do registro não superior a um ano.

§4º A existência de preços registrados não obriga a Administração a firmar as contratações que deles poderão advir, ficando-lhe facultada a utilização de outros meios, respeitada a legislação relativa às licitações, sendo assegurado ao beneficiário do registro preferência em igualdade de condições.

§5º O sistema de controle originado no quadro geral de preços, quando possível, deverá ser informatizado.

§6º Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar preço constante do quadro geral em razão de incompatibilidade desse com o preço vigente no mercado.

Dois fatores foram decisivos para que o SRP fosse impulsionado e ganhasse a importância que tem nos dias atuais, aliás, cada vez mais crescente: a estabilização da moeda e o surgimento do Pregão.

Com a estabilização da economia, a Administração passou a ter a opção de utilizar o SRP, pois o mercado se mostrou receptivo e interessado em assegurar os preços de suas mercadorias por um espaço de tempo, na expectativa de efetivar negócios com o Poder Público.

Outro fator preponderante para a otimização no uso do SRP foi o surgimento do Pregão. Esta inovadora modalidade de licitação veio estabelecer procedimentos mais céleres e menos burocráticos para a contratação de bens e serviços comuns pela Administração Pública.

O artigo 11 da Lei nº 10.520/02, a Lei do Pregão, possibilitou a realização de registro de preços por pregão. Diz o citado artigo:

As compras e contratações de bens e serviços comuns, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, quando efe-

tuadas pelo sistema de registro de preços previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, poderão adotar a modalidade pregão, conforme regulamento específico.

CONCEITO DO SRP

O Decreto Federal nº 3.931/01, que regulamentou o SRP em âmbito Federal, define o Sistema de Registro de Preços como o *“conjunto de procedimentos para registro formal de preços relativos à prestação de serviços e aquisição de bens, para contratações futuras.”*

Percebe-se que, pela definição legal, não fica bem clara qual é a natureza jurídica do SRP. Há quem o inclua, erroneamente, como uma modalidade de licitação. Vários doutrinadores oferecem conceitos que deixam claro o significado do instituto, entretanto, um dos mais esclarecedores é o constante na Cartilha do Registro de Preços, publicação oficial do Governo do Estado de Minas Gerais (2005, p.05):

Sistema de Registro de Preços é o conjunto de procedimentos para registro formal de preços relativos à prestação de serviços, aquisição e locação de bens, para contratações futuras, realizado por meio de uma única licitação, na modalidade de concorrência ou pregão, em que as empresas disponibilizam os bens e serviços a preços e prazos registrados em ata específica e que a aquisição ou contratação é feita quando melhor convier aos órgãos/entidades que integram a Ata.

Conforme exposto, nota-se que os conceitos apresentam vários pontos em comum, pois, na realidade, eles buscam sintetizar as características do SRP.

Longe de oferecer um conceito, acrescentamos a ideia de que o Sistema de Registro de Preços é um conjunto de procedimentos destinados a registrar preços de bens e serviços comuns usualmente utilizados pela Administração, em quantidade atrelada a real expectativa de demanda, visando eventual e futura contratação.

Note-se que, embora a contratação futura possa ou não vir a ocorrer, todo o procedimento deve ser elaborado com base em expectativas reais de consumo, ou seja, há uma natureza de “previsibilidade” na adoção do SRP.

CARACTERÍSTICAS DO SRP

O Sistema de Registro de Preços é dotado de características únicas, que o diferencia de qualquer outra forma de contratação efetivada pela Administração. Justamente essas características são as que norteiam a sua importância e utilização cada dia mais frequente.

Dentre as características do SRP, destacam-se:

a) Administração não está obrigada a contratar

Como foi salientado, ao lançar um procedimento para registro de preços, a Administração deve estabelecer uma estimativa real de consumo, montada em histórico de contratações anteriores, ou seja, não se registra preço por registrar, mas sim, registra-se o preço do que, previsivelmente, será necessário para o desenvolvimento das atividades administrativas.

Ocorre que, por diversas razões, a Administração pode prescindir do material ou do serviço registrado e, por previsão legal, ela está desobrigada a contratar o todo ou parte do quantitativo previsto na Ata de Registro de Preços.

b) Os preços registrados se mantêm no tempo

O licitante tem o dever de garantir o preço ofertado durante o prazo de vigência da ata, salvo situações excepcionais e comprovadas, por exemplo, significativas alterações nos valores dos insumos de produtos ou reajustes atípicos de determinados serviços no mercado.

c) O resultado do procedimento é a homologação de uma ata de preços registrados

A regra geral nos processos licitatórios é que o resultado final seja a celebração de um contrato administrativo. Nisto, o SRP também é diferente, pois o fruto final do processo é a celebração de uma Ata de Registro de Preços e, desta, é que surgirão os contratos administrativos.

Assim, a Ata de Registro de Preços é um documento que obriga as partes, onde são averbados os órgãos participantes, registrados os preços, definidos os fornecedores de bens ou prestadores de serviços, e as quantidades e condições a serem observadas nas futuras contratações.

QUANDO ADOTAR O SRP

O Sistema de Registro de Preços poderá ser utilizado para a aquisição ou a contratação futura de bens e serviços comuns, sendo estes entendidos como os de especificação simples e facilmente encontrados no mercado.

Evidentemente, se o objeto for complexo e não for facilmente encontrado no mercado, fugirá da essência do SRP, pois não é de se esperar um rápido e desburocratizado atendimento diante da necessidade de bens e serviços atípicos pela Administração.

Como regra, o SRP deverá ser utilizado nos seguintes casos:

- a)** na aquisição de bens e contratação de serviços para os quais, pelas suas características, haja necessidade de contratação frequente pela Administração.
- b)** for mais conveniente a aquisição de bens ou de produtos com previsão de entrega parcelada.
- c)** for conveniente a aquisição de bens ou de produtos, ou a contratação de serviços para atendimento de mais de um órgão, entidade ou a programas de Governo.
- d)** pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.



*Imagem 13.2 - Escorregamento em Campos do Jordão
Fonte: Instituto Geológico*

VANTAGENS NA ADOÇÃO DO SRP

A utilização do Sistema de Registro de Preços apresenta inegáveis e evidentes vantagens em relação às contratações realizadas sem a utilização desse procedimento. Essas vantagens estão relacionadas com o princípio da eficiência na gestão dos negócios públicos.

O próprio Tribunal de Contas da União, no Acórdão nº 1.095/2007, recomendou à Administração Pública Federal:

[...] utilizem, sempre que possível, em suas compras, o sistema de registro de preços, em obediência ao disposto no artigo 15, inciso II, da Lei nº 8.666/93, de maneira a otimizar o processo de aquisição de insumos e obter preços e condições mais vantajosos para a Administração.

A doutrina especializada aponta as seguintes vantagens na utilização do SRP:

a) diminuição do número de licitações

Esta é uma vantagem relevante. Podemos analisá-la tanto no âmbito do órgão, como da Administração como um todo.

Numa visão mais restrita, se um órgão realiza constantes licitações para a aquisição de um bem ou contratação de um serviço, com a adoção do SRP ele poderá realizar uma única licitação que irá lhe servir pelo prazo de um ano.

b) melhor gerenciamento de estoques

Um dos grandes problemas enfrentados pela Administração é o adequado controle de seus estoques de materiais. São estruturas gigantescas que favorecem a deterioração de materiais, o “descontrole” em favor do mau servidor, o grande consumo de efetivo e a disponibilização de grandes áreas para armazenagem.

Com o Sistema de Registro de Preços, essas estruturas podem ser consideravelmente reduzidas, pois os bens e produtos estão com os fornecedores aguardando às solicitações da Administração. Portanto, é possível se falar em “pronto consumo”, ou seja, quando surge a necessidade, o bem ou produto é solicitado e entregue. Materiais não ficam mais em processo de deterioração em prateleiras. O controle é facilitado, pois o material é entregue e rapidamente distribuído aos servidores.

c) para atendimento em situações imprevísíveis

Em regra, o SRP é elaborado com base na expectativa real de demanda. Logo, no procedimento de estruturação da licitação, devem ser apuradas as necessidades do órgão gerenciador e dos órgãos participantes, pois os princípios jurídicos aplicáveis às licitações públicas, tais como a razoabilidade e a competitividade, não permitem que a Administração lance um objeto e quantitativos dissociados de sua realidade.

Entretanto, é da natureza do SRP trabalhar com quantitativos estimativos, sempre considerando uma margem de imprevisibilidade, ou seja, quando a realidade de demanda supera a expectativa que existia. Essa é outra grande vantagem do SRP, pois, se surge uma necessidade maior do que a inicialmente prevista, a Administração não precisará se socorrer de contratações emergenciais.

Por outro lado, há situações em que o objeto da licitação trabalha com a imprevisibilidade. É o caso das contratações para ajuda humanitária às populações vitimadas por desastres.

Nas regiões sul e sudeste do país, a maior parte das situações de desastres e calamidades públicas envolvem as chuvas. Os índices pluviométricos, embora

sejam conhecidos os meses de maior incidência de chuvas, sofrem constantes alterações atreladas a fenômenos meteorológicos, estes, nem sempre previsíveis. É bastante comum chover, num único dia, o índice equivalente a um mês.

Logo, o sistema de defesa civil sabe que terá necessidade de materiais e serviços para prestar ajuda humanitária aos municípios afetados por essas situações, mas não é possível prever o tamanho dessa ajuda, pois muitos fatores que fogem ao controle da Administração influenciam na definição da demanda.

Para essas situações, o SRP é perfeito! Com ele, é possível prestar essa ajuda humanitária com eficiência e rapidez, sem se socorrer em constantes contratações emergenciais, nem desperdiçar materiais adquiridos para tais circunstâncias, que poderiam acabar não sendo utilizados pela falta de demanda real.

d) independe de previsão orçamentária

Essa é outra grande vantagem do SRP. A lei nº 8.666/93 define que, para se realizar uma licitação, é preciso apontar a existência de recursos orçamentários que garantam o futuro contrato.

Com o SRP funciona diferente. A Administração só precisará comprovar a existência de recursos no momento da efetiva requisição dos bens ou serviços com preços registrados. Logo, poderão ser registrados todos os bens e serviços que ela possa vir a necessitar, e nas quantidades que julgar importantes, ainda que não possua recursos para tudo. Isso é fundamental, pois o orçamento é dinâmico e muitas reprogramações podem ser efetivadas. Logo, já existindo uma ata de registro de preços ativa, a contratação ocorrerá de imediato, sem precisar aguardar todo o trâmite de uma nova licitação.

e) agiliza as aquisições

Com o Registro de Preços as aquisições são mais ágeis, pois a licitação já foi realizada, as condições de fornecimento já foram ajustadas, os preços e os respectivos fornecedores já foram definidos. Sendo assim, a partir da necessidade, o Órgão somente solicitará a entrega do bem ou prestação do serviço, e o fornecedor deverá realizar o fornecimento conforme condições anteriormente ajustadas.

f) economia de escala

É uma das maiores vantagens do Registro de Preços, especialmente quando o procedimento é realizado com a participação de vários órgãos. A economia de escala é obtida em razão do grande quantitativo licitado.

g) transparência

O Registro de Preços, especialmente quando possui vários órgãos participantes, proporciona maior transparência ao procedimento, uma vez que poderá ser monitorado por todos os agentes envolvidos e deve ser publicado para que todos tenham conhecimento. Aliás, a própria Lei 8.666/93 determina que os preços registrados sejam publicados trimestralmente, possibilitando o acompanhamento desses por todos os cidadãos.

O REGISTRO DE PREÇOS COMO INSTRUMENTO PARA A AMPLIAÇÃO DA AJUDA HUMANITÁRIA

Com o Sistema de Registro de Preços é possível manter-se várias atas com preços de materiais e serviços que normalmente são necessários em situações de desastres.

As vantagens do uso do Sistema de Registro de Preços, já esmiuçadas neste capítulo, são ainda mais sentidas quando falamos de situações excepcionais, como as que exigem atuação da Defesa Civil.

Não é possível adivinhar o dia e a dimensão de um desastre, tampouco qual será a proporção de vítimas e danos. Logo, embora previsível a ocorrência de desastres, não se sabe qual a demanda de ajuda humanitária que eles irão gerar. Ponto para o SRP, pois é uma de suas vantagens: a adequação para situações imprevisíveis.

Também como consequência dessa imprevisibilidade, torna-se inviável e extremamente onerosa a manutenção de muitos materiais em estoque, pois, além da sua deterioração natural, caso não venham a ser utilizados, é necessária uma estrutura gigantesca e espalhada por toda a Administração Pública para a estocagem. Outro ponto para o SRP, pois, com ele, quem armazena os materiais é o próprio fornecedor que será chamado a fornecê-los quando necessário.

Pela falta de obrigatoriedade de vinculação orçamentária com o quantitativo estimado de materiais e serviços registrados em atas, com o SRP é possível efetivar um planejamento que estabeleça uma verdadeira prateleira de materiais e serviços de ajuda humanitária, pois nem todos serão necessários ao mesmo tempo e em toda quantidade prevista.

Outra grande vantagem da maior utilização do SRP nas atividades de Defesa Civil é reduzir consideravelmente o número de contratações emergenciais, muito comuns em situações de desastres. Exatamente pela característica de imprevisibilidade que o desastre apresenta, é que acaba amoldando-se aos requisitos estabelecidos no artigo 24, inciso IV da Lei Federal nº 8.666/93, que trata da contratação emergencial.

Com o SRP, praticamente todos os materiais e serviços necessários nessas situações podem figurar como objeto de uma ata de registro de preços. Logo, pouca coisa restará para contratação de forma emergencial, que, por ser excepcional, deve ter seu uso reservado às situações absolutamente imprevisíveis.

Aliadas a essas vantagens, visando ampliar a organização e o controle de distribuição, os órgãos de defesa civil podem estabelecer kits de materiais, reunidos por afinidades de destinação e montados com base em experiências já vivenciadas em desastres, registrando o preço para aquisições futuras.

Proposta de montagem de kits de emergência

Apenas a título de exemplo e com base no histórico de desastres ocorridos em vários municípios brasileiros e, principalmente, no preconizado pela Política Nacional de Defesa Civil, sugere-se, dentre outras tantas possibilidades, a montagem dos seguintes kits de emergência:

a) kit alimentação

Não restam dúvidas de que a fome e a sede talvez sejam os problemas mais significativos e sentidos pela população vitimada. Por isso, é fundamental o fornecimento de produtos de fácil preparo e consumo, além de equilibrados em termos de nutrição.

Tendo em vista a relevância deste material em relação à ajuda humanitária, pois trata-se de gênero de primeiríssima necessidade, é fundamental que o Poder Público providencie para que o alimento chegue às mãos da vítima o quanto antes. Por essa razão, torna-se de suma importância a realização de Registro regionalizado de Preços para o kit alimentação.

b) kit higiene pessoal

Este é um perfil de material muitas vezes negligenciado, quando o Estado presta ajuda humanitária à população vitimada por desastres. Inegavelmente, é mui-

to comum ocorrerem situações em que os desabrigados só permanecem com as roupas do corpo e sem acesso a qualquer material de higiene.

Nessa categoria entram materiais como: sabonete, escova de dentes, papel higiênico, fraldas descartáveis etc.



Imagem 13.3 - Kit Vestuário.
Fonte: DEDEC-SP

c) kit limpeza

As vítimas de tragédias, desabrigadas temporariamente, necessitam realizar limpeza com produtos “pesados” nos locais que ficam alojadas provisoriamente e, principalmente, em suas residências, para retorno com segurança e higiene. É certo que as águas que invadem ruas e residências trazem diversos tipos de sujeira, bactérias e lixos orgânicos, o que pode provocar sérias doenças. O Estado, como medida de prevenção e para restabelecer a ordem o mais rápido possível, poderá distribuir kits de limpeza às famílias vitimadas, encurtando o lapso temporal em que elas permanecem nos alojamentos, e dando condições adequadas para retorno aos seus lares.

Nessa categoria entram materiais como: desinfetantes, detergentes, álcool, vassoura, rodo, botas impermeáveis, luvas de borracha etc.

d) kit dormitório

Outra necessidade básica de qualquer ser humano é poder usufruir de um descanso reparador, em condições dignas. Em situações de desastre, as vítimas chegam à exaustão física e emocional, sendo fundamental dotá-las das mínimas condições de conforto, mesmo em um abrigo, onde o ambiente já lhes é estranho.

Nessa categoria entram materiais como: colchão, lençol, cobertor etc.

e) outros materiais

A iniciativa, a criatividade e as necessidades regionais dos diversos órgãos de defesa civil podem inserir diversas outras possibilidades de registros de preços de materiais e serviços. Ainda como exemplo adotado em alguns órgãos dos estados brasileiros, temos:

1) kit material de construção: alguns estados mantêm ata de registro de preços de kit de materiais de construção, contando em sua composição com quilos de pregos, tábuas, ripas, cal, cimento, areia e tijolos. É muito utilizado em locais onde a ocorrência de desastres é de difícil prevenção e as consequências acabam por afetar as estruturas de residências mais simples. Com os materiais, o Estado propicia que a própria vítima reconstrua algumas estruturas, tais como muros, janelas etc., tendo, assim, condições de retornar à sua casa após prévia liberação técnica do Poder Público.

2) telhas: alguns estados, como os do sul do País, onde a ocorrência de fortes vendavais é muito comum e, conseqüentemente, muitas construções são destelhadas, mantêm registro de preços das telhas mais comuns, especialmente as de fibrocimento, popularmente conhecidas pela marca “brasilit”, comumente utilizadas nas construções populares.

3) barracas: nas situações de desastres é muito comum a montagem dos abrigos em ginásios ou escolas. Entretanto, muitas vezes não é a melhor opção ou não existe essa opção, porque todos os prédios públicos foram afetados. Para essas situações, o fornecimento de barracas apresenta-se como uma boa solução momentânea para abrigar uma família. É possível efetivar uma ata de registro de preços de barraca padrão para essas situações. Talvez a maior vantagem é que o abrigo, montado com barracas, traz a identidade familiar de volta, evitando a bagunça que normalmente caracteriza os abrigos coletivos.

4) pontes de madeira ou metálicas: outra necessidade muito comum nas situações de desastres causadas pelas águas é a deterioração ou derrubada de pontes, isolando bairros ou dificultando a vida da população. Para essas situações, a União e/ou Estados firmam convênios com os municípios afetados para a reconstrução da ponte. Ocorre que todo esse processo é demorado e o problema é imediato. Há empresas que montam pontes de madeira com base metálica, ou totalmente metálica, de 10, 20 ou 30 metros, de forma rápida e segura. Hoje em dia, existe até a possibilidade de locação da instalação temporária dessas pontes.



Imagem 13.4 - Barraca de Defesa Civil.
Fonte: DEDEC/SP

f) serviços

Além de materiais, muitos serviços são essenciais para o atendimento da população afetada por desastres. Esses serviços também podem ter seus preços registrados em atas. Dentre eles, podem ser citados alguns de grande importância e demanda, como segue:

1) locação de aeronaves para o combate de incêndios em matas: na época de estiagem, este serviço é fundamental para evitar que o incêndio se propague e coloque em sérios riscos a população e o ecossistema. A Defesa Civil do Estado de São Paulo mantém uma ata de registro de preços para esse serviço, com excelentes resultados práticos.

2) locação de rádio e telefonia móvel: comunicação é essencial e, além da necessidade dos agentes da Defesa Civil comunicarem-se entre si, é fundamental a comunicação com os órgãos de apoio, com autoridades locais e outros participantes das atividades de socorro e assistência. Para tanto, é fundamental a existência de uma ata de registro de preços que permita a rápida requisição dos equipamentos.

3) locação de maquinários e veículos: outra demanda muito comum e que costuma exigir contratações emergenciais é a necessidade de locação de maquinários para desobstrução de vias, e também de veículos para transporte de equipes e atuação no local do desastre. Logo, é essencial uma ata de registro de preços para a locação dos mais diversos tipos de veículos para atuação nas atividades de defesa civil, especialmente os de tração 4x4 e com grande capacidade de carga.

4) locação de container: constitui-se em opção para a montagem de abrigo, pois existem containers para moradia no mercado. As empresas especializadas montam e desmontam os containers, cobrando a locação por dia/uso ou valor mensal. No mesmo ramo de atividade, há os módulos adaptados como sanitários, essenciais para suprir a higiene e o saneamento básico. Também em relação a esses materiais, é possível a efetivação de uma ata de registro de preços.

Pelo exposto, são inúmeras as possibilidades de que os órgãos de defesa civil, em âmbito federal, estadual ou municipal se organizem e mantenham, à disposição da população nas situações de desastres, uma verdadeira prateleira de serviços e bens.



Imagem 13.5 - imagem de um avião combatendo um incêndio.
Fonte: CEDEC/SP

É fundamental que exista a regionalização, propiciando um atendimento mais ágil e econômico, por isso falamos, no início do capítulo, que municípios próximos podem se organizar na elaboração de um certame licitatório com órgãos participantes, e os próprios estados podem fazer esse papel.

As ideias aqui apresentadas podem e merecem ser aprofundadas em trabalhos futuros, mas como diz o lema da CEDEC-SP: “Defesa Civil somos todos nós e ninguém é mais forte do que todos nós juntos”. Neste espírito, fica a expectativa de que essas ideias possam ampliar a força da defesa civil no cuidado do povo brasileiro.

A DISPENSA DE LICITAÇÃO EMERGENCIAL NO CONTEXTO DA ATUAÇÃO DA DEFESA CIVIL

Quando se pensa em desastre, por óbvio, estamos diante de uma excepcionalidade, uma emergência ou calamidade pública. Não é o objetivo discuti-las conceitualmente, mas é certo que as situações de emergência ou calamidade pública, em razão da intensa modificação que provocam no estado natural de coisas, pressupõem a prática de ações de socorro e assistenciais que buscam minimizar os impactos à população, com o intuito de restabelecer a normalidade social e, sobretudo, a dignidade da pessoa humana. É necessária a emergência para a evocação da urgência.

A dignidade humana, fundamento da República (art. 1º, III da Constituição Federal), fragilizada pelas consequências proporcionadas por desastres, quando de sua ocorrência, deve ser resgatada pelo Estado o mais rápido possível. Significa, portanto, dizer que esse princípio, nos casos mais agudos, adquire importância ímpar, a ponto de ser colocado acima de qualquer outro princípio inculcado pela Carta Magna.

A rápida tomada de ações pela Administração Pública para controle das emergências passa, obrigatoriamente, em respeito à legislação em vigor, por alguma burocracia necessária a promover a maior transparência das atividades do Estado e facilitar o processo de controle realizado pelas auditorias dos órgãos competentes, vez que há emprego de erário, por vezes em expressivas somas. Entretanto, gera um sentimento de impotência, como se ao administrador não fosse possível o atendimento na medida exata do imediatismo exigido por conta de uma imposição da própria Lei.

A regra para as aquisições e contratações pela Administração Pública é o procedimento licitatório na modalidade condizente à pretensão desejada, nos ditames da Lei Federal nº 8666/93. Entretanto, os prazos são mais elásticos e, naturalmente, inviáveis, quando nos deparamos com uma situação emergencial e de providência urgente.

O mesmo diploma legal, portanto, em consonância ao princípio da dignidade da pessoa humana, inteligentemente, em seu artigo 24, inciso IV, estabelece uma das possibilidades de que a licitação, mais morosa e complexa, possa ser dispensada, conforme expressamente transcrito no começo do artigo citado.

Assim, a Administração, por meio de sua Defesa Civil, caracterizada a emergência ou calamidade pública, poderia contratar diretamente, por até 180 dias, mas sem deixar de obedecer a algum rito.

Ocorre que as providências formais que antecedem usualmente os procedimentos da avença, nos casos de emergência, serão mitigados, dependendo, evidentemente, do tempo disponível para fazê-la face ao problema apresentado.

Marçal Justen Filho³ assim nos esclarece: “Quanto maior for a extensão temporal de que dispuser a Administração, tanto mais extensas e cuidadosas de-

verão ser as formalidades da Administração para evitar a contratação nociva e assegurar a mais ampla participação possível de interessados. Isso significa que, dispondo de alguns dias para formalizar a avença, a Administração deverá obrigatoriamente adotar um procedimento aberto a todos os possíveis interessados, divulgando o interesse em realizar a contratação, inclusive para o fim de obter propostas diversas”

A contratação emergencial, devidamente autuada e numerada, deve possuir em seu bojo, como regra, os seguintes elementos:

a) ato motivador, documento inicial que traz em seu teor a caracterização da situação de emergência, acompanhado pelos formulários próprios de informação do desastre, relatórios fotográficos e reportagens da imprensa;

b) se possível, decretos do executivo municipal ou estadual, devidamente homologados pela esfera federal, reconhecendo o estado de emergência ou calamidade pública, e autorizando o apoio às áreas afetadas;

c) projeto básico do serviço que se pretende contratar ou memorial descritivo (também chamado de termo de referência) dos bens a adquirir, ambos contendo o máximo de detalhes possível à exata delimitação do objeto desejado, evitando-se, com isso, recebimento de materiais ou serviços, por parte da Administração, que não atendam às necessidades da população atingida;

d) propostas comerciais (pesquisa de preços) de empresas do ramo, compatíveis com os valores praticados no mercado, sendo recomendável ao administrador que diligencie ao máximo na busca pela melhor oferta, sob pena de fomentar a “indústria do desastre”, detectada quando há absurdos aumentos de preços no comércio do entorno da região atingida, prejudicando o interesse público;

e) documentação de habilitação da empresa que apresentou a melhor oferta e que será contratada, demonstrando, entre outros requisitos, sua regularidade fiscal e trabalhista, e ausência de sanções administrativas impeditivas de firmar compromisso com a Administração;

f) documentação em que a Administração expõe os motivos e justifica a escolha do fornecedor, bem como dos valores apurados;

g) minuta do contrato a ser firmado;

h) declaração de indicação da existência do recurso financeiro para cobrir a contratação pretendida;

i) parecer da consultoria jurídica, órgão que exerce função essencial, pois confere segurança na atuação do administrador;

i) ratificação da autoridade competente;

j) instrumento contratual firmado;

k) publicação do extrato do Termo de Dispensa de Licitação em Diário Oficial.

A boa doutrina defende que, no caso de haver prazo ínfimo, de poucas horas, por exemplo, para executá-la, não pode a Administração descartar a possibilidade de contratação com ausência momentânea do instrumento escrito, pesquisa de preços (propostas) ou pareceres jurídicos, sendo certo que tais providências, a seu tempo, porém com a máxima celeridade, devem ser realizadas pela Administração e formalizadas tecnicamente, ainda que posteriormente, pois tudo estará à disposição dos órgãos de controle e fiscalização para análise de eventual inércia ou desídia do contratante.

Nunca olvidemos que a maior formalização oferece ao procedimento maior garantia de legalidade e transparência. Ainda que realizado dentro dos ditames legais, a falta de formalização e de providências dos ajustes técnicos necessários, mesmo que pós-fato, poderá acarretar desgastes à Administração, oca-

sionados pela apresentação de esclarecimentos às cortes de contas, Ministério Público ou imprensa, colocando sob suspeição o bom trabalho desenvolvido para restabelecimento da normalidade.

Para observar e acompanhar a contratação, é importante que a Defesa Civil nomeie um representante com experiência em eventos emergenciais. A gestão do contrato do serviço e a fiscalização na entrega de materiais destinados à ajuda humanitária são essenciais para evitar qualquer dissabor, principalmente no tocante à qualidade da prestação da obrigação pelo contratado que, por falta de proximidade do gestor, infelizmente, pode se entender livre para oferecer serviços incompletos ou materiais que não condizem com as especificações exigidas.

Ademais, ainda faz parte do procedimento o relatório elaborado com participação do gestor contratual, que evidencie a prestação dos serviços ou entrega dos materiais de assistência, preferencialmente contendo registros fotográficos e identificação dos beneficiados (no caso de bens oferecidos), de modo a franquear aos órgãos de controle a plena transparência das ações emergenciais levadas a efeito pela Administração Pública.

Conclui-se, portanto, que o uso da Dispensa de Licitação, atendidos os requisitos explanados, configura-se em uma saída interessante à Defesa Civil, para que o interesse público seja honrado, amainando o sofrimento das pessoas que padecem por consequência dos eventos emergenciais oriundos de desastres.

ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE EM CENÁRIOS DE DESASTRES

Maria Cecília de Toledo Damasceno
Olavo Sant'Anna Filho

14



Este capítulo trata dos principais aspectos e pontos de atenção para se montar uma estrutura de saúde mais adequada possível, em cenários de desastres.



Fonte: Rede latinoamericana de psicologia em emergências e desastres.

INTRODUÇÃO

A urbanização, com o aumento da densidade demográfica nas regiões costeiras, associada à maior mobilidade da população e às mudanças climáticas em curso, tem elevado o número de eventos tidos como desastres nos últimos anos. Dados publicados pela *National Geographic* em 2012 mostraram que, no período de 1989 a 1995, foram registrados 46 desastres por causas climáticas nos Estados Unidos, e de 1996 a 2011 foram totalizados 87. São 41 eventos a mais num mesmo intervalo de tempo, gerando um gasto estimado em 1 bilhão de dólares de prejuízos decorrentes desses eventos. Associado a isso, ainda temos a incapacidade de muitas cidades em lidar com a drenagem das chuvas, com áreas invadidas nas encostas, dentre outros problemas relacionados à ocupação desordenada do solo.

Para reforçar a importância do assunto, o ano de 2015 terminou com os registros mundiais demonstrando um total de 346 desastres e 22.773 pessoas mortas em sua decorrência, além de 98,6 milhões de pessoas afetadas de alguma forma.

Em saúde, cabe aos governos terem equipes de atendimentos pré-hospitalar previamente treinadas, além de hospitais preparados e devidamente equipados para os mais diversos cenários. Isso inclui apoio psicológico nas etapas de resposta e pós-desastres, tanto para vítimas como para os profissionais que atuarem.

A MONTAGEM DA ESTRUTURA DE SAÚDE

A seguir, discutiremos os principais pontos na montagem da estrutura de saúde para atuação em cenário de desastres.

- **Comando de Incidentes:** tanto no meio pré-hospitalar como no hospitalar, é preciso trabalhar com o Sistema de Comando de Incidentes (SCI) bem definido. Este modelo de gerenciamento de crises (SCI) é muito utilizado no mundo inteiro. Foi desenvolvido nos Estados Unidos, na década de 70, após uma série de incêndios florestais ocorridos na Califórnia, que culminaram com mortes e feridos. Inicialmente, constatou-se que faltavam insumos e equipamentos para o atendimento, sendo posteriormente verificado que existia todo o necessário. O que aconteceu, na realidade, foi a falta de integração entre os vários agentes para que os recursos fossem otimizados, compartilhados, além de rapidamente disponibilizados. O SCI trabalha com um Comandante do Incidente que, no hospitalar, pode ser o diretor clínico ou técnico. Já no atendimento pré-hospitalar (APH), em geral, é o Comandante do Corpo de Bombeiros quem assume esse papel. A ele, ligam-se 4 blocos: o Setor de Operação, o Setor de Planejamento, o Setor de Logística e o de Finanças. O Comandante do Incidente (CI) deve ser um profissional experiente, com grande conhecimento na área. O Chefe de Operações (CO), no caso dos hospitais, será o diretor do Pronto Socorro, aquele que recebe os objetivos do CI e os gerencia de forma que a finalidade da operação seja atendida. O Chefe da Seção de Planejamento (CP) tem como responsabilidade a elaboração e a difusão do plano de ação do incidente. O Chefe do Setor de Logística é aquele responsável por prover o suporte necessário para que o trabalho seja executado. Por último, o Chefe do Setor de Finanças é o responsável pela gestão financeira do evento, captando recursos e os administrando pelo tempo necessário.

- Escala de Acionamento: devem ser pré-estabelecidos todos os indivíduos que participarão em um eventual atendimento. Normalmente, se faz o acionamento por telefone, iniciando-se pelos profissionais mais graduados, seguidos pelos menos graduados. Hoje, com os recursos de mídias sociais, como o *Whatsapp*, é possível acionar toda a equipe de forma simultânea, dando maior agilidade ao processo. As equipes a serem acionadas dependem do tipo de ocorrência; se há trauma, os cirurgiões, ortopedistas e neurocirurgiões, por exemplo, são de grande importância. No APH o total de equipes acionadas dependerá da magnitude o evento.

- Funções Pré-Definidas: devem ser elencadas e colocadas em formato de *check-list*, de forma que cada papel seja bem conhecido por todos os membros das equipes.

- Posto de Comando: em ocorrências de grande magnitude, pode ser necessária esse tipo de instalação no local da ocorrência.

- Área de Concentração de Vítimas/Posto Médico Avançado (PMA): local para onde serão levados os feridos para atendimento inicial. Deve ser um local de fácil acesso para a chegada das ambulâncias, que farão a remoção para o hospital, assim como para a chegada das vítimas vindas do local do desastre.

- Triagem: em geral, as equipes de atendimento pré-hospitalar fazem a triagem na cena, utilizando o método START. As vítimas são classificadas em cores: vermelha (grave), amarela (não muito grave), verde (sem gravidade) e preta (morta), e são direcionadas ao PMA. No hospital, muitas vezes, é necessário refazer a triagem. Os pontos no PMA onde as vítimas consideradas vermelhas e amarelas ficam devem ser próximos, facilitando uma eventual reclassificação. Já as vítimas verdes devem estar mais distantes, evitando o desvio de atenção da equipe médica.

- Transporte ao Hospital: deve ser orientado pela Regulação Médica, definindo o melhor recurso para cada vítima, dentro das possibilidades naquele momento. A interface entre as equipes em campo, do hospital e da Central de Regulação deve ser mantida de forma permanente durante o incidente. Ao hospital, cabe determinar sua capacidade de atendimento. São, a grosso modo, dois tipos de cenários: um onde há atendimento intacto, com baixa demanda, quando o Pronto Socorro não excede sua capacidade de atendimento, havendo, para cada vítima, um leito, uma equipe completa para atendê-lo, vaga na radiologia etc. versus um atendimento comprometido, de alta demanda, quando o Pronto Socorro excede sua capacidade de atendimento, necessitando de recursos adicionais para melhor realizar o atendimento aos feridos.

- Hospital de Campanha: dependendo da situação, esse tipo de hospital pode ser necessário.

NO AMBIENTE HOSPITALAR AINDA SÃO IMPORTANTES OS SEGUINTE ITENS:

- Banco de Sangue: nem sempre será necessário o uso de sangue ou derivados. De qualquer forma, cabe ao Banco de Sangue, que conhece o nível dos seus estoques, fazer ou não isso. É fundamental lembrar que, durante o atendimento de desastres, já acontece um grande afluxo de pessoas ao hospital que está fazendo o atendimento, além de familiares, imprensa etc. Assim, o Banco de Sangue pode estabelecer pontos de coleta.



- Radiologia: é necessário conhecer o tempo médio de realização de cada um dos exames complementares, facilitando o dimensionamento dessa capacidade.
- Laboratório: é importante conhecer sua capacidade máxima de realização de exames. Em situações com múltiplas vítimas, cabe ao CI definir junto à equipe do laboratório quais exames serão realizados, de forma que os exames emergenciais sejam priorizados. Eventualmente, a realização de exames de rotina poderá ser suspensa temporariamente.
- Centro Cirúrgico: sua capacidade plena deve ser conhecida. O CI poderá, em função da dimensão do evento, suspender a realização de cirurgias eletivas, priorizando as de emergência.
- Registro: tem papel primordial no controle de entrada de vítimas no hospital. Cabe a ele anotar características (sexo, idade aproximada, vestimenta, tatuagens etc.), caso a vítima entre de forma não identificada. Fotografias podem ser tiradas, facilitando o reconhecimento por familiares, lembrando a obrigatoriedade da manutenção do sigilo médico. É fundamental registrar o passo a passo de cada ferido, por exemplo: se foi transferido para a UTI, se está no centro cirúrgico, permitindo que o CO tenha conhecimento do paradeiro de cada vítima atendida.
- Assessoria de Imprensa: o hospital deve planejar previamente o local onde as coletivas de imprensa serão realizadas. Também onde serão estacionados os carros de *link* das emissoras, lembrando que, estas não devem obstruir a passagem de veículos de emergência.
- Assistentes sociais: cabe a elas o acolhimento das famílias no hospital.
- Famílias: devem ter um local definido previamente para serem acolhidas.
- Equipamentos e Insumos: é necessário conhecer o estoque de insumos, além do número de equipamentos, especialmente monitores, oxímetros e ventiladores.
- Heliporto: se o hospital tiver, é importante a divulgação das coordenadas geográficas, facilitando a realização do transporte aeromédico.



Imagem 14.1 - Heliporto.
Fonte: Shutterstock

- **Central de Leitos:** atualmente, muitos hospitais têm centrais de leitos. Seu papel é de grande importância na busca de leitos de UTI, avaliação de pacientes em possível condição de alta hospitalar etc.

- **Redundância de Comunicação:** pronto socorro, centro cirúrgico, central de materiais, laboratório etc. devem ter mais de uma linha telefônica, garantido que haja comunicação permanente entre esses setores. Em caso de pane na telefonia, mensageiros deverão ser utilizados.

- **Efeito Geográfico:** isto é muito conhecido em situações de desastres. O hospital mais próximo do local da ocorrência recebe rapidamente um grande fluxo de vítimas, em sua maioria verdes, sem gravidade, que buscam auxílio no local mais próximo. O número de vítimas pode ser grande o suficiente, inviabilizando a participação deste hospital no atendimento das vítimas graves.

- **Instituto Médico Legal:** importante esta interface estar previamente definida para que se tenha agilidade no encaminhamento dos óbitos a esse serviço.

- **Emergências Químicas e Equipes de APH:** se necessário, o hospital deve ter preparo para a descontaminação de vítimas, seja por meio de chaveiros fixos ou infláveis. Também deve ter antídotos específicos para o tratamento das síndromes tóxicas, além de equipamentos de proteção individual (EPI).

- **Emergências Biológicas:** o hospital deve ter leitos com isolamento de pressão negativa e/ou de contato. Todas as equipes de saúde devem ter sempre sua carteira de vacinação em dia. Antibióticos profiláticos poderão ser necessários em algumas doenças, como no caso de antraz, além de toxina botulínica, em caso de botulismo.

- **Emergências Radiológicas:** o hospital precisará do apoio de equipes especializadas neste tipo de atendimento.

- **Emergências com Armas de Menor Potencial Ofensivo:** a equipe de saúde deve ter conhecimento dos sintomas e/ou lesões causadas por armas utilizadas na contenção de multidões como balas de borracha, gases lacrimogênicos e canhão de jato d'água.

- **Doenças do "dia a dia":** o hospital precisa estar preparado para o fato de que pacientes não relacionados ao desastre continuarão a chegar no Pronto Socorro. Um local separado poderá ser disponibilizado, assim como uma equipe própria, de forma que o atendimento seja integral em ambos os cenários.

- **Populações Especiais:** é importante estabelecer fluxos para atendimento de idosos, crianças etc., que demandem cuidados especiais.

- **Queimados:** desastres com explosão, por exemplo, podem gerar grande número de vítimas com queimaduras, sendo necessário que o hospital tenha equipes especializadas nesse tipo de tratamento.

- **Debriefing:** é fundamental que após um atendimento de desastre, seja feita uma ampla reunião em busca de pontos a serem aprimorados.

- **Ética em Desastres:** é preciso considerar que, numa situação de desastres, nem sempre é possível o atendimento de todas as vítimas da forma preconizada pelos elevados padrões da medicina. O pensamento é: que seja feito o melhor para a maioria das vítimas.

SUPORTE PSICOLÓGICO DURANTE E APÓS OS DESASTRES

O apoio psicológico nas etapas de respostas e pós-desastres, para vítimas e profissionais que atuarem, é um dos aspectos fundamentais a serem considerados na atenção em saúde diante de situações de desastres. Estudos realizados com vítimas de desastres comprovam que, nesses momentos de Campo Tenso, o indivíduo, de um modo geral, reage de maneira tal qual há estreitamento do

campo perceptual, ou seja, os únicos estímulos que conseguem perceber e selecionar são aqueles diretamente ligados à meta. Não mais do que 25% da população mostra-se capaz de agir com eficiência, de maneira calma, ou seja, com espontaneidade e criatividade. A grande maioria das pessoas perde a capacidade de discernimento e o senso crítico, não conseguindo dar cabo das tarefas mais simples, quanto mais das atividades complexas exigidas num desastre.

Atuar em desastres, portanto, é agir no imprevisível e, para assim fazê-lo, é preciso que sejam desenvolvidas no indivíduo a espontaneidade e a criatividade, de modo que ele seja capaz de controlar o próprio pânico e, assim, não entrar em Campo Tenso. A abordagem aqui, sobre a manifestação do pânico, refere-se ao pânico interno, aquele que ocorre com o próprio indivíduo, o que faz com que ele reaja mal ou simplesmente não reaja. Esse pânico é observado “quando a surpresa de um acontecimento perigoso causa uma reação desorganizada no indivíduo”.

Os desastres provocam perda de propriedades e recursos laboriosamente acumulados, perda de vidas, separação dos indivíduos de suas famílias. Essas situações, por serem traumáticas, mobilizam nas pessoas, a angústia pós-traumática, que é uma angústia do tipo circunstancial, compatível com a agressão ou com o trauma que o ambiente causou ao indivíduo, o que influi decisivamente no comportamento das pessoas, tanto durante quanto após os desastres.

O trauma psicológico, segundo Peres (2009), decorre “de uma situação experimentada, testemunhada ou confrontada pelo indivíduo, na qual houve ameaça à vida ou integridade física e ou psicológica, de si própria ou de pessoas a elas ligadas”.

Para que a pessoa exposta a um evento traumático (adultos, adolescentes e crianças acima de 6 anos de idade) possa ser diagnosticada como sofrendo de estresse pós-traumático (TEPT), ela deve satisfazer a um ou mais itens do critério A do DSM-V, destacados a seguir:



*Imagem 14.2 - Primeiros cuidados psicológicos em desastres.
Fonte: Sociedad Peruana de Psicología en Emergencias y Desastres.*

A. Exposição a episódio concreto ou ameaça de morte, lesão grave ou violência sexual em uma (ou mais) das seguintes formas:

- 1.** Vivenciar diretamente o evento traumático;
- 2.** Testemunhar pessoalmente o evento traumático ocorrido com outras pessoas;
- 3.** Saber que o evento traumático ocorreu com um familiar ou amigo, e que o evento tenha sido violento ou acidental;
- 4.** Ser exposto de forma repetida ou extrema a detalhes aversivos do evento traumático (por exemplo, socorristas que recolhem restos de corpos humanos; policiais repetidamente expostos a detalhes de abuso infantil).

B. Sintomas de re-experimentação do trauma (presença de um ou mais sintomas intrusivos) começando depois de sua ocorrência.

C. Evitação persistente de estímulos associados ao evento traumático, após o evento (presença de um ou ambos aspectos).

D. Alterações negativas em cognição e no humor associadas ao evento traumático, começando ou piorando depois da ocorrência de tal evento (evidenciado por dois ou mais aspectos).

E. Alterações marcantes na excitação e na reatividade associadas ao evento traumático, começando ou piorando depois do evento (evidenciado por dois ou mais aspectos).

F. A perturbação (critérios B, C, D e E) dura mais de um mês.

G. A perturbação causa sofrimento clinicamente significativo e prejuízo no funcionamento social, profissional, dentre outros.

H. A perturbação não se deve aos efeitos fisiológicos de uma substância ou à outra condição médica.

Estudos epidemiológicos realizados nos Estados Unidos estimam que cerca de 6,8% da população geral irá desenvolver TEPT ao longo da vida, sendo que as mulheres apresentam um risco maior comparativamente com os homens.

Não estão incluídos nas estatísticas acima os profissionais de primeira resposta, notadamente os policiais, bombeiros militares e integrantes de equipes de resgate médico, que em face da exposição contínua a situações traumáticas ao longo de suas carreiras, quase que veem duplicadas suas chances de desenvolverem TEPT.

Assim sendo, não lidar precocemente com a angústia pós-traumática das vítimas e profissionais de primeira resposta pode gerar consequências tão ou mais severas que as causadas por acidentes físicos, resultando, muitas vezes, em uso de álcool e outras drogas, baixa performance no trabalho, absenteísmo, problemas disciplinares, baixa qualidade na sua relação com a comunidade e em grau mais severo, no transtorno do estresse pós-traumático.

Os profissionais de saúde mental, em especial os psicólogos, como vimos, podem atuar em diferentes momentos de um desastre, a saber: na prevenção, com capacitação comunitária para percepção de riscos; projetos educativos; desenvolvimento de projetos para a minimização de vulnerabilidades sociais; mapeamento de áreas de risco; na preparação, auxiliando as comunidades a estabelecer e estruturar planos de contingência; durante os desastres, na recuperação pós-desastre, fazendo a gestão e administração de seus efeitos, o atendimento às pessoas afetadas, a administração dos abrigos provisórios, além da concepção dos planos de reconstrução voltados às necessidades da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento dos centros urbanos, a pobreza e as mudanças climáticas atualmente expõem a sociedade a grandes vulnerabilidades. A preparação para atuação em quaisquer cenários de desastres, sejam eles naturais ou tecnológicos, é fundamental, tanto no âmbito pré-hospitalar como no hospitalar. O conhecimento e a identificação dos pontos críticos, dentro da estrutura hospitalar, são essenciais para a elaboração de um plano de atuação que minimize riscos e permita a integração da unidade aos diversos serviços de saúde envolvidos no atendimento. O plano precisa ser flexível, permitindo adaptações frente às necessidades do momento e às eventuais mudanças de cenário.



15

A PERCEPÇÃO DOS RISCOS E DESASTRES AMBIENTAIS: A BUSCA DE PAISAGENS DE RESILIÊNCIA

Solange T. de Lima Guimarães
Homero de Gorge Cerqueira



Este capítulo traça um panorama sobre a evolução dos programas e estudos relacionados a riscos e desastres ambientais no Brasil e no mundo, além dos aspectos relativos à percepção, proteção e resiliência das populações.



Fonte: Helio Paraitinga Souza, jan.2010.

INTRODUÇÃO

Na atualidade, vivenciamos tragédias cotidianas que poderiam ser prevenidas ou mitigadas em relação aos desastres e aos pós-desastres, mediante o cumprimento da legislação e da implementação de um planejamento ambiental eficiente e adequado. Mas, para isso, torna-se necessária uma mudança da consciência atual para a dimensão da consciência socioecológica, onde nossas percepções e experiências passem a contribuir para o entendimento de que tudo o que acontece nos sistemas ambientais ocorre de modo integrado, em processos interativos, e que conscientes ou não, somos partes intrínsecas desses mesmos sistemas. Isso exige, sem dúvidas, um olhar a partir de novos paradigmas, que transformam nossas mundividências, ainda que nossos comportamentos sejam omissos, ativos, reativos ou proativos em relação aos modos de avaliarmos e valorarmos esses cenários, cuja complexidade nem sempre é entendida corretamente em relação à totalidade dos seus fatores, variáveis, e quanto à interatividade de seus elementos naturais e culturais, e processos decorrentes. (GUIMARÃES, 2007; 2014).

Os processos concernentes às avaliações e valorações ambientais objetivas e subjetivas, em vários momentos, desenvolvem-se tendo a cumplicidade de análises econômicas e políticas descomprometidas com as realidades geográficas, favorecendo conivências ilícitas e imorais por meio de avaliações tendenciosas, prejudicando o levantamento dos indicadores físicos, biológicos, socioculturais e econômicos válidos no cômputo tanto dos benefícios sociais, como daqueles derivados dos serviços ambientais e ecossistêmicos, sem considerar que as perdas não se resumem apenas aos danos materiais, mas envolvem vidas humanas e seus referenciais de espaço e mundo vivido. Por esse ângulo, observamos que esses quadros, infelizmente, não se restringem ao território nacional, mas estão disseminados por extensas regiões do planeta, principalmente em países economicamente dependentes, onde qualidade de vida ainda não é um conceito correlacionado estreitamente à qualidade ambiental, em pleno século XXI. Os ganhos, lucros e interesses particulares detêm mais poderes e forças coercitivas do que as catástrofes com perdas imensuráveis de vidas humanas, de seres sencientes, de patrimônios naturais e culturais nacionais ou da humanidade, de recursos naturais etc.

Ainda nossa percepção não aprendeu a vislumbrar o futuro e a entender que não há outro caminho, esquecendo individualidades e escalas valorativas geradas por uma sociedade valetudinária, a não ser recuperando e reconstruindo aquilo que já destruímos ou deterioramos de modo reversível ou irreversível (considerando-se o acesso e os recursos disponíveis às condições de desenvolvimento científico e tecnológico); que deixamos em estados tão vulneráveis, sem reconhecermos que nós somos os elementos componentes mais frágeis perante a geração de condições de vulnerabilidades ambientais, estando sujeitos, por conseguinte, às consequências derivadas dos desastres, de acordo com seus aspectos relativos à magnitude, extensão e dispersão areal de abrangência, velocidade de aparecimento, dentre outros a serem considerados quanto a esses eventos.

Quanto ao conceito de *vulnerabilidade*, nos referimos às características que uma pessoa ou comunidade tem em relação à sua capacidade de antecipar, enfrentar, resistir e recuperar-se de um impacto referente a um risco natural. Esse entendimento compreende uma combinação de fatores que determina o grau em que uma pessoa e seus meios de vida são colocados em risco, e que o evento possa ser identificado na natureza ou na sociedade. Alguns segmentos ou grupos sociais são mais propensos que outros, aos danos, perdas e sofrimentos no contexto de diferentes tipos de riscos, sendo que podemos considerar que as carac-

terísticas dessas variações de impactos incluem classe (ou casta), etnia, gênero, faixa etária, deficiências e antiguidade. (BLAIKIE *et al.*, 1994, p. 9 apud WHITE, KATES e BURTON, 2001, p. 86).

Nesse sentido, para mostrarmos a relevância dos estudos voltados aos riscos e desastres ambientais, voltamos um pouco no tempo, recuperando brevemente aspectos que marcaram o empenho dos grupos de especialistas da área, trazendo algumas preocupações evidenciadas sobre os riscos e as ocorrências de eventos extremos, segundo aspectos relativos à percepção, proteção e resiliência das populações. Perante a dimensão espaciotemporal, notamos que ainda são cometidos os mesmos erros e negligências em escalas internacional e nacional, agravados pelas mais complexas conjunturas ambientais, de maneira alarmante, ao avaliarmos a magnitude de tais eventos, ao se configurarem em combinações e associações de mais de um tipo de risco, desencadeando perigos iminentes, potenciais ou efetivos, a todo um segmento de sociedade, considerando-se as complexidades dos cenários de *antes, durante e depois*, e as convergências e graus de acúmulo dos efeitos. (GUIMARÃES, 2014; MATSUSHIMA, 2014).

UM HISTÓRICO DE TRABALHOS PIONEIROS

Ao considerarmos a historicidade desses eventos, nosso foco de interesse volta-se para alguns trabalhos considerados pioneiros, a exemplo da equipe de pesquisas liderada pelo Dr. Ian Burton, no Canadá, desde a década de 1960, em continuidade até o presente. Por ocasião da publicação de "*The perception of natural hazard in resource management*", Burton e Kates (1964) já enfatizavam a necessidade da compreensão dos níveis de significância das percepções e respostas humanas concernentes aos diferenciados modos de gestão, manejo e políticas correspondentes aos riscos e desastres, abrangendo causas imediatas e subjacentes, sem perder de vista os processos subsequentes relacionados à magnitude, frequência e extensão da área dos eventos, que influenciavam as transformações pertinentes às multidimensionalidades e multifuncionalidades das paisagens e seus graus de resiliência, mais a gestão dos recursos ambientais. Esses autores enfatizaram as conexões entre os desastres e as transformações socioeconômicas, o crescimento demográfico e sua concentração em áreas específicas, os aspectos culturais, as políticas públicas que influenciam a tomada de consciência quanto à realidade dos riscos, os gradientes de resiliência e resistência das comunidades, associados à heterogeneidade característica dos diferentes segmentos de populações, abarcando o sentido de segurança por meio da seleção de medidas protetivas e sistemas de alerta, além das necessidades peculiares à ocorrência de cada tipo de risco.

Ainda na década de 1960, o desenvolvimento dos estudos e pesquisas sobre a redução e mitigação dos efeitos causados pelos desastres ambientais ganhava uma nova visibilidade institucional mediante a Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), configurando-se um período marcado tanto por preocupações pertinentes às questões de sustentabilidade, em seus múltiplos aspectos, quanto ao futuro dos recursos da Terra, e também frente aos riscos e desastres naturais e antropogênicos crescentes em complexidades e interações, mais as políticas e o desenvolvimento de tecnologias para ações preventivas e suas implicações para as sociedades, a exemplo dos ajustamentos acidentais e intencionais, e da capacidade de absorção (níveis de resiliência). O conceito de *resiliência* passa a ser entendido como "a capacidade de um sistema socioecológico absorver ou

resistir às perturbações e outros fatores de estresse, de tal modo que o sistema permaneça dentro do mesmo regime, mantendo essencialmente sua estrutura e funções. Isso descreve o grau em que o sistema é capaz de auto-organização, de aprendizagem e adaptação. (HOLLING, 1973; GUNDERSON; HOLLING, 2002; WALKER *et al.*, 2004 apud RESILIENCE ALLIANCE, s.d.).

Em 1968, a *Conferência Internacional sobre a Utilização Racional e a Conservação dos Recursos da Biosfera*, realizada em Paris, constituiu-se em um dos marcos relevantes, pois no bojo dessas discussões, muitos programas intergovernamentais e interinstitucionais foram propostos e desenvolvidos mundialmente sobre temas específicos à gestão de riscos e desastres ambientais, que na época já se constituíam em pontos críticos para as tomadas de decisões políticas e o delineamento de diretrizes estratégicas. Partindo da organização de comitês técnico-científicos, congregaram profissionais de vários países para a posterior eleição das necessidades consideradas emergenciais, justificadas por motivos que variavam desde as configurações geográficas, estendendo-se às vulnerabilidades naturais e sociais, às respostas e graus de resiliência das comunidades, aos problemas de saúde pública vinculados à qualidade ambiental e de vida, mais os índices de desenvolvimento socioeconômico dos vários locais considerados como áreas de riscos, atingidos sazonalmente ou em outra frequência temporal.

A partir da década de 1970, registramos o lançamento de um programa pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), denominado *Man and Biosphere* (MAB), em 1971, com objetivos bem delineados frente à promoção de enfoques inter e multidisciplinares, estimulando uma gestão ambiental integrada, participativa e adaptada às diferentes regiões do planeta, principalmente fundamentados em processos de ensino-aprendizagem, na educação e capacitação das populações vulneráveis. Temos, em vista disso, no contexto do Programa MAB, em 1973, a elaboração do documento *Expert Panel on Project 13: Perception of Environmental Quality/Final Report, MAB Report Series/UNESCO* (UNESCO, 1973), apresentando aspectos conceituais correlacionados à percepção da qualidade ambiental, como também um inventário dos campos de estudos emergenciais, visando o direcionamento para aquelas regiões já consideradas problemáticas, devido a suas complexas conjunturas geográficas, de modo que foram consideradas seis áreas prioritárias para os diagnósticos e prognósticos ambientais posteriores:

1. Percepção dos riscos ambientais;
2. Percepção de áreas ecológicas isoladas ou periféricas;
3. Percepção de parques nacionais e outras áreas naturais relativamente inalteradas;
4. Percepção de paisagens culturais devido a sua importância ecológica, histórica e estética;
5. Percepção da qualidade de ambientes urbanos;
6. Desenvolvimento e aperfeiçoamento de modelos visando melhorias de estratégias políticas e de planejamento ambiental. (UNESCO, 1973, p. 5-6 apud GUIMARÃES, 2007; 2014).

No caso da *percepção dos riscos ambientais*, vemos esta elegida como aquela que sempre demandou maiores atuações e atenções imediatas, de curto a longo prazo, por parte de várias instituições civis e militares, uma vez que previa cenários futuros adversos, marcados pela intensificação crescente dos riscos combinados associados aos eventos extremos. Sob a perspectiva da percepção e interpretação ambientais, o desenvolvimento de estudos e pesquisas integrados e interdiscipli-

nares abrangeram inicialmente o conjunto de suas vulnerabilidades, os processos de mitigação e prevenção dos impactos, seus efeitos materiais e psicossociais deletérios, resiliência de populações e de paisagens, seleção de medidas protetivas, dentre outros. No entanto, interessa-nos que esses mesmos cenários ainda estão longe de serem extintos, prevenidos ou mitigados, e observamos continuamente ocorrências crescentes de desastres naturais e/ou antropogênicos em muitas localidades, causando perdas de vidas e danos materiais, especialmente nas regiões que apresentam maiores índices de vulnerabilidades naturais e sociais.



Imagem 15.1 - Centro Histórico de São Luiz do Paraitinga (SP), janeiro de 2010: o início de um desastre ambiental que destruiu e causou grandes danos a um dos maiores conjuntos de patrimônio histórico-arquitetônico colonial do país, construído em adobe e taipa, tombado pelo Condephaat e Iphan, após a cidade permanecer imersa durante uma cheia excepcional do rio Paraitinga.

Fonte: Helio Paraitinga Souza, jan.2010.

A acentuação das interações entre os sistemas naturais e os antrópicos, com a exposição de grandes faixas de população localizadas em áreas de riscos climáticos, geológicos e tecnológicos, a privação e/ou insuficiência das tecnologias, tanto para prevenção de riscos como para a minimização dos efeitos dos desastres, mais o *déficit* de adaptação das populações, levaram a um aumento significativo da amplitude desses eventos e suas combinações simultâneas cada dia mais evidenciados, contribuindo para as escalas crescentes de magnitude e frequência, em função das arbitrariedades que alvejam os diferentes sistemas socioecológicos, constituindo-se em ameaças concretas para os processos de resiliência, em diferentes escalas.

A posteriori, no ano de 1977, o Programa MAB lançava novo relatório técnico – “*Guidelines for fields studies in environmental perception: MAB - Technical Notes 5*” – por Anne V.T. Whyte (1977), que viria a se constituir em uma das principais referências até nossos dias para o campo dos estudos de percepção ambiental, incluindo a percepção dos riscos ambientais. (GUIMARÃES, 2007). Assim, durante as décadas de 1970 e 1980, os comitês científicos ligados direta ou indiretamente ao Programa MAB continuaram a desenvolver seus estudos e pesquisas relacionados à prevenção, às respostas humanas, às vulnerabilidades, aos níveis de resi-

liência das paisagens e das populações, e aos processos de adaptação aos riscos, desastres e pós-desastres ambientais.

A publicação de Burton, Kates e White (1978) – “*The Environment as a Hazard*” –, é considerada até o presente como um referencial de literatura sobre o tema, configurando-se como um marco dos avanços desses estudos, tendo como um dos seus direcionamentos fundamentais a preocupação com aspectos pertinentes à percepção, educação, resiliência, participação e proteção das populações, enfatizando que os riscos são resultantes da interação dos sistemas naturais e sociais, podendo ser cumulativos e explicados por três fatores: a dispersão das populações; o aumento dos riscos catastróficos; e a ampliação da magnitude dos riscos em países em desenvolvimento”. (BURTON; KATES; WHITE, 1978). Conforme os autores, quatro padrões distintos de políticas públicas nacionais devem ser gerados: (I) medidas de mitigação em caso de desastre; (II) prevenção e controle de eventos naturais extremos; (III) redução considerável dos danos potenciais; e (IV) gerenciamento combinado e integrado de riscos. (BURTON; KATES; WHITE, 1978, p. 161).

Ao avaliarmos as perspectivas, proposições e diretrizes consideradas por esses autores ainda durante os anos de 1970, observamos que na transição do século XX para o XXI nos deparamos com a permanência e/ou agravamento de vários problemas, devido às metas e estratégias correlacionadas à gestão de riscos e desastres ambientais, exigindo, sob uma ótica analítica, ações de âmbito local, regional e/ou internacional, políticas públicas de prevenção, mitigação e promoção da resiliência de populações. Deste modo, em 1994, registramos a I Conferência Mundial sobre Prevenção de Desastres Naturais, com a apresentação da Estratégia e Plano de Ação de Yokohama, considerado o primeiro documento para a criação de um plano e de políticas para a redução dos desastres, incluindo diretrizes específicas de orientações para as comunidades. Já em 1999, tivemos a criação da *The United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR)*, como uma secretaria “para facilitar a implementação da Estratégia Internacional para a Redução de Desastres (ISDR)”, tendo como ponto focal “um sistema coordenado de redução de desastres, assegurando sinergias entre as atividades de redução de desastres do sistema das Nações Unidas e as organizações e atividades regionais nos campos socioeconômicos e humanitários”. (UNISDR, s.d.).

No período de 1990 a 1999 podemos observar uma evolução marcante nos estudos, pesquisas e modelos de gestão de riscos e desastres, refletindo nas políticas públicas e nas políticas de desenvolvimento tecnológico, adquirindo visibilidade internacional ao ser considerado pela UNESCO como a *Década Internacional para a Redução de Desastres Naturais*. Todavia, sua repercussão não atingiu os objetivos esperados em diferentes localidades, frustrando expectativas interinstitucionais. Vários motivos emergiram nas discussões sobre os poucos efeitos e esforços ineficientes observados, englobando também a *Estratégia Internacional para Redução de Desastres* para a década mencionada. Contudo, embora tenha havido um reconhecimento dos esforços realizados, estes ficaram muito aquém dos propósitos esperados.

Diante dessas resultâncias e seus efeitos, White, Kates e Burton (2001) levantaram cinco explicações possíveis, considerando que todas podem ter alguma forma de validação. A primeira questiona em que medida há falta de conhecimento e por que a gestão dos riscos naturais continua falha em áreas significativas, marcadas pela ignorância a esses. A segunda é sobre em qual medida é que o conhecimento está disponível, mas não está sendo utilizado. A terceira diz respeito à medida do uso do conhecimento, mas de modo ineficaz e até mesmo com resultados contrá-

rios àqueles planejados ou esperados. A quarta refere-se ao grau de conhecimento disponível e sua utilização efetiva, entretanto, considera o tempo para que este seja aplicado e passe a vigorar. E a quinta medida é respectiva à disponibilidade do conhecimento, se é utilizado eficazmente, suas condições de acesso, produzindo resultados positivos. Questiona igualmente se os esforços, mesmo que melhorados, simplesmente foram reduzidos ante escalas espaciotemporais e de velocidade dos processos, levando ao aumento das vulnerabilidades para algumas pessoas e localidades, através do crescimento populacional, da expansão econômica e de uma maior riqueza material, em contraste com maiores condições de pobreza e falta de capacitação em outros locais. (WHITE; KATES; BURTON, 2001, p. 89).

OS AVANÇOS A PARTIR DA DÉCADA DE 1990

Entretanto, durante as décadas de 1990 e 2000, observamos avanços resultantes da promoção de conferências, fóruns, conselhos e grupos de estudos especializados, visando a criação e o comprometimento com uma cultura global de prevenção, ao considerarem o fenômeno *El Niño*, que vem gerando impactos percucientes e frequentes em várias partes do mundo, incluindo o Brasil. Todavia, adentrando no século XXI, essas conjunturas passaram a exigir estratégias imperativas e correspondentes ações integradas diante das reais ameaças que abrangem a estabilidade socioeconômica dos países, bem como a criação de plataformas que propiciem diálogos multissetoriais e interdisciplinares entre todos os parceiros interessados na construção de comunidades resilientes, envolvendo aspectos associados à governança, gestão adaptativa e integrada etc., bem como na redução dos riscos de desastres, como objetivos principais, segundo a UNISCD (s.d.).

Tendo sob perspectiva esse cenário relativo aos riscos ambientais, logo após o desastre de dezembro de 2004, causado por um tsunami de intensidade excepcional que devastou áreas inteiras no Oceano Índico, caracterizado por “perdas humanas, de número de países afetados e na magnitude das respostas subsequentes e dos esforços de reconstrução” (JARRAUD, 2006, n.p.), em janeiro de 2005 realizou-se a *Conferência Mundial para a Prevenção de Catástrofes Naturais*, em Kobe, Hyogo, Japão, resultando em um Plano de Ação para o decênio de 2005 a 2015, tendo em vista a redução dos riscos associados a catástrofes, de modo a criar uma cultura de prevenção, incorporando todos os níveis de riscos e desastres sob uma “abordagem integrada em relação ao desenvolvimento sustentável e que tenha em conta riscos múltiplos, a fim de reduzir a incidência e a gravidade das catástrofes naturais”. (UNRIC, 2015). Durante o ano de 2005, segundo Jarraud (2006, n.p.), tivemos, em vários continentes, a ocorrência de desastres de magnitude excepcional, entre os quais: secas, inundações, fortes chuvas, furacões, dentre outros, computando perdas de vidas e danos materiais acentuados.

Na *Declaração de Hyogo*, temos, similarmente, o reconhecimento dos elos entre a redução de eventos catastróficos, o desenvolvimento sustentável e a redução da pobreza e vulnerabilidades decorrentes, sendo registrado o *Marco de Ação 2005-2015: Construir a Resiliência das Nações e das Comunidades Face aos Desastres*, como um documento que não só reitera o desenvolvimento dos níveis de resiliência das populações no enfrentamento dos desastres, mas estimula a criação de sistemas de alerta mais eficientes, incentivando melhorias nas previsões meteorológicas, modelos de educação sobre riscos mais adequados às realidades regionais, além de uma compreensão mais completa e superior concernente aos perigos representados por riscos naturais, objetivando “a redução substancial

das perdas, por desastres, de vidas e dos bens sociais, econômicos e ambientais de comunidades e países”. (UNISDR, 2005).

Posteriormente, entre os principais marcos, temos a *Terceira Conferência Mundial da ONU sobre a Redução de Risco de Desastres*, realizada em Sendai, Japão, em março de 2015, sendo a *Declaração de Sendai* o principal documento no qual são reconhecidos os impactos crescentes ligados aos desastres e suas complexidades em várias regiões do planeta, reiterando um convite extensivo a todas as partes interessadas no que tange às ações a serem desenvolvidas, “mas consciente de que a realização do novo quadro depende de esforços coletivos incessantes e incansáveis” (UNISDR, s.d.). Para tanto, são delineadas sete metas e quatro prioridades de ação, no intuito da prevenção e redução dos riscos e desastres já existentes: (I) compreensão dos riscos de desastres; (II) reforçar a governança para a gestão dos riscos de desastres; (III) investir na redução de desastres para a resiliência; e (IV) aumentar a preparação de respostas eficazes aos desastres, investindo em melhorias para a recuperação, reabilitação e reconstrução, que se destinam a atingir uma significativa redução dos riscos de desastres e perdas de vidas, meios de subsistência, de saúde, como também em relação aos ativos econômicos, físicos, sociais, culturais e ambientais das pessoas, empresas, comunidades e países ao longo dos próximos 15 anos. (UNISDR, s.d.).

Na *Declaração de Sendai* as temáticas envolvem, entre outros assuntos: as mudanças climáticas; comunidades; ambiente, saúde e infraestruturas relacionadas; parcerias público-privadas; recuperação; identificação e avaliação dos riscos; gestão de riscos e desastres; riscos urbanos e planejamento; governança; economia pela redução de riscos; impactos sociais e resiliência; populações vulneráveis; patrimônio cultural. (UNISDR, s.d.). Portanto, a imbricação dos temas nos direciona a estudos e análises inter e multidisciplinares, exigindo equipes profissionais condizentes com essas interconexões, de modo a elaborarem planos cujas exequibilidades venham a se concretizar de modo integrado e participativo, além de adaptados às diferentes localidades e propósitos, sempre se norteando de modo a assegurar a redução dos riscos e desastres, e a proteção da comunidade e de seu patrimônio material e imaterial. Para o desenvolvimento das estratégias de ação e alcance das metas, a UNISDR estabeleceu uma abordagem de coordenação das múltiplas partes interessadas, fundamentalmente com base nas relações entre governos nacionais e locais, organizações inter-governamentais e da sociedade civil, incluindo o setor privado, conjuntamente com uma rede de parceiros globais. (UNISDR, s.d.).

UMA ANÁLISE DO CONTEXTO NACIONAL

No panorama nacional, ao analisarmos antigos documentos, vemos que desde o período do Império já se delineavam, de modo incipiente, preocupações a respeito de determinados riscos e desastres ambientais que ocorriam no país, com características muito distintas, de acordo com as especificidades geográficas regionais. Esses fatos não devem ser desprezados, pois contribuíram para subsidiar documentos e legislações posteriores, tais como o Código Florestal e o Código das Águas, ambos de 1934 (BRASIL, 1934a; 1934b), que tiveram suas origens nas ações promovidas pelos encontros de naturalistas e engenheiros estrangeiros e brasileiros, que faziam parte de expedições científicas durante o período imperial e a transição para o republicano, constituindo um legado científico de uma época que, até hoje, permanece validado para alguns tipos de estudos, denotando, inclusive, as responsabilidades da sociedade civil.

No século XX tivemos a criação da Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), por meio do Decreto 7.619/1909 (BRASIL, 1909), sendo o primeiro órgão público federal destinado ao estudo do semiárido brasileiro e das secas. Pelo Decreto 13.687/1919 (BRASIL, 1919), passou a ser considerado como Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS) e, por meio do Decreto-Lei 8.846/1945 (BRASIL, 1945), conferiu-se a esse órgão a denominação de Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), sendo mais de uma década depois, transformado pela Lei 4.229/1963 (BRASIL, 1963), em autarquia federal.



Imagem 15.2. Área de lavoura próxima a cultivo de eucalipto no estado do Rio Grande do Sul, na mesorregião Centro Ocidental Rio-Grandense, no período da seca causada pelo fenômeno La Niña, em 2012, onde já eram observados, anteriormente, processos de degradação dos solos.
Fonte: Solange T. de Lima Guimarães, jan. 2012.

No que tange aos riscos ambientais, seu histórico mostra que até a criação da SUDENE, além das obras de infraestruturas urbanas e rurais, também se constituiu na instituição que desenvolvia ações mitigadoras e corretivas às comunidades atingidas pelos ciclos das secas na Região Nordeste do país. (DNOCS, s.d.). Ainda no ano de 1940, temos a fundação do Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), extinto em 1990, mas inicialmente responsável por obras de infraestruturas direcionadas à contenção das enchentes, incluindo a canalização de córregos e obras de drenagem e saneamento, implementando também obras hidráulicas multifuncionais, principalmente com relação às barragens como meio de controle de enchentes. (CEOPS, 2010).

Historicamente, também é digno de menção o *Serviço Especial de Saúde Pública* (SESP), fundado em julho de 1942, resultante de um acordo de cooperação internacional entre os Estados Unidos e o Brasil no período da Segunda Guerra Mundial, dando origem, mais tarde, à *Fundação Serviços de Saúde Pública* (FSESP), vinculada ao Ministério da Educação e Saúde. O SESP tinha como objetivos, segundo os padrões do modelo norte-americano, não somente a implantação de hospitais, escolas de enfermagem e centros de saúde, mas a implantação de uma proposição de atenção primária em saúde, com a inclusão da educação sanitária. Dessa forma, teve uma atuação importante no combate às epidemias e endemias, como a malária, a febre amarela, a hanseníase, a varíola, entre outras,

particularmente, nas regiões da Amazônia e do Vale do Rio Doce, áreas então consideradas estratégicas em razão da guerra, devido à extração do látex das seringueiras e de minérios, respectivamente. (FSESP, s.d.).

Em 1944, o SESP passou por transformações voltadas à educação sanitária e médico-sanitária, e no fim desta década, expandiu seus programas para os estados da região Nordeste do país. A partir de 1950, suas ações abrangiam programas em Goiás, Mato Grosso e Maranhão, e em 1954, passaria a atuar em todo o país, objetivando atividades de saúde e saneamento. Incluía, ainda, medidas socorristas ligadas aos riscos e desastres ambientais, como um dos itens de maior relevância, principalmente na fase pós-desastres, quanto aos processos de contaminação ambiental, controle epidemiológico e saúde pública. Durante o governo de Kubitschek, foi transformado na *Fundação Serviço Especial de Saúde Pública* (FSESP), vinculada ao Ministério da Saúde, por meio da Lei 3.750/1960 (BRASIL, 1960). De acordo com a Fundação Serviços de Saúde Pública¹ (FSESP, s.d.), mediante a Lei 5.318/1967 (BRASIL, 1967), suas atividades passaram a abranger “ações na política de saneamento do governo federal, atuando com o Departamento Nacional de Obras e Saneamento e o Departamento Nacional de Endemias Rurais”. Na década de 1990, conforme a FSESP (s.d.), foram verificadas reestruturações e reformas administrativas governamentais, ocorrendo a fusão da FSESP com a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública, dando origem à Fundação Nacional de Saúde, pela Lei n. 8.101/1990. (BRASIL, 1990).

O BRASIL NA ATUALIDADE

Contextualizando o Brasil nos cenários internacionais da atualidade, temos em consonância a Lei n. 12.608, de abril de 2012 (BRASIL, 2012), instituindo a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC); que dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC); que autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres. (BRASIL, 2012). Ao analisarmos o conteúdo da Lei 12.608, verificamos alterações de grande significância para pesquisadores, população civil e o próprio corpo militar responsável pelas ações preventivas e mitigadoras dos efeitos decorrentes, que denotam uma diferença fundamental, alinhando-se ao contexto internacional da construção das bases de prevenção de desastres e da geração de comunidades resilientes.

Desse modo, vemos o Brasil buscar efetivamente soluções e estratégias que atendam à *proteção e defesa civil*, voltadas aos propósitos internacionais. A inclusão da palavra *proteção* transforma todo o entendimento e a percepção dos riscos e desastres, uma vez que analisa cenários futuros e pretéritos quanto à prevenção, mitigação, preparação, respostas e recuperação das áreas sujeitas a esses eventos ambientais, de modo efetivo ou potencial. Se antes o foco era constituído pelo conjunto de respostas (adaptação e ajustamento) das populações atingidas, a partir dessa lei e da criação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), temos uma mudança de perspectiva que permite focarmos na *prevenção*. Portanto, ao implementarmos programas de educação direcionados à proteção e defesa civil, como já existe em diversos países, propiciamos uma cultura de resiliência diante dos eventos extremos, de caráter

¹ Com o Decreto-lei n. 904/1969 (BRASIL, 1969), a denominação “Fundação Serviço Especial de Saúde Pública” passou por alteração, sendo reconhecida então como “Fundação Serviços de Saúde Pública”, porém, com a manutenção da mesma sigla anterior.

penetrante ou intensivo, ocorrentes no Brasil, não só informando, mas *educando* e, por conseguinte, protegendo as populações para o enfrentamento e a adaptação aos mesmos.

Isso nos permite pensar em um processo de alfabetização relacionado aos riscos e desastres direcionado a toda a população, a exemplo da Alfabetização Ecológica preconizada por Capra *et al.* (2005). No ato de conhecer os *efeitos dos riscos*, compreendemos o *sentido de resiliência*, tendo em vista que, enquanto os diferenciados segmentos de população não forem esclarecidos e educados quanto aos níveis de perigos e ameaças, ainda teremos a permanência de credences, superstições e respostas improvisadas que nem sempre resultam em diretivas e/ou ações protecionistas. Mas, as realidades geográficas brasileiras apresentam peculiaridades que fazem do processo de construir comunidades resilientes (BERQUES; COLDING; FOLKE, 2003) um dos maiores desafios para todos aqueles envolvidos com a Proteção e Defesa Civil, militares ou não, perante os vários fatores e variáveis subjetivos e objetivos abarcados.

Assim, a permanência dos riscos e desastres de causas naturais ou antropogênicas, combinados ou não, persistem por séculos devido à inadequação de diretrizes de planejamento, falta de políticas públicas, vulnerabilidades socioeconômicas, culturais e naturais de âmbito regional e/ou local, e aos desequilíbrios e alterações causados nos sistemas complexos. Esses aspectos comprometem os gradientes de resiliência das comunidades e de suas paisagens naturais e culturais, provocando distúrbios. Sob uma visão socioecológica, ainda nos encontramos sujeitos aos mesmos riscos e desastres naturais e antropogênicos que assolaram o mundo nos últimos dois séculos, corolários da falta de compromisso e conscientização da sociedade e das instituições governamentais, no tocante à eficácia das políticas de prevenção e proteção efetivamente direcionadas a esses eventos, em muitos casos restringidas aos padrões de “clientelismos” e, em outros, pelos níveis de acesso ao conhecimento, informação e tecnologias.

Ao considerarmos que nossas preocupações não se limitam às expectativas nacionais, mas transcendem nossas territorialidades, alinhando-se também com determinação às ações e diretrizes internacionais concernentes à *Declaração de Sendai*, temos a reiteração de nossos objetivos mediante a evidência dos cenários globais de pobreza e carências, da deterioração crescente do meio ambiente, das mudanças climáticas e, por decorrência, dos refugiados ambientais, resultantes do crescente número de desastres ocorridos. Necessitamos, mais do que nunca, promover, por meio de Programas de Proteção e Defesa Civil, uma cultura que envolva a governança com transparência, participação e responsabilidade da cogestão, não somente na tomada das decisões, mas que apresente as possibilidades mediante novas percepções, conhecimentos e experiências, que resultarão em maiores gradientes de resiliência e de adaptabilidade frente aos riscos e desastres ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



CAPÍTULO 01

BROLLO, M.J.; FERREIRA, C.J.; TOMINAGA, L.K. 2015. Gestão de Riscos de Desastres no Estado de São Paulo: Cenário 2014. In São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. 2015. Meio Ambiente Paulista: Relatório de Qualidade Ambiental 2015. São Paulo: SMA/CPLA, 2015. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br>.

CNM. Confederação Nacional de Municípios. Estudo Técnico da confederação nacional dos municípios, 2016. 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 31/08/2016.

GAGO, Rogério. Emprego de aeronaves agrícolas como estratégia no combate a incêndios em coberturas vegetais no Estado de São Paulo, 2012. Tese (Doutorado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública) – Centro de Altos Estudos em Segurança (CAES), São Paulo, 2012.

MACEDO. E.S.; SANTORO, J.; ARAÚJO, R.E.. Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) para deslizamentos, Estado de São Paulo, Brasil. In.: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS 1, 2004, Florianópolis; GEDN/UFSC, 2004 p.908-919. (CD-ROM).

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 57.512 de 11/11/2011, instituindo o Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos.

_____. Secretaria do Meio Ambiente. SMA, 2016 – Secretaria do Meio Ambiente – Programa Selo Verde/Azul. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/> Acesso em 31/08/2016

_____. Tribunal de Contas do Estado de São Paulo – TCE-SP. Índice de efetividade da Gestão Municipal – TCESP, 2014. Disponível em https://www4.tce.sp.gov.br/sites/tcesp/files/manual-iegm-tcesp_0_0.pdf Acesso em 31/08/2016.

ONU-BR. Organização das Nações Unidas no Brasil. ONU: Brasil está entre os 10 países com maior número de afetados por desastres nos últimos 20 anos, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/onu-brasil-esta-entre-os-10-paises-com-maior-numero-de-afetados-por-desastres-nos-ultimos-20-anos/> Acesso em 31/08/2016.

PILOTO POLICIAL. Portal da Aviação de Segurança Pública e Defesa Civil. Avião é utilizado para combater incêndio de área verde na zona sul de Ribeirão Preto, 2015. Disponível em <http://www.pilotopolicial.com.br/incendio-atinge-2-hectares-de-area-verde-na-zona-sul-de-ribeirao-preto/> Acesso em 31/08/2016.

CAPÍTULO 02

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

_____. Decreto nº 1.080, de 8 de março de 1994. Regulamenta o Fundo Especial para Calamidades Públicas (Funcap) e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 mar. 1994. Seção 1, p. 4.

_____. Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória no 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 ago. 2010. Seção 1, p. 11.

_____. Ministério da Integração Nacional. Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012. Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências.

_____. Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010. Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02 dez. 2010. Seção 1, p. 1.

_____. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. 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; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, 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; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 abr. 2012. Seção 1, p. 1.

_____. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. Política Nacional de Defesa Civil. Brasília, 2007. Disponível em < http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=6aa2e891-98f6-48a6-8f47-147552c57f94&groupId=10157>, acesso em 14.12.2015.

_____. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. Anuário brasileiro de desastres naturais: 2012 / Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. - Brasília: CENAD, 2012.

_____. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID. Disponível em: < <http://www.mi.gov.br/defesa-civil/s2id>>. Acesso em: 13.01.2016.

_____. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 760/2014. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 abr 2014. Seção 1, p. 114.

_____. Portal Brasil. Infraestrutura. Divulgação Ministério das cidades. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2015/09/governo-investe-r-1-8-mi-para-contencao-de-encostas-na-ba> Acesso em: 15 setembro 2016

CARVALHO, D. W.; DAMACENA, F. D. L. Direito dos Desastres. Porto Alegre : Editora Livraria do Advogado, 2013.

FARBER, D. Disaster law and emerging issues in Brazil. Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD), São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 2-15, 2012.

FARBER, D. et al, Disaster Law and Policy. 2a ed. New York : Aspen Publishers, 2006.

OLIVEIRA, M. Livro texto do Projeto Gerenciamento de Desastres – Sistema de Comando de Operações. Florianópolis : Ministério de Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, 2009.

OLIVEIRA, R. Governo muda fundos contra desastres. Valor Econômico, São Paulo, 6 jan. 2014. Disponível em <www.valor.com.br>. Acesso em: 2 setembro 2016.

LUCENA, R. Manual de Formação de NUDEC's. 2005. Disponível em: < http://www.sidec.sp.gov.br/defesacivil/media/OSDownloads/1414069794_manual_nudec.pdf>. Acesso em: 2 setembro 2016.

RINDEBRO, U. Natural Disasters Likely to Become More Frequent, Costly - Swiss Re – Brazil. Business News Americas. Santiago, 19 mai. 2011. Disponível em: <http://extensosextensosextensos.bnamericas.com/en/neextensoss/insurance/natural-disasters-likely-to-become-more-frequent-costly-sextensosiss-re?idioma=en>. Acesso em: 2 setembro 2016.

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 40.151, de 16 de junho de 1995. Reorganiza o Sistema Estadual de Defesa Civil e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 17 jun 1995, Seção 1, p. 4

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Geológico. Sistema Gerenciador de Informações sobre Riscos Geológicos no Estado de São Paulo (SGI-RISCO-IG). Disponível em: <http://igeologico.sp.gov.br/geodados/projetos/sistema-gerenciador-de-informacoes-sobre-riscos-geologicos-no-estado-de-sao-paulo-sgi-risco-ig/>. Acesso em: 2 setembro 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PESQUISAS E ESTUDOS SOBRE DESASTRES (UFSC). Centro Universitário de Pesquisa e Estudos sobre Desastres (CEPED). Capacitação básica em Defesa Civil / [Textos: Janaína Furtado; Marcos de Oliveira; Maria Cristina Dantas; Pedro Paulo Souza; Regina Panceri]. Florianópolis: CAD UFSC, 2012.

UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION (UNISDR). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. 2013.

CAPÍTULO 03

AMARAL, R.; GUTJAHR, M. R. Desastres Naturais. São Paulo: Instituto Geológico, 2011, p.70.

BRITO JR, I.; KAWASAKI, B.; LEIRAS, A. Análise do perfil das vítimas de desastres naturais no Estado de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011.

CASTRO, A. L. C. Glossário de Defesa Civil: estudos de riscos e medicina de desastres. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 1998.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES. Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (1991 a 2010): volume Brasil. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2012. p.29.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

_____. Política Nacional de Defesa Civil. Ministério da Integração Nacional. 1 Ed. Brasília: Imprensa Nacional, 2007.

_____. Decreto Federal nº 5.376, de 17 de fevereiro de 2005. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil. SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil, e dá outras providências. <<https://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 10 de jul. 2013

MARCELINO, E.V.. Desastres Naturais e Geotecnologias: conceitos básicos. Ministério da Ciência e Tecnologia. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Santa Maria. 2007, p.4.

SÃO PAULO. Constituição do Estado de São Paulo (1989). Disponível em < <http://www.legislacao.sp.gov.br> >. Acesso em: 05 de out 2015.

_____. Decreto Estadual nº 40.151, de 16 de junho de 1995. Dispõe sobre a reorganização do Sistema Estadual de Defesa Civil do Estado. Diário Oficial do Estado. Disponível em < <http://www.imesp.com.br> >. Acesso em 05 de out 2015.

SÃO PAULO (Estado).

_____. Decreto Estadual nº 48.526, de 4 de março de 2004. Reorganiza a Casa Militar do Governador e dá outras providências. Disponível <<<http://www.legislacao.sp.gov.br>>> Acesso em: 05 de out 2015

CAPÍTULO 04

ALHEIROS, M. M. Gestão de Riscos Geológicos no Brasil, in Revista Brasileira de Geologia de Engenharia, ABGE, São Paulo, v.1, n.1, p. 109-122, 2011.

BERNARDINI, S. P. Os Planos da Cidade: As políticas de intervenção urbana em Santos – de Estevan Fuertes a Saturnino de Brito (1892-1910), São Carlos, SP: RiMa, FAPESP, 2006. 350p.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. 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; autoriza a criação do sistema de informações e monitoramento de desastres e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 abr.2012. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em 19 nov.2015.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Resultados do censo 2010. Disponível em :< <http://www.ibge.gov.br> >. Acesso em agosto de 2014.

CARRIÇO, J. M. Legislação urbanística e segregação espacial nos municípios centrais da Região Metropolitana da Baixada Santista. São Paulo, Dissertação de Mestrado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 234 p., 2002

CETAE-IPT/PMSP-ATOS. Análise e mapeamento de riscos associados a escorregamentos em áreas de encostas e a solapamentos de margens de córregos em favelas do município de São Paulo. Termo de Contrato 38/SMSP/COGEL/2009. 2010.

COSTA, R.N.; NISHIMOTO, V. C.; FIGUEIRA, R.M.; PIRES, L.C.; SOUSA, A.M.; MORAIS, N.L. Gestão e Gerenciamento de Riscos no Município de São Paulo. In: 15º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2015, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro, RJ: ABGE,2015.

MACEDO, E.S.; SANTOS, L.P.; CANIL, K.; SILVA, F.C.; LANÇONE, R.B.; PIRES, L.C.; MIRANDOLA, F.A.; COSTA, R.N. Mapeamento de risco em assentamentos precários no município de São Paulo, SP. In: 13º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2011. São Paulo. São Paulo: Espaços APAS, 2011.

NOGUEIRA, F. R. Gerenciamento de riscos ambientais associados a escorregamentos: contribuição às políticas públicas municipais para áreas de ocupação subnormal. 2002. Tese (Doutorado em Geociência) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista ,Rio Claro, 257p,2002.

PICHLER, E. Aspectos geológicos dos escorregamentos de Santos. Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, SBG, São Paulo, v.6, n.2, p.68-77, 1957.



SÃO PAULO. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT. Levantamento das condicionantes do meio físico e estabelecimento de critérios normativos para a ocupação urbana dos morros de Santos e São Vicente. São Paulo: IPT, volume de textos, Relatório n.11599, 162 p., 1979.

_____. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT. Identificação e cadastramento preliminar das casas e áreas críticas quanto à escorregamentos nos morros de Santos – Subsídios para implantação de um Plano de Emergência. São Paulo: IPT, Relatório n.14738, 24 p., 1981.

_____. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT: Mapeamento e diagnóstico das áreas de risco associado a processos de instabilização do terreno nas encostas dos morros de Santos, SP. São Paulo: IPT, v. I e II, 219 p., Relatório n.77889-205, 2005.

_____. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT. Atualização do Plano Municipal de Redução de Riscos para o município de Santos, SP. São Paulo: IPT, v. I, II e III, 487 p., Relatório n.127648-205, 2012.

SÃO PAULO. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT e SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM: Carta de Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações, Santos, SP – 1:25.000. São Paulo: IPT, 45p., 2014.

SÃO PAULO, ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA, INSTITUTO DO LEGISLATIVO PAULISTA – IPL e FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS -SEADE: Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – 2010, em <http://indices-ilp.al.sp.gov.br/view/index.php?prodCod=2&selLoc=3548500&selTpLoc=2#>. Acesso em 06-03-2016.

SÃO PAULO. Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal de Implementação das Subprefeituras. Programa de gerenciamento das intervenções em áreas de risco nas regionais/subprefeituras. São Paulo: SIS/ATOS, 2001. Disponível em <<http://prefeitura.sp.gov.br>. Acesso em outubro de 2001

SÃO PAULO. Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente. Atlas ambiental do município de São Paulo. Primeiros resultados. São Paulo, 2000. Disponível em: <<http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br>. Acesso em março de 2001.

CAPÍTULO 05

AMARAL, R.; ROSSINI-PENTEADO, D.; RIBEIRO, R. R.; MARCHIORI-FARIA, D. G.; SANTORO, J. 2007. O mapeamento de áreas de risco como instrumento para gerenciamento de desastres naturais: exemplo no município de Poá (SP). In: Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, XII, Natal, RN, 08 a 13 de julho de 2007. Anais... Natal UFRN 2007: CD-ROM.

AMARAL, R.; RIBEIRO, R. R. 2009. Inundações e Enchentes. In: TOMINAGA, L.K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. (organização). 2009. Desastres Naturais: Conhecer para Prevenir. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. 160 p.: il. color. ISBN 978-85-87235-09-1.

AMARAL, R.; GUTJHR, M. R. 2011. Desastres Naturais. São Paulo: IG / SMA, 2011. 111 p.: il. color.: (Série Caderno de Educação Ambiental).

ANDRADE, E.; DANNA, L. C.; SANTOS, M. L.; SILVA, P. C. F. da 2010. Levantamento de ocorrências de inundação em registros de jornais como subsídio ao planejamento regional e ao mapeamento de risco. In: Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica, 7, Maringá-PR, 8 a 11 de agosto de 2010, Anais..., Maringá: ABGE 2010 - CD-ROOM.

ANDRADE, E.; DANNA, L. C.; SILVA, P. C. F. da 2012. Mapeamento de Perigos e Riscos de Inundação no Município de Aparecida (São Paulo). Anuário do Instituto de Geociências (UFRJ. Impresso), v. 35, p. 29-42, 2012.

AUGUSTO FILHO, O. 1994. Carta de riscos de escorregamentos: uma proposta metodológica e sua aplicação no município de Ilha Bela, SP. 1994. 168f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Solos) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRASIL. Ministério das Cidades & Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 2007. Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios. Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas-IPT. 176p.

_____. Ministério da Integração (MI). 2015. Disponível em: www.mi.gov.br/defesa-civil/sinpdec/ Acesso em 27 jan de 2016.

_____. UFSC- CEPED. 2013 Atlas Brasileiro de Desastres Naturais: 1991 a 2012. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, UFSC. 2 ed. rev. ampl. Vol Brasil. Florianópolis, 2013. 126 p.

BROLLO, M.J.; TOMINAGA, L.K. (org.). 2012. Desastres naturais e riscos geológicos no Estado de São Paulo : cenário de referência – 2012. São Paulo, Boletim nº 1 – Grupo de Articulação de ações Executivas / GAAE. 100p. Disponível em <http://www.defesacivil.sp.gov.br> Acesso em 27 jan de 2016.

BROLLO, M.J.; TOMINAGA, L.K. 2013. Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos – Avanços na gestão de riscos de desastres no Estado de São Paulo (2011-2013). São Paulo: ABGE em Revista, 93-94 (edição especial): 26-29.

BROLLO, M.J.; FERREIRA, C.J.; TOMINAGA, L.K. 2015. Desastres naturais. Gestão de riscos de desastres no Estado de São Paulo: Cenário 2014. In: São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental. 2015. Meio Ambiente Paulista: Relatório de Qualidade Ambiental 2015. São Paulo: SMA/ CPLA, 2015. Disponível em: http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/files/2015/06/RQA_2015.pdf . Acesso em 26 jan de 2016.

CANIL, K; MACEDO, E. S.; GRAMANI, M. F.; ALMEIDA FILHO, G. S.; YOSHIKAWA, N. K.; MIRANDOLA, F. A.; VIEIRA, B. C.; BAIDA, L. M. A.; AUGUSTO FILHO, O.; SHINOHARA, E. J. 2004. Mapeamento de risco em assentamentos precários nas zonas sul e parte do oeste no município de São Paulo (SP). In: Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica e Geoambiental, 5, 2004, São Carlos. Anais... São Paulo: ABGE, 2004, p.193-204.



CASTRO, A. L. C. 1998. Manual de Planejamento em Defesa Civil. Vol.1. Brasília: Ministério da Integração Nacional/ Departamento de Defesa Civil.133 p.

CEPDEC - Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil. 2013. Banco de Dados de Atendimentos Emergenciais da Operação Verão no período 2000-2014. São Paulo, não publicado.

CERRI, L. E. S.; PAULA, J. P. L.; BARBOSA, T. T. A. 2004. Mapeamento de risco em áreas de ocupação precária nas zona norte, leste e oeste do município de São Paulo. In: Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica e Geoambiental, 5, 2004, São Carlos. Anais... São Paulo: ABGE, 2004, p. 115-122.

EM-DAT. Emergency Database. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) – Belgium. Disponível em: http://www.emdat.be/disaster_trends/index.html. Acesso em fevereiro de 2016.

FERNANDES DA SILVA, P.C.; ANDRADE, P.; DANNA, L.C. 2011. Mapeamento de risco à inundação em municípios do Vale do Paraíba (SP): abordagem metodológica para delimitação e caracterização de setores de perigo. In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 13, São Paulo-SP, 2 a 6 de novembro de 2011. Anais... São Paulo: ABGE, 2011, CD-ROM.

FERREIRA, C.J.; ROSSINI-PENTEADO, D. 2011 Mapeamento de risco de escorregamento e inundação por meio da abordagem quantitativa da paisagem em escala regional. In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 13, São Paulo-SP, 2 a 6 de novembro de 2011. Anais... São Paulo: ABGE, 2011, CD-ROM.

MACEDO, E. S.; CANIL, K.; GRAMANI, M. F.; ALMEIDA FILHO, G. S.; YOSHIKAWA, N. K.; MIRANDOLA, F. A.; VIEIRA, B. C.; BAIDA, L. M. A.; AUGUSTO FILHO, O.; SHINOHARA, E. J. 2004. Mapeamento de áreas de risco de escorregamentos e solapamento de margens no município de São Paulo - SP: o exemplo da Favela Serra Pelada, Subprefeitura Butantã. In: Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, 1, 2004, Florianópolis. Anais... Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004, p. 59-72, CD-ROM.

MARCELINO, E. V. 2008. Desastres Naturais e Geotecnologias: Conceitos Básicos. Caderno Didático nº 1. INPE/CRS, Santa Maria, 2008.

MARCHIORI-FARIA, D.G.; FERREIRA, C.J.; ROSSINI-PENTEADO, D.; FERNANDES-DASILVA, P.C.; CRIPPS, J.C. 2005. Mapeamento de risco a escorregamentos e inundações em áreas habitacionais de Diadema (SP). In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 11º, 2005, Florianópolis. Anais... São Paulo: ABGE, 2005. p. 892-907.

ROSSINI-PENTEADO, D; FERREIRA, C.J.; GIBERTI, P.P.C. 2007. Quantificação da vulnerabilidade e dano aplicados ao mapeamento e análise de risco, escala 1:10.000, Ubatuba-SP. In: Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais e Tecnológicos, 2, Santos SP. Anais... Santos: ABGE, 2007.(CD-ROM).

SANTORO, J; ROSSINI-PENTEADO, D; VEDOVELLO, R. 2005. Hierarquização das situações de riscos associados a escorregamentos e inundações no município de Rio Grande da Serra, SP: subsídios para o planejamento de ações preventivas e emergenciais. In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 11º, 2005, Florianópolis. Anais... São Paulo: ABGE, 2005. p. 866-878.

SÃO PAULO (Estado). INSTITUTO GEOLÓGICO (IG-SMA). 2011. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência - Município de Aparecida - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico, 3 volumes (inédito). Disponível em: http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=40. Acesso em 27 jan de 2016.

SÃO PAULO (Estado). INSTITUTO GEOLÓGICO (IG-SMA). 2014. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão e solapamento de margens de drenagens - Município de Campos do Jordão, SP. São Paulo: Instituto Geológico, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Relatório Técnico, 2014. 3 vol. ISBN 978-85-87235-21-3. Boletim do Instituto Geológico nº 63. ISSN 0100-431X. Disponível em http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=286. Acesso em 2 fev 2016.

TOBIN, G. A.; MONTZ, B. E. 1997. Natural hazards: explanation and integration. New York: The Guilford Press. 388 p.

TOMINAGA, L.K.; FERREIRA, C.J.; VEDOVELLO, R.; TAVARES, R.; SANTORO, J.; SOUZA, C.R.G. 2004. Cartas de perigo a escorregamentos e de risco a pessoas e bens do Litoral Norte de São Paulo: conceitos e técnicas. In: Pejon, O.; Zuquette, L. (eds.) Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica e Geoambiental, 5º, São Carlos (SP), 16-18/11/2004, ABGE. Anais..., p. 205-216 (CD-ROM).

TOMINAGA, L.K. 2007. Avaliação de metodologias de análise de risco a escorregamentos: aplicação de um ensaio em Ubatuba, SP. Tese de Doutorado em Geografia Física, Departamento de Geografia, FFLCH – USP. São Paulo, 2007. 220 p.

TOMINAGA, L. K.; ROSSINI-PENTEADO, D.; FERREIRA, C. J.; VEDOVELLO, R. 2008. Mapeamento de Risco a Escorregamentos na Escala 1:10.000: Abordagem Metodológica Aplicada em Ubatuba, SP. In: Simpósio Nacional de Geomorfologia, VII, e Encontro Latino-Americano de Geomorfologia, 2, Belo Horizonte, 01 a 08 de agosto de 2008. Anais...: Instituto de Geociências, UFMG 2008.

TOMINAGA, L.K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. (organização). 2009. Desastres Naturais: Conhecer para Prevenir. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. 160 p.: il. color.; 24 cm. ISBN 978-85-87235-09-1.

TUCCI, C.E.M. 2005. Gestão de Águas Pluviais Urbanas. Ministério das Cidades. Global Water Partnership - World Bank, Unesco, 2005.

UN-ISDR - International Strategy for Disaster Reduction. 2004. Living with Risk. A global review of disaster reduction initiatives. Inter-Agency Secretariat International Strategy for Disaster Reduction (ISDR), Genebra, Suíça. 152pp. Disponível em <http://www.unisdr.org>. Acesso em 26 jan de 2016.

UN-ISDR - International Strategy for Disaster Reduction. 2009. Terminology on Disaster Risk Reduction. Disponível em <http://www.unisdr.org>. Acesso em agosto de 2009.

VARNES, D.J. 1978. Slope Movement Types and Processes. In: Schuster R.L. & Kriizek R.J. (eds.). 1978. Landslides-Analysis and Control, Special Report 176, Transportation Research Board, Washington, D.C., p. 12-33, 1978.

CAPÍTULO 06

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Instrução Normativa n. 1, de 24 de agosto de 2012. Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 ago. 2012.

_____. Ministério da Integração Nacional. Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID). [2015]. Disponível em: <http://s2id.mi.gov.br/> Acesso em: 19 jan 16.

_____. Ministério da Integração Nacional. Reconhecimentos realizados em 2015. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/reconhecimentos-em-2015> Acesso em: 19 jan 16.

CASTRO, A.L.C. de. Manual para a decretação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública. Brasília: Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2007. v. 1 e 2.

EM-DAT. The international disaster database – EM-DAT. Disponível em: <http://www.emdat.be/> Acesso em: 19 jan 16.

FLORIANÓPOLIS, CEPED. Curso de capacitação para usuários do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID: Módulos de registro e de reconhecimento / [Textos: Fernando Lo Feudo Ferreira, Jairo Ernesto Bastos Krüger, Thiago Gonçalves Magalhães]. – 3. ed. - Florianópolis: CEPEDUFSC, 2014.

SANTA CATARINA. Tribunal de Contas de Santa Catarina. Orientações do Tribunal de Contas aos Municípios frente à situação de emergência e calamidade pública. Disponível em: http://www.tce.sc.gov.br/sites/default/files/Emergencia_e_calamidade_publica_0.pdf . Acesso em: 13 jun 2016

CAPÍTULO 07

BARROSO FILHO, J. Responsabilidade do Estado decorrente de atos judiciais. São Paulo: Editora Jus Navegandi; 2001. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=2454>>. Acesso em: 15 mar 2007.

BRASIL. Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Institui o Código Penal. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, RJ, 31 dez 1940.

_____. Lei nº 4.950-A, de 22 de abril de 1966. Dispõe sobre a remuneração de profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4950a.htm>. Acesso em: 30 out 2015.

_____. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5194.htm>. Acesso em: 30 out 2015.

_____. Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973. Institui o Código de Processo Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 nov 1973.

_____. Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992. Dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8429.htm>. Acesso em 30 out 2015.

_____. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. Glossário de Defesa Civil – Estudos de riscos e medicina de desastres. 2. ed., Brasília: MPO, 1998.

_____. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jan 2002.

_____. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Histórico no Brasil. c2012. Disponível em < <http://www.mi.gov.br/historico-sedec> >. Acesso em: 15 out 2015.

_____. CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Resolução nº 205 de 30 de setembro de 1971. Adota o Código de Ética Profissional. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, RJ, 23 nov. 1971. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=253&idTiposEmentas=5&Numero=205&AnoIni=&AnoFim=&PalavraChave=&buscarem=contudo>>. Acesso em: 30 out 2015.

_____. CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Decisão Normativa nº 069 de 23 mar 2001. Dispõe sobre aplicação de penalidades aos profissionais por imperícia, imprudência e negligência e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 mar. 2001. Seção 1, p. 84. Disponível em: < <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=623&idTipoEmenta=1&Numero=>>. Acesso em: 30 out. 2015.

_____. CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Resolução CONFEA nº 1002 de 26 de novembro de 2002. Adota o Código de Ética Profissional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 nov. 2002. Seção 1, p. 359-360. Disponível em: < <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=623&idTipoEmenta=1&Numero=>>. Acesso em: 30 out. 2015.

CARVALHO, C. G. O meio ambiente nos tribunais: a evolução da jurisprudência brasileira. Do direito de vizinhança para o Direito Ambiental (35 anos de decisões pretorianas). São Paulo: Método, 2003.

CARVALHO, C.S; GALVÃO, T. Ação de apoio à prevenção e erradicação de riscos em assentamentos precários. In: BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Prevenção de riscos de deslizamentos em encostas: Guia para elaboração de Políticas Municipais. Brasília: Ministério das Cidades, 2006. p 10-17.

CARVALHO, R.J. Administração Pública: conceitos e sentidos formais e materiais. c2011. Disponível em <<http://www.viajus.com.br/viajus.php?pagina=artigos&id=3669>>. Acesso em: 15 out 2015.

GUIDICINI, G.; IWASA, O.Y. Ensaio de correlação entre pluviosidade e escorregamentos em meio tropical úmido. São Paulo: Publicação IPT 1080, 1976.

MACEDO, E.S.; SANTORO, J. Avaliação dos resultados do Plano Preventivo de Defesa Civil para escorregamentos no Litoral Paulista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 10, 2002, Ouro Preto. Anais...Ouro Preto, MG: ABGE, 2002. CD-ROM

MACEDO, E.S.; OGURA, A.T.; SANTORO, J. Landslides warning system in Serra do Mar slopes, São Paulo, Brazil. In: INTERNATIONAL IAEG CONGRESS, 8, 1988, Vancouver. Proceedings...Rotterdam, Canada: A. A. Balkema, 1998. p. 1967-1971.

_____. Defesa Civil e escorregamentos: O Plano Preventivo do litoral paulista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 9, 1999, São Pedro. Anais...São Pedro, SP: ABGE, 1999. CD-ROM.

_____. O que é um Plano de Contingência ou Preventivo de Defesa Civil. In: BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Prevenção de riscos de deslizamentos em encostas: Guia para elaboração de Políticas Municipais. Brasília: Ministério das Cidades, 2006. p 76-91.

NOGUEIRA, F.R. Gestão dos riscos nos municípios. In: BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Prevenção de riscos de deslizamentos em encostas: Guia para elaboração de Políticas Municipais. Brasília: Ministério das Cidades, 2006. p 26-45.

PINTO, Y. M. A. Responsabilidades do perito em atendimentos de acidentes em áreas de risco de deslizamento: impossibilidade de invocação do caso fortuito como sua excludente. 2009. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia Ambiental) – Coordenadoria de Ensino Tecnológico, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, São Paulo, 2009.

CAPÍTULO 08

APTE, A. Humanitarian Logistics: A New Field of Research and Action. Foundations and Trends in Technology, Information and Operations Management. v. 3, n. 1, p. 1-100, 2009.

ARNOLD, A-K. What Influences Individual Donations to Disaster Victims, 2011. Disponível em: <<http://blogs.worldbank.org/publicsphere/node/5742>>. Acesso em: 16 novembro 2012.

ASLANYAN, L. IFRC Global Logistics Service, 2011. Disponível em: <http://www.aid-expo.com/Assets/UserData/aidex/Presentations/A2_Wednesday%2011.15.pdf>. Acesso em: 23 setembro 2013.

BAKER, B. K.; OMBAKA, E. The danger of in-kind drug donations to the Global Fund. The Lancet, v. 373, n. 9670, p. 1218-1221, 2009.

BALCIK, B.; BEAMON B. M. Facility location in humanitarian relief. International Journal of Logistics: Research and Applications, v. 11, n. 2, p. 101-121, 2008.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial. Sed. Porto Alegre: Bookman Companhia Ed, 2006. 616 p.

BESIOU, M.; STAPLETON, O.; VAN WASSENHOVE, L. System dynamics for humanitarian operations, *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, v. 1, n. 1, p. 78-103, 2011.

BLECKEN, A. *Humanitarian Logistics: Modelling Supply Chain Processes of Humanitarian Organizations*. Haupt Verlag: Berne, 2010. 306 p.

BRASIL, Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, 1993.

CARNEIRO, P. V.; COSTA, O. A. F.; KAWASAKI, B. C.; BRITO JR, I.; YOSHIZAKI, H. T. Y. Logística de resposta a desastres: O caso das chuvas de Cubatão-SP em 2013. In: XXVII ANPET - Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transporte, 2013, Belém. Anais Belém PA: Anpet, 2013.

CORONEL, S. S. Corruption and the Watchdog Role of the News Media. Norris, P. (Ed.) *Public sentinel: news media & governance reform*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Washington, DC: The World Bank, 2010. p. 111-136.

COZZOLINO, A. *Humanitarian Logistics, Cross-Sector Cooperation in: Disaster Relief Management*. London: SpringerBriefs in Business, 2012. 48p.

EM-DAT. Total number of reported Natural disasters Between 1900 and 2015, 2015. Disponível em: http://www.emdat.be/disaster_trends/index.html. Acesso em: 03 de setembro 2015.

FEMA US Department of Homeland Security, Emergency Management Institute, Emergency Management, 2012. Disponível em <http://training.fema.gov/emiweb/downloads/is1_Unit1.pdf>. Acesso em: 2 abril 2012.

FIEDRICH, F.; GEHBAUER, F.; RICKERS, U. Optimized resource allocation for emergency response after earthquake disasters. *Safety Science*, v. 35, p. 41-57, 2000.

FRITZ INSTITUTE. *Logistics Learning Alliance, Guidelines for in-kind donations*, 2013

GOENTZEL, J. Three Experiences with Practical Research in Humanitarian Response. In: I Workshop de Logística Humanitária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

HJARVARD, S. Mídiação: teorizando a mídia como agente de mudança social e cultural. *Matrizes*, v. 5, n. 2, p. 29-52, 2012.

HOLGUÍN-VERAS, J. On the Unique Features of Humanitarian Logistics: Research Implications. In: I Workshop de Logística Humanitária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

HOLGUÍN-VERAS, J.; PÉREZ, N.; JALLER, M.; VAN WASSENHOVE, L. N.; AROS-VERA, F. On the appropriate objective function for post-disaster humanitarian logistics models. *Journal of Operations Management*, v. 31, n. 5, p. 262-280, 2013.



HOLGUÍN-VERAS, J.; TANIGUCHI, E.; JALLER, M.; AROS-VERA, F.; FERREIRA, F.; THOMPSON, R.G. The Tohoku disasters: Chief lessons concerning the post disaster humanitarian logistics response and policy implications. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, v. 69, p. 86-104, 2014.

HOUSTON, J.B.; PFEFFERBAUM, B.; ROSENHOLTZ, C.E. Disaster News: Framing and Frame Changing in Coverage of Major U.S. Natural Disasters, 2000–2010. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, v. 89, n. 4, p. 606-623, 2012.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default_resultados_universo.shtm>. Acesso em: 01 dezembro 2011.

IFRC International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Humanitarian logistics, 2010. Disponível em <<http://www.ifrc.org/what-we-do/logistics/>>. Acesso em: 18 outubro 2012.

IPCC, 2012: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 582 pp.

KAWASAKI, B. C.; BRITO JR, I.; LEIRAS, A.; YOSHIZAKI, H. T. Y. Logística de resposta a desastres: o caso das chuvas no Vale do Paraíba Paulista em janeiro de 2010. In: XXXII ENEGEP - Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social: As Contribuições da Engenharia de Produção, 2012, Anais Bento Gonçalves, 2012.

LAMONT-GREGORY, E.; HENRY, C.J.K.; RYAN, T.J. Evidence-based humanitarian relief interventions. *The Lancet*, v. 346, n. 8970, p. 312 – 313. 1995.

PAIVA, R. P. Estrutura da Defesa Civil - Divisão de Gerenciamento de Emergência, Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Estado de São Paulo, In Mesa Redonda de Logística Humanitária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

PETTIT, S.; BERESFORD, A.K.C. Emergency relief logistics: an evaluation of military, non-military, and composite response models. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, v. 8, n. 4, p. 313-331, 2005.

PUPO, R. Milhares de roupas doadas para S. Luís de Paraitinga vão parar no lixo, 2012. O Estado de S. Paulo, 18 jun. 2012. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,milhares-de-roupas-doadas-para--s-luis-de-paraitinga-vaoparar-no-lixo,-887671,0.htm>>. Acesso em: 28 agosto 2012.

SEDEC-RJ. Administração Para Abrigos Temporários. Rio de Janeiro. 2006. 1 ed.

SOUZA, J. C. Distribuição de centrais de apoio para logística humanitária – preparação para resposta a desastres naturais. In: Simpósio de Pesquisa Operacional e Logística da Marinha, 2012. Rio de Janeiro 2012, Anais Rio de Janeiro RJ; SPOLM 2012.

THE SPHERE PROJECT, The Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response, 3 ed. Rugby, UK: Practical Action Publishing, 2011. 393 p.

TOMASINI, R. M.; VAN WASSENHOVE, L. N. Humanitarian Logistics. London: Palgrave Macmillan, 2009. 178 p.

VAN WASSENHOVE, L. N.; ALLEN A. M. The World of a Humanitarian Logistcian. Management Report, 2012. INSEAD Social Innovation Centre. Humanitarian Research Group. Disponível em <<http://www.insead.edu/facultyresearch/centres/isic/humanitarian/documents/Full-final-Version-HRG-Management-Report-03072012.pdf>>. Acesso em: 31 janeiro 2014.

VAN WASSENHOVE, L.N. Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear. *Journal of the Operational Research Society*, v. 57, n. 5, p. 475–489, 2006.

WHO (World Health Organization). Carta Humanitaria y Normas mínimas de respuesta humanitaria em casos de desastre Ed 2004. 2004. Disponível em: <http://www.who.int/hac/techguidance/esfera.pdf>. Acesso em: 14 setembro 2015.

ZAGEFKA, H.; NOOR, M.; BROWN, R.; DE MOURA, G. R.; HOPTHROW, T. Donating to disaster victims: Responses to natural and humanly caused events. *European Journal of Social Psychology*, v. 41, p. 353–363, 2011.

CAPÍTULO 09

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Relatório Final da 1ª Conferência Nacional de Defesa Civil e Assistência Humanitária (1ª CNDC). 2012. Disponível em: http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2009/01/IN_-_Interno_-_RELAT%C3%93RIO_FINAL_258_Grazi_PDF.pdf. Acesso em: agosto de 2016.

_____. Ministério da Integração Nacional. Relatório Final da 2ª Conferência Nacional de Proteção e Defesa Civil (2ª CNDC). Jan, 2015. Disponível em: http://www.mi.gov.br/documents/10157/3935871/Resultado_+2%C2%AA+CNPDC.pdf/189e198f-3082-4cbc-9556-1e3e834a7116. Acesso em: agosto de 2016.

COVELLO, V.T., MCCALLUM, D.B. *Effective risk communication*. New York: Plenum Press, 1989.

FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* Petrópolis: Paz e Terra, 2006.

SANDMAN, P.M. Trust the public with more of the truth: what I learned in 40 years in risk communication. Oct. 20, 2009. In: The Peter Sandman Risk Communication Website. Disponível em: <http://www.psandman.com/articles/berreth.htm>. Acesso em: 23 de junho de 2015.

SLOVIC, P. Perception of risk: reflections on the psychometric paradigm. In: KRINSKY, S. *Social theories of risk*. London: Praeger, 1992. p. 117-152

STERN, P. FINEBERG, H. *Understanding Risk – informing decision in a democratic society*. Washington: National Academy Press, 1996.

VÄSTFJÄLL, D., PETERS, E., SLOVIC, P. Affect, risk perception and future optimism after the tsunami disaster. In: *Judgment and Decision Making*, Vol. 3, Nº 1, Jan. 2008, p. 64-72. Disponível em: <http://journal.sjdm.org/vol3.1.htm>. Acesso em 27 de junho de 2015.

VICTOR, C. Diálogo nos cenários de riscos de desastres. In: KÜNSCH, D.A. (ORG.). *Comunicação, Diálogo e Compreensão*. São Paulo: Plêiade, 2014. p. 179-191.



UNISDR. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Mar. 18, 2015. Disponível em: <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/43291>. Acesso em: abril de 2015.

CAPÍTULO 10

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. . Portaria No. 307 de 22 de julho de 2009. 2009. Disponível em: < http://www.labre.org.br/wa_files/port_307_22_jul_09_norma_exec_rener.pdf>. Acesso em: 19 set. 2015.

_____. PLANALTO DO GOVERNO. (Org.). Lei 12.608 de 10 de abril de 2012. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 19 set. 2015.

_____. AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL. . Portal de Serviços e informações. 2015. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/institucional/>>. Acesso em: 19 set. 2015

HÜBSCH NETO, Erwin. O QUE É O RADIOAMADORISMO. 2015. Disponível em: <<http://www.radiohaus.com.br/pagina.php?cod=27>>. Acesso em: 08 set. 2015.

MICHAELIS. Dicionário Português. 2015. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=voluntário>>. Acesso em: 08 set. 2015.

SANT'ANNA, I. Caixa-Preta. Rio de Janeiro: Editora Objetiva Ltda, 2000.

CAPÍTULO 11

AMARAL, R.; GUTJAHN, M.R. Desastres Naturais: Cadernos de Educação Ambiental. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2011. 100 p.

CASTRO, A.L.C. Ministério da Integração Nacional - Secretaria Nacional de Defesa Civil. Manual de Planejamento em Defesa Civil. Brasília: Total Editora LTDA, 2007. v.

BARELLI, A.A. Tecnologia da Informação na Administração da Defesa Civil do Estado de São Paulo e seus Benefícios à População Paulista, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA DA TECNOLOGIA. Portal. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

_____. Sistema de monitoramento e alerta de desastres naturais (SISMADEM). Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/sismaden/>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

_____. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO. Política nacional de defesa civil. Brasília: Imprensa Oficial, 2007.

_____. Manual de orientação para formalização de convênios. São Paulo: editora não citada, 2010. 32 p.

_____. Sistema Integrado de Defesa Civil (SIDEDEC). Disponível em: <<http://www.sidec.sp.gov.br/producao/>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

MARCONDES, CEL C.R. Defesa Civil: Orientação Legal, Ações nas Emergências, Mapa de Ameaças Múltiplas e Outros. 2ª edição. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2003. 119 p.

MEIRELLES, H. L. Direito Administrativo. 18ª edição. São Paulo: Malheiros, 2001.

SÃO PAULO. DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Sistema de Hidrometeorologia. Disponível em: <http://www.dae.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=72%3ahidrometeorologia&catid=43%3ahidrometeorologia&itemid=30>. Acesso em: 22 jan. 2016.

CAPÍTULO 12

ARAGÃO, A.S. Direito dos Serviços Públicos. Rio de Janeiro: Forense, 2013.

BARROS, C.M.S. (coordenação). Manual de Procedimentos e Gestão do Voluntariado: Mesa Brasil SESC. Rio de Janeiro: SESC, Departamento Nacional, 2007.

BONFIM, P. A “cultura do voluntariado” no Brasil: determinações econômicas e ideopolíticas na atualidade. São Paulo: Cortez, 2010.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em: <[://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em 25 jan. 2016.

_____. Lei nº 9.608, de 18 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre o serviço voluntário e dá outras providências. Diário Oficial da União, 19 fev. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9608.htm>. Acesso em: 24 jan. 2016.

_____. Decreto nº 7.257, de 04 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória nº 494, de 02 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC. Diário Oficial da União, 5 ago. 2010. Retificação no Diário Oficial da União, 6 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm>. Acesso em: 25 jan. 16.

_____. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. 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. Diário Oficial da União, 11 abr. 2012. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm. Acesso em: 25 jan. 2016.

_____. Manual de Planejamento em Defesa Civil Brasília: SEDEC, Volumes I e II. Brasília, 2007.

CAVALCANTI, C. E., et al. No trabalho voluntário: estudo das relações entre comprometimento organizacional e desenho do trabalho em ONGs. Santa Cruz do Sul, RS: Revista Estudos do Cepe, n. 33, p. 206-230, 2011.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR VOLUNTEER EFFORT (IAVE). The Universal Declaration on Volunteering. 16th World Volunteer Conference of the International Association for Volunteer Efforts (IAVE). Amsterdam, Netherlands. 2001. Disponível em: <<https://www.iave.org/advocacy/the-universal-declaration-on-volunteering/>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

DOHME, V. Voluntariado: equipes produtivas. São Paulo: Mackenzie, 2001.

DONCEL, L. As inundações causam dezenas de mortes nos Balcãs. El País, 2014. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2014/05/18/internacional/1400431703_446123.html>. Acesso em: 26 jan. 16.

MORAES, M.C.B. "Princípio da Solidariedade", in Os Princípios da Constituição de 1988. org. Manoel Messias Peixinho et al. Rio de Janeiro: Ed Lumen Juris, 2001.

ONU, ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Centro de Informações das Nações Unidas Rio de Janeiro. Voluntariado ONU/Brasil. A ONU e o Voluntariado. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/voluntariado/>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

_____. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Programa de Voluntários das Nações Unidas (VNU). Relatório sobre o Estado do Voluntariado no Mundo: valores universais para o bem-estar global. 2011. Disponível em: <www.pnud.org.br/pdf/ResumoRelatorio.pdf>. Acesso: em 28 jan. 2016.

PARANÁ. Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil. Institucional. Disponível em: <<http://www.defesacivil.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=4>>. Acesso em: 26 jan. 2016.

_____. Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil. SISDC. Relatório de Ocorrências. Disponível em: <<http://www4.pr.gov.br/sdc/login/index.jsp?id=2&urlRetorno=%2fsdc%2frestrito%2f>>. Acesso em: 26 jan. 2016.

_____. Decreto Estadual nº 9.557, de 6 de dezembro de 2013. Institui o Regulamento do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil – SEPDEC, o Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres – CEPED e dá outras providências. Diário Oficial [do Estado do Paraná], nº 9.101, 6 dez. 2013. Disponível em <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=110928&indice=1&totalRegistros=141&anoSpan=2013&anoSelecionado=2013&mesSelecionado=12&isPaginado=true>>. Acesso em: 26 jan. 2016.

_____. Corpo de Bombeiros. Oitavo Grupamento de Bombeiros. Projeto Salva-Surf 2015 – Matinhos. Matinhos, 2015. Disponível em <<http://www.bombeiros.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=5723>>. Acesso em: 29 jan. 2016.

SÃO PAULO. Coordenadoria Estadual de Defesa Civil. Institucional. Disponível em: <<http://www.sidec.sp.gov.br/defesacivil/index.php/2014-01-27-18-24-25/missoes>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

_____. Decreto nº 59870, 5 de dezembro de 2013. Institui o programa de apoio ao voluntariado no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado, 6 dez. 2013. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2013/decreto-59870-05.12.2013.html>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

_____. Decreto nº 40.151, de 16 de junho de 1995. Reorganiza o Sistema Estadual de Defesa Civil e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 17 jun. 1995. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1995/decreto-40151-16.06.1995.html>>. Acesso em 25 jan. 2016.



SILVEIRA, J.D. Trabalho voluntário: da filantropia à cidadania. In PEREZ, Clotilde; JUNQUEIRA, Luciano Prates (Orgs.). Voluntariado e a gestão das políticas sociais. São Paulo: Futura, 2002.

SOBOLH, T.; WIDMAN, S. Voluntariado, a possibilidade de esperança: cenário do trabalho voluntário no Brasil. São Paulo: Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein, 2011.

TEODÓSIO, A.S. Mão de obra voluntária – uma proposta para gestão do trabalho social no Brasil. In: PEREZ, Clotilde; JUNQUEIRA, Luciano Prates (Orgs.). Voluntariado e a gestão das políticas sociais. São Paulo: Futura, 2002.

UNITED STATES, Corporation for National and Community Service. Hurricane Katrina: ten years. 2015. Disponível em: <<http://www.nationalservice.gov/katrina10>>. Acesso em: 29 jan. 2016.

ZENA, A.P.A.; DE SOUSA, S.P.Y.U. Manual de capacitação de voluntários para atuar em situações de desastres. Santa Catarina: Instituto Comunitário Grande Florianópolis (ICOM). 20--. Disponível em: <http://www.icomfloripa.org.br/documentos/manual_forca_voluntaria.pdf>. Acesso em 24 jan. 2016.

CAPÍTULO 13

BRASIL. Lei Federal Nº. 8.666, de 21 de junho de 1993. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm>. Acesso em: 31 mai. 2016.

_____. Lei Federal Nº. 10.520, de 17 de julho de 2002. Lei que institui a modalidade de licitação denominada pregão. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10520.htm>. Acesso em 31 mai.2016.

GUIMARÃES, E.; NIEBUHR, J.M.. Registro de Preços – aspectos práticos e jurídicos. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2008.

FERREIRA, A.B.H.. Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

JACOBY FERNANDES, J.U. Sistema de Registro de Preços e Pregão Presencial e Eletrônico. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2009.

JUSTEN FILHO, M. Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos. São Paulo: Dialética Editora; 11ª Edição, 2005; Pág. 242.

LEÃO, E.G. O Sistema de Registro de Preços: uma revolução nas licitações. Campinas: Bookseller, 1996.

MEIRELLES, H.L. Licitação e contrato administrativo. 10ª Ed. São Paulo: RT, 1991.

SÃO PAULO. Decreto Nº. 47.945, de 16 de julho de 2003. Regulamenta o Sistema de Registro de Preços e dá providências correlatas. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2003/decreto-47945-16.07.2003.html>>. Acesso em 31 mai. 2016.

_____. Decreto Nº. 54.939, de 20 de outubro de 2009. Inclui dispositivos no Decreto nº 47.945/03, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços e dá providências correlatas. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-54939-20.10.2009.html>>. Acesso em 31 mai. 2016.

CAPÍTULO 14

BRASIL. Ministério da Integração Social. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Departamento de Atenção Especializada. Manual de Medicina de Desastres. Vol. 1. Brasília. 2007.

_____. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. 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. Brasília: Imprensa Oficial, 2012

BRIGGS, S.M.; BRINSFIELD, K.H. Advanced Disaster Medical Response - Manual for Providers. Editora Harvard Medical Internacional, 2003.

CDC. Centro de Controle de Doenças. Emergency Preparedness. Disponível em: www.cdc.org – Acesso em 13/06/2016.

DIAS, Victor R.C.S. Psicodrama, teoria e prática. São Paulo: Ágora, 1987.

_____. Análise Psicodramática. Teoria da Programação Cenestésica. São Paulo: Ágora, 1994.

EUA. Estados Unidos da América do Norte. Strategic-plan. Disponível em: www.fema.gov Acesso em 10/06/2016.

FARIA, David. G. R. O Profissional de Segurança Pública – Desempenho de seu Papel num Cenário Estressante, de Violência e de Riscos: Um Estudo Exploratório. Tese (Mestrado) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2000.
FELICIANO, D.V.; MATTOX, K.L.; MOORE, E.E. Traum. Editora: Mc Graw Hill, 2008

GOLDSCHMITT, D.; BONVINO, R. Medical disaster response. Editora: CRC Press, 2009

ISERSON, K.V. Improvised medicine. Editora: Ms Graw Hill, 2012

KESSLER, R.C.; CHIU, W.T.; DEMLER, O.; MERIKANGAS, K.R.; WALTERS, E.E. (2005). Prevalence, Severity and Comorbidity of 12-month DSM-IV Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. Archives of General Psychiatry, 62(6): 617-627

KOENIG, K.; SCHULTZ, C. Disaster Medicine. Editora: Cambridge, 2010.

LOPES, D.C.; COSTA, D.S.C.; SOARES, V.E.; FURTADO, J.R.; ALVES, L.M.; SOLINO, M.N.; CARTAGENA, S.M.C. Gestão de Riscos de Desastres - Contribuições da Psicologia. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres CEPED UFSC, 2010

OMS. Organização Mundial da Saúde. WHO in emergencies. Disponível em: http://www.who.int/environmental_health_emergencies/en/. Acesso em 02/06/2016.

PERES JÚLIO, F.P. Trauma e Superação: O que a Psicologia, a Neurociência e a Espiritualidade ensinam. São Paulo: Roca, 2009.

Resposta Inicial a Incidentes Terroristas. Office Of Antiterrorism Assitance, 2012.

RECHE, A.G.P.; RIBERA, J.M.; DAMASCENO, M.C.T.D. Desastres e Incidentes com Múltiplas Vítimas Pré-hospitalar. Grupo de Resgate e Atenção às Urgências e Emergências. Editora: Manole, 2013.

RIBERA, J.M.; DAMASCENO, M.C.T.D. Incidentes com Múltiplas Vítimas e Desastre. Pronto Socorro - Medicina de Emergência. Editora: Manole, 2012.

SANTANA L.G.; FERREIRA M.D.; NASELLO, A.G.; SAVOIA, M.; MOREIRA-ALMEIDA, A. e LEDERMAN, H. Police officers under attack: resilience implicatios of na fMRI study. USA, 2010. Disponível em <<http://ncbi.nlm.gov/pubmed/21159352>>. Acesso em: 19 abr. 2015.

SANTANA, L. G. Programa de Acompanhamento e Apoio ao Policial Militar: Uma Nova Proposta Baseada Em Estudos Sobre a Terapêutica das Memórias Traumáticas de Policias Militares. Dissertação apresentada no Centro de Altos Estudos de Segurança, como requisito para a obtenção do Mestrado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública. Polícia Militar de São Paulo, 2011.

SANT'ANNA FILHO, O. Desenvolvimento do Papel de Líder ou Administrador de Emergências - Contribuições da Teoria Psicodramática ao Controle e Prevenção do Pânico em Calamidades. Trabalho publicado pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Governo do Estado de São Paulo, 1986.

_____. Manejo dos Quadros de Angústia Pós-traumática em Militares Segundo o Referencial da Análise Psicodramática. Trabalho apresentado na Jornada de Psicologia 2015 – Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha, realizado no Rio de Janeiro de 18 a 20 de agosto de 2015

SÃO PAULO. Corpos de Bombeiros do Estado de São Paulo. Manual Técnico de Bombeiros 37, Sistema de Comando de Operações em Emergências. Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, São Paulo, 2006.

SÃO PAULO. Secretaria Estadual da Saúde. Preparação Hospitalar para Atendimento de Desastres e Incidentes com Múltiplas Vítimas. Disponível em: <http://saude.sp.gov.br/ses/perfil/cidadao/homepage/destaques/preparacao-hospitalar-para-atendimento-de-desastres-e-incidentes-com-multiplas-vitimas-e-preparacao-hospitalar-para-abandono>. Acesso em: 11/06/2016.

RUSSELL, R.; TIMOTHY, J.H.; MAHONEY, P.F.; CASTLE, N. Disaster Rules. Editora: Wiley-Blackwell, 2011.



CAPÍTULO 15

BERQUES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

BRASIL. Decreto n. 7.619 - de 21 de outubro de 1909. Aprova o regulamento para a organização dos serviços contra os efeitos das secas. Disponível em: < http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=7619&tipo_norma=DEC&data=19091021&link=s >. Acesso: 12-12-2015.

_____. Decreto n. 13.687, de 9 de julho de 1919. Aprova o regulamento para a Inspetoria Federal de Obras contra as Secas. Disponível em:< http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=13687&tipo_norma=DEC&data=19190709&link=s >. Acesso: 12-12-2015.

_____. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o código florestal que com este baixa, 1934a. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-23793-23-janeiro-1934-498279-publicacaooriginal-78167-pe.html>>. Acesso: 17-12-2015.

_____. Decreto nº 24.643, de 10 de Julho de 1934. Decreta o Código de Aguas. 1934b. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24643-10-julho-1934-498122-normaatualizada-pe.html>>. Acesso: 17-12-2015.

_____. Lei nº 3.750, de 11 de Abril de 1960. Autoriza o Poder Executivo a transformar em Fundação o Serviço Especial de Saúde Pública, e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:lei:1960-04-11;3750> >. Acesso: 14-12-2015.

_____. Lei no 4.229, de 1 de junho de 1963, Transforma o Departamento Nacional de Obras Contra as Sêcas (DNOCS) em autarquia e dá outras providências. Disponível em:< <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/105792/lei-4229-63> >. Acesso: 12-12-2015.

_____. Lei nº 5.318, de 26 de Setembro de 1967. Institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento. Disponível em: < <http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:lei:1967-09-26;5318>>. Acesso: 14-12-2015.

_____. Decreto-lei n. 904 de 1 de outubro de 1969. Dispõe sobre entidades do Ministério da Saúde. Disponível em: < <http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:decreto.lei:1969-10-01;904>>. Acesso: 14-12-2015.

_____. Lei no 8101, de 6 de dezembro de 1990. Dá nova redação ao art. 11 da Lei nº8.029, de 12 de abril de 1990. "Art. 11. É o Poder Executivo autorizado a instituir a Fundação Nacional de Saúde (FNS), mediante incorporação da Fundação Serviços de Saúde (FSESP) e da Superintendências de Campanhas de Saúde Pública (Sucam), bem assim das atividades de Informática do Sistema Único de Saúde (SUS), desenvolvidas pela Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social (Dataprev)". Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8101.htm>. Acesso: 14-12-2015.

_____. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. 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; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, 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; e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso: 16-12-2015.

_____. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS. História, s.d. Disponível em: < <http://www.dnocs.gov.br/>>. Acesso: 12-12-2015.

Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2014.

_____. Fundação Serviços de Saúde Pública – FSESP. História administrativa, s.d. Disponível em: < <http://arch.coc.fiocruz.br/index.php/fundacao-servicos-de-saude-publica-2>>. Acesso: 14-12-2015.

BURTON, I.; KATES, R.W. The perception of natural hazards in resource management. *Natural Resources Journal*, Vol 3, January/1964, p. 412-441. Reprinted in Howard Kunreuther and Adam Rose. *The Economics of Natural Hazards*. Volume 1, 2004, p. 53-82, Northampton, Massachusetts: Edward Elgar.

BURTON, I.; KATES, R. W.; WHITE, G. F. *The environment as a hazard*. Oxford: Oxford University Press, 1978.

CAPRA, F. *Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável*. São Paulo: Cultrix, 2005.

CENTRO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ALERTA – CEOPS. Institucional. Histórico. 2010. Disponível em: < <http://ceops.furb.br/index.php/institucional/historico>>. Acesso: 12-12-2015.

GUIMARÃES, S.T. de L. Paisagens e turismo: sobre riscos ambientais naturais e suas vulnerabilidades, *Revista Cenário*, Brasília, 2014, p. 43-62. Disponível em: < <http://periodicos.unb.br/index.php/revistacenario/article/view/11236/8291>>. Acesso: 18-11-2015.

_____. Paisagens: aprendizados mediante experiências. Um ensaio sobre interpretação e valoração da paisagem. 2007. Tese (Livre-docência) 2007. – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2007.

JARRAUD, M. Tema do Dia Meteorológico Mundial de 2006: Prevenção e Mitigação dos Desastres Naturais, 2006, n.p. Trad. de Dimitrie Nechet. Disponível em: < <http://www.simepar.br/tempo/noticias/20060310/OMM2006-Traducao.PDF>>. Acesso: 20-11-2015.

MATSUSHIMA, T. da S. Risco e perigo ambientais: uma análise conceitual. 2013. Monografia (Especialização). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 2013.

RESILIENCE ALLIANCE. Resilience. [s.d.]. Disponível em: < <http://www.resalliance.org/resilience> >. Acesso em: 18-11-2015.

THE UNITED NATIONS ORGANIZATION FOR EDUCATION, SCIENCE AND CULTURE – UNESCO. Expert Panel on Project 13: perception of environmental quality. Final Report. Programme on Man and the Biosphere (MAB). Paris: UNESCO, 1973.

THE UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION – UNISDR.

History. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.unisdr.org/who-we-are/history#top>>. Acesso: 13-01-2016.

THE UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION – UNISDR. Who we are. [s.d.]. Disponível em: < <http://www.unisdr.org/who-we-are> >. Acesso: 13-01-2016.

_____.THE UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION – UNISDR. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. [s.d.]. Disponível em: < <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/46517> >. Acesso em: 13-01-2016.

_____.THE UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION – UNISDR. Hyogo Declaration. Kobe: UNISDR, 2005. Disponível em: < <http://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-declaration-english.pdf>>. Acesso: 12-12-2015.

THE UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION – UNISDR. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. [s.d.]. Disponível em: < <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/46517> >. Acesso em: 13-01-2016.

CENTRO REGIONAL DE INFORMAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – UNRIC. Conferência da ONU sobre Prevenção de Catástrofes conclui trabalhos com a adoção de um plano de acção para 10 anos (2005-2015), 22 de janeiro de 2005. Brussels, 2015. Disponível em: < <https://www.unric.org/pt/novedades-desenvolvimento-economico-e-social/11337>> >. Acesso: 16-12-2015.

WHITE, G. F.; KATES, R. W.; BURTON, I. Knowing better and losing even more: the use of knowledge in hazards management, *Environmental Hazards*, n. 3, 2001, p. 81-92).

WHYTE, A. V T. Guidelines for fields studies in environmental perception: MAB – Technical Notes 5. Paris: UNESCO, 1977.



NOSSOS AUTORES



APRESENTAÇÃO

Solange T. de Lima Guimarães

Geógrafa, Livre-docente em Interpretação e Valoração da Paisagem. Docente do IGCE-UNESP. Trabalhos voluntários com o Instituto Florestal-SP e o Grupo Mashav Shalom Sul-Sudeste Brasil, de ex-bolsistas do MASHAV – Programa de Cooperação Técnica Internacional do Ministério de Relações Exteriores de Israel.

CAPÍTULO 01

José Roberto Rodrigues de Oliveira

Coronel da Polícia Militar do Estado de São Paulo; Secretário-Chefe da Casa Militar; Coordenador Estadual de Defesa Civil e Presidente do Conselho Nacional de Gestores Estaduais de Proteção e Defesa Civil. Graduado, Mestre e Doutor em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública. Bacharel em Direito pela UNIC-SUL. Pós-graduado pelo INSPER – MBA Executivo; Especialista em Redução de Risco de Desastres e Desenvolvimento Local Sustentável, pelo Programa Delnet do Centro Internacional de Formação da Organização Internacional do Trabalho, das Nações Unidas. Atualmente, é professor de Política Municipal de Segurança e Defesa Civil no Curso de Gerente de Cidades da FAAP.

CAPÍTULO 02

Patrícia Faga Iglecias Lemos

Livre-docente, doutora e mestre em Direito pela Universidade de São Paulo. Superintendente de Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo (SGA/USP); Professora Associada do Departamento de Direito Civil da Faculdade de Direito da mesma universidade (FDUSP); Orientadora dos cursos de mestrado e doutorado da FDUSP e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo (PROCAM/USP). Coordenadora do Projeto de Direito do

Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da Universidade de São Paulo (CEPED USP/SP) e Vice-Coordenadora do CEPED USP/SP. Foi Secretária de Estado do Meio Ambiente em São Paulo.

Lia Helena Monteiro de Lima Demange

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo (PROCAM/USP). Master of Laws em Direito Ambiental pela Pace University. Graduada em Direito pela Universidade de São Paulo. Pesquisadora do Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da Universidade de São Paulo (CEPED USP/SP), do National Socio-Environmental Synthesis Center da University of Maryland (SESYN) e da Superintendência de Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo (SGA/USP). Bolsista CAPES Edital n. 24/2014 Pró-Alertas.

CAPÍTULO 03

Armin Braun

Capitão do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo, especialista em Planejamento e Gestão em Defesa Civil, pela UFSC. Atua em Defesa Civil desde o ano de 2003, com experiência nos 3 níveis da Federação. Na Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, já atuou como chefe do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), e como diretor do Departamento de Minimização de Desastres.

Sidnei Furtado Fernandes

Coordenador Regional de Defesa Civil de Campinas; diretor do Departamento de Defesa Civil de Campinas; Coordenador da Câmara Temática de Defesa Civil – RMC; Promotor no Brasil da Campanha Construindo Cidades Resilientes – UNISDR.

Walter Nyakas Júnior

Ten. Cel. PM Diretor Estadual de Defesa Civil. Bacharel em Ciências Jurídicas, especialista em Direito Penal e Ambiental.

CAPÍTULO 04

Ronaldo Malheiros Figueira

Geólogo da Prefeitura do Município de São Paulo. Professor universitário da UNISANT' ANNA. Conselheiro do CREA-SP. Atualmente, é coordenador de Ações Preventivas e Recuperativas da COMDEC – SP, e Secretário da Câmara Temática Metropolitana para a Gestão de Riscos Ambientais Urbanos.

Marcos Pellegrini Bandini

Geólogo do Departamento Municipal de Defesa Civil de Santos desde 2010. Responsável pela implementação do Plano Preventivo de Defesa Civil e do Plano Municipal de Redução de Riscos de Santos. Formado em Geologia em 1984, e pós-graduado em Geociências, em 1991, pela UNESP - Rio Claro.

CAPÍTULO 05

Lídia Keiko Tominaga

Graduada em Geologia pela Universidade Estadual Paulista – UNESP/Rio Claro, com Mestrado e Doutorado em Geografia Física pela FFLCH-USP. É Pesquisadora Científica VI do Instituto Geológico, atualmente exercendo o cargo de Subdiretora do Núcleo de Geologia de Engenharia e Ambiental, de Secretária Executiva do Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e Redução de Risco Geológico (PDN) e de Vice-Presidente da Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE). Atua em análise e mapeamento de suscetibilidade, perigos e riscos geológicos e, coordena as atividades de apoio técnico do Instituto Geológico junto ao Plano Preventivo de Defesa Civil.

Marcelo Fisher Gramani

Graduado em Geologia (IGc-USP) com Mestrado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP). Atualmente, é pesquisador do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), com estudos voltados para gestão e análise de riscos naturais (escorregamentos e corridas de massa), identificação de cenários perigosos, mapeamento de áreas de risco, investigação de acidentes, atendimentos emergenciais, cursos e treinamentos de equipes.

CAPÍTULO 06

Marcelo Vieira Salles

Tenente Coronel da Polícia Militar. Bacharel em Direito, Mestre e Doutor em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública. Atualmente, é chefe de Gabinete da Casa Militar e coordenador estadual adjunto de Defesa Civil de São Paulo.

Marcelo Kamada

Capitão da Polícia Militar. Bacharel em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública e Ciências Jurídicas. Especialista em Direito Público e pós-graduando em Projetos de Negócios. Atualmente, é diretor do Núcleo de Apoio da Divisão de Gerenciamento de Emergências da Defesa Civil do Estado de São Paulo.

CAPÍTULO 07

Jair Santoro

Geólogo pela UNESP – Rio Claro, com Mestrado e Doutorado em Geociências e Meio Ambiente também pela UNESP de Rio Claro. É pesquisador científico VI do Instituto Geológico e diretor do Núcleo de Geologia de Engenharia e Ambiental do IG. Executa trabalhos e pesquisas nas áreas de escorregamentos de encostas, processos erosivos, mapeamento de áreas de risco, elaboração de laudos e pareceres técnicos para a Defesa Civil Estadual, Ministério Público, Prefeituras Municipais etc.

Fabrcio Araujo Mirandola

Geólogo formado pelo Instituto de Geociências da USP. Mestre em Tecnologia Ambiental pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT. Atua como pesquisador na Seção de Investigações, Riscos e Desastres Naturais no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT.

CAPÍTULO 08

George Luiz P. Santos

Coronel do Corpo de Bombeiros Militar (Acre). Coordenador municipal de Defesa Civil de Rio Branco-Acre. Mestre em Desenvolvimento Regional (UFAC) e especialista em Planejamento e Gestão em Defesa Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Irineu de Brito Junior

Doutor em Engenharia de Produção. Mestre em Engenharia de Sistemas Logísticos e graduado em Engenharia de Produção. Professor de Logística na FATEC – São José dos Campos. Realiza pesquisas sobre Logística Humanitária na Universidade de São Paulo e na Università della Svizzera Italiana (Suíça).

CAPÍTULO 09

Aline Betania de Mattos Carvalho Signorelli

1º Tenente da Polícia Militar; Diretora de Segurança Comunitária da Casa Militar de SP. Bacharel em Ciências Policiais de Segurança e de Ordem Pública pela Academia de Polícia Militar do Barro Branco (APMBB) e em Direito pela Universidade Bandeirante. Exerceu a função de diretora de Comunicação Social da Defesa Civil do Estado de São Paulo entre os anos 2008 e 2015.

Mario Sergio Cortella

Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), da qual é Professor Titular, tendo nela atuado por 35 anos (de 1977 até 2012); foi Secretário Municipal de Educação de São Paulo (1991-1992). É autor de 30 livros sobre Educação, Filosofia e Ética.

Cilene Victor

Doutora em Saúde Pública; Mestre em Comunicação Científica e Tecnológica; Especialista em Comunicação Aplicada à Saúde. Professora de Jornalismo e Relações Públicas na Faculdade Cásper Líbero, onde coordena o Centro Interdisciplinar de Pesquisa. É jornalista das áreas de ciência e meio ambiente.

Ana Carolina Lafemina

Graduada em Direito pela Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP). Pós-graduada em Gestão Pública pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP). Coordena a Escola Virtual de Programas Educacionais do Estado de São Paulo (EVESP), da Secretaria da Educação, que desenvolveu os cursos online de Inglês Online, LIBRAS, Defesa Civil: A Aventura e Pré-Universitário, destinados aos alunos da Rede Paulista de Ensino.

CAPÍTULO 10

Alexandre Antonio Barelli

Capitão da Polícia Militar do Estado de São Paulo; Engenheiro eletricista e pós-graduado em Gestão Empresarial, Engenharia e Segurança do Trabalho. Foi conselheiro do COETIC. Radioamador Classe A. Possui algumas certificações internacionais, como ITIL, COBIT, Ethical Hacker e ISO 27001.

Francisco Rafael Trevisan

Coordenador da Rede Nacional de Emergência em São Paulo (RENER-SP). Radioamador classe A (PY2ALC). Foi Soldado Temporário no Comando de Policiamento do Interior 1 em São José dos Campos, em SP. Formado em Comunicação Social pela Universidade de Taubaté – INITAU em 2012. Atualmente, é empresário.

CAPÍTULO 11

Rudyard Panzarini Paiva

Major da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Mestre em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública, e Bacharel em Direito pela Universidade Paulista em 2000. Atualmente, é diretor da Divisão de Planejamento, Legislação e Ensino da Defesa Civil do Estado de São Paulo.

Paulo Roberto Silva Baione

Capitão da PM. Diretor de Núcleo da Defesa Civil do Estado de São Paulo. Bacharel em Ciências Policiais de Segurança e de Ordem Pública pela APMBB e em Direito pela Uniban. Especialista em Redução de Risco de Desastres pela JICA. Professor da APMBB na matéria de Gerenciamento de Desastres.

CAPÍTULO 12

Marcos Vidal Da Silva Junior

Tenente do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, é graduado Bacharel em Segurança Pública pela Academia Policial Militar do Guatupê. Fez especialização no Japão sobre o trabalho com comunidades para a criação de consciência de risco, por meio da Agência de Cooperação Internacional do Japão, apoiado pelo Centro de Redução de Desastre da Ásia (ADRC). Atualmente, trabalha na Seção Operacional da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Paraná.

Cíntia Pereira Torres Oliveira

1º Tenente de Polícia Militar; Diretora de Comunicação Social da Defesa Civil do Estado de São Paulo. Bacharel em Ciências Policiais de Segurança e de Ordem Pública pela Academia de Polícia Militar do Barro Branco (APMBB), e em Direito pela Universidade Bandeirante. Possui especialização em Direito Penal pela Escola Superior do Ministério Público, e em Redução de Risco de Desastres com Participação da Comunidade, pela Agência de Cooperação Internacional do Japão. Atualmente, é professora da APMBB na disciplina de Proteção e Defesa Civil.

CAPÍTULO 13

Fernando Cesar Lorencini

Tenente Coronel da Polícia Militar do Estado de São Paulo; Bacharel em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Atualmente, é diretor do Departamento de Administração da Casa Militar e da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Estado de São Paulo.

Cláudia Andréia Bemí

Capitão da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Formada pela Academia de Polícia Militar do Barro Branco - APMBB. Atualmente, é diretora do Núcleo de Orçamentos e Custos da Casa Militar do Gabinete do Governador.

Fernando Signorelli

Capitão da Polícia Militar do Estado de São Paulo, formado pela Academia de Polícia Militar do Barro Branco. É diretor do Núcleo de Licitações e Contratos da Divisão de Finanças e Compras da Casa Militar do Gabinete do Governador.

CAPÍTULO 14

Maria Cecilia de Toledo Damasceno

Médica Especialista em Clínica Médica; Médica do Pronto Socorro do Hospital das Clínicas da FMUSP; Assessora do Gabinete do Secretário de Estado da Saúde de São Paulo; Professora de Emergência na FMABC.

Olavo Sant´Anna Filho

Doutor em Ciências Policiais. Secretário Chefe da Casa Militar e Coordenador Estadual de Proteção e Defesa Civil do Estado de São Paulo (1996 a 2001). Psicólogo e Psicodramatista, membro da Escola Paulista de Psicodrama e da Rede Lationamericana de Psicologia em Emergência e Desastres.

CAPÍTULO 15

Solange. T. de Lima Guimarães

Geógrafa, Livre-docente em Interpretação e Valoração da Paisagem. Docente do IGCE-UNESP. Trabalhos voluntários com o Instituto Florestal-SP e o Grupo Mashav Shalom Sul-Sudeste Brasil, de ex-bolsistas do MASHAV – Programa de Cooperação Técnica Internacional do Ministério de Relações Exteriores de Israel.

Homero de Gorge Cerqueira

Doutor e Mestre em Educação; currículo pela PUC/SP, Tecnologia Educacional pela FAAP e Bacharel em Direito pela UNG. Diretor em Segurança Comunitária e de dignitário da Casa Militar de SP; Tenente Coronel da PM.

impressão e acabamento

imprensaoficial

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO