




# Capacitação Básica em Defesa Civil



**MÓDULO IV  
GESTÃO E REDUÇÃO DE RISCOS  
DE DESASTRES**

# Índice

MÓDULO IV - Gerenciamento e Redução de Riscos de Desastres ..	4
Conceituação em Gestão de Risco e Desastre .....	6
Gestão de Riscos: Teoria e Prática .....	15
Gestão Integrada .....	17
Quadro de Ação de Hyogo .....	18
Decretações e liberação de recursos .....	21
Participação técnica, científica e política .....	22
Avaliação e Mapeamento de Risco .....	23
Plano de Contingência .....	27
Passo a passo do plano de contingência .....	30
Componentes básicos de um plano de contingência .....	33
Anexos e Apêndices .....	34
Monitoramento, alerta e alarme.....	34
Referências Bibliográficas.....	38

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**Ao final desta unidade, você será capaz de compreender:**

- Os conceitos envolvidos na Gestão de Riscos e Desastres;
- A Gestão de Riscos;
- A Gestão Integrada entre Municípios, Estados e União;
- O Marco de Ação Hyogo;
- As decretações e liberação de recursos pelos Estados e União;
- A participação técnica, científica e política na Defesa Civil;
- A Avaliação e o Mapeamento de Risco;
- Todo o processo envolvido para a realização de um Plano de Contingência.

**Caro aluno:**

Nessa última unidade do curso de Capacitação Básica, veremos os conceitos envolvidos na Gestão de Riscos e Desastres e a Gestão Integrada entre Municípios, Estados e União. Conheceremos as decretações e o processo de liberação de recursos pelos Estados e União e o Marco de Ação Hyogo. Veremos também como é o processo para a realização de um Plano de Contingência.

**Bons estudos!**

# MÓDULO IV

## GESTÃO E REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES

# CONCEITUAÇÃO EM GESTÃO DE RISCO E DESASTRE



Saiba mais sobre o Manual de Planejamento em Defesa Civil acessando o link <http://www.defesacivil.gov.br/publicacoes/publicacoes/planejamento.asp>

Saiba mais sobre a Política Nacional de Defesa Civil, conforme já vimos nos módulos anteriores, acessando o link <http://www.defesacivil.gov.br/publicacoes/publicacoes/pndc.asp>

Saiba mais sobre o material desenvolvido pela UNISDR, em inglês acessando o link: <http://www.unisdr.org/>

Conheça o site da Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres - EIRD, em espanhol, acessando o link <http://www.eird.org/index-esp.html>

**Conhecermos os termos usuais e sua aplicação é importante, tanto para padronizar o entendimento na utilização de conceitos, quanto para definir estratégias e ações que coordenem esforços integrados de autoridades, especialistas e sociedade em geral na gestão de riscos e desastres.**

Hoje vivemos um período de crescente interesse no assunto, fazendo com que pesquisadores e gestores públicos passem a olhar com mais atenção para os conceitos em **Gestão de Riscos e Desastres**, ampliando as discussões, articulando-se às tendências internacionais e modernizando documentos e diretrizes oficiais.

Neste contexto, os conceitos trabalhados aqui provêm do material desenvolvido pela UNISDR, da Política Nacional de Defesa Civil, do Manual de Planejamento em Defesa Civil e de entrevistas com especialistas na área.

**Vamos agora observar com atenção os conceitos, lembrando que alguns já foram vistos nos Módulos anteriores:**

**Ameaça:** fenômeno, substância, atividade humana ou condição perigosa que pode causar transtornos ou danos humanos, materiais ou ambientais. As ameaças podem ter várias origens que podem atuar de forma isolada ou combinada: geológicas, meteorológicas, hidrológicas, oceânicas, biológicas e tecnológicas.

**Ameaças naturais:** são as grandes chuvas, terremotos, vulcões, furacões, tornados e vendavais. Podem ser geológicas, meteorológicas, hidrológicas, oceânicas e biológicas

**Ameaças antropogênicas:** também chamadas de ameaças de origem humana (biológicas e tecnológicas), referem-se a explosões, incêndios, contaminação industrial, radiação nuclear, lixo tóxico, ruptura de represas, acidentes de transporte e vazamento de material químico ou biológico.

**Vulnerabilidade:** abrange as características e circunstâncias de uma comunidade, sistema ou meio que os tornam suscetíveis aos efeitos danosos de uma ameaça. Vários fatores influenciam diretamente na vulnerabilidade, tais como: socioeconômicos, culturais, religiosos, ambientais, físicos, institucionais, falta de informação e conscientização pública, o reconhecimento oficial limitado de risco e medidas de preparação e negligência da gestão ambiental.

**Risco:** combinação da ameaça com a vulnerabilidade que resulta na probabilidade de ocorrência de um evento e suas consequências. As definições de risco ficam mais precisas de acordo com a necessidade do uso - avaliação de riscos, gestão de riscos, risco aceitável, entre outros.

**Percepção de risco:** impressão ou juízo intuitivo sobre a natureza ou grandeza de um risco determinado. A percepção de risco varia conforme aspectos psicológicos, valores morais, socioculturais, éticos, econômicos, tecnológicos e políticos de um indivíduo ou grupo social.

**Resiliência:** soma das capacidades de um sistema, comunidade ou sociedade de resistir, enfrentar, absorver, adaptar-se e recuperar-se de eventos adversos de forma eficaz, com a preservação e restauração de suas estruturas e funções básicas.

**Desastre:** resultado da concretização de uma ameaça, um evento adverso, natural ou provocado pelo homem, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais, e consequentes prejuízos econômicos e sociais.

Uma discussão mais atual propõe como definição: produtos e processos decorrentes da transformação e crescimento da sociedade, do modelo global de desenvolvimento adotado, dos fatores socioambientais relacionados a modos de vida que produzem vulnerabilidades sociais e, portanto, vulnerabilidade aos desastres.

Incluem aspectos como pobreza, ocupação inadequada do solo, ocupação de áreas de risco, inexistência de equipamentos urbanos e insuficiência de políticas que atendam as necessidades da população.

**Redução do risco de desastre:** consiste no trabalho conceitual e prático que coordena esforços sistemáticos na redução do grau de exposição às ameaças e vulnerabilidades, com gestão ambiental adequada, prevenção e melhoramento na preparação para desastres. Trabalhar para reduzir o risco é mais eficiente que tentar reduzir os desastres, pois quando se trata de desastres naturais não há como minimizar as ameaças como, por exemplo, chuvas intensas, ventos fortes e um terremoto.

**Gestão de risco de desastre:** processo sistemático de uso de políticas administrativas, organização, habilidades e capacidades operacionais para implantar políticas e fortalecer as capacidades de enfrentamento, a fim de reduzir o impacto negativo dos desastres naturais e a possibilidade de um desastre. A gestão do risco de desastre se faz, na maior parte do tempo, em períodos de normalidade, com medidas de prevenção e preparação, para que a ocorrência do desastre seja menos impactante e a resposta e reconstrução sejam mais eficazes.

Com a evolução e ampliação da Defesa Civil, que pode ser definida como a atuação da sociedade organizada na proteção de si própria, hoje se trabalha com a gestão integrada de risco e desastre.

É a integração da sociedade civil organizada com os órgãos governamentais em ações e que visam coordenar procedimentos a fim de prevenir, evitar e minimizar riscos e desastres, reduzindo danos e prejuízos.

Tal postura é intimamente ligada a uma visão de desenvolvimento sustentável da sociedade e que não pensa em fases distintas, senão em uma sequência complexa de fases integradas horizontalmente, de onde se aceita que aquilo que é feito em uma etapa do processo gera consequências, positivas ou negativas, numa etapa seguinte.

**Capacidade:** combinação de todos os atributos estruturais e não-estruturais disponíveis dentro de uma comunidade, sociedade ou organização que pode ser utilizada para atingir a **resiliência**. A capacidade inclui desde a infraestrutura física, institucional e de mobilização comunitária até o conhecimento e capacidades humanas como atitude, liderança e relações sociais. A medida da capacidade abrange as possibilidades de um grupo social em comparação aos objetivos desejados.

**Medidas estruturais:** qualquer estrutura física construída para reduzir ou evitar os possíveis impactos de riscos, ou a aplicação de técnicas de engenharia para ampliar a **resistência e resiliência de estruturas ou sistemas contra ameaças**.

**Medidas não-estruturais:** Qualquer medida relacionada ao uso do conhecimento, práticas ou acordos já existentes para reduzir os riscos e impactos, particularmente por meio de políticas e leis, sensibilização comunitária, formação e educação.

**Dano:** intensidade das perdas humanas, materiais ou ambientais ocorridas às pessoas, comunidades, instituições, instalações e aos ecossistemas, como consequência de um desastre ou acidente.

**Prejuízo:** medida financeira da perda. Quantifica o valor econômico, social e patrimonial de um determinado bem, em circunstâncias de desastre ou acidente.

**Mudanças climáticas:** o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC na sigla em inglês) define mudanças climáticas como uma variação no estado do clima que pode ser medida estatisticamente com base em estudos de um longo período de tempo - pelo menos décadas de medição, podendo chegar a milênios.

É importante estabelecermos a diferença entre mudanças climáticas, que ocorrem pela variação ao longo do tempo, e VARIABILIDADE CLIMÁTICA, que trata de fenômenos de alteração do clima há tempos registrados, a exemplo dos fenômenos El Niño e La Niña, que não têm relação com mudanças climáticas, mas sim com variabilidade climática.

Neste sentido há uma indicação de que o aumento da ocorrência de desastres são decorrentes de diversos fatores, incluindo as alterações climáticas antropogênicas ou não, a variabilidade natural e cíclica do clima, e desenvolvimento socioeconômico.

**Prevenção:** engloba o conjunto de ações que visam evitar que o desastre aconteça ou diminuir a intensidade de suas consequências.

**Preparação:** reúne o conjunto de ações que visam melhorar a capacidade da comunidade frente aos desastres, incluindo indivíduos, organizações governamentais e organizações não governamentais, para atuar no caso da ocorrência desse.

**Resposta:** abrange o conjunto de ações destinadas a reconstruir a comunidade atingida por um desastre, propiciando o seu retorno à condição de normalidade, sempre levando em conta a minimização de novos desastres.

**Reconstrução:** abrange o conjunto de ações destinadas a reconstruir a comunidade atingida, propiciando o seu retorno à condição de normalidade, sempre levando em conta a minimização de novos desastres.

**Mitigação:** diminuição ou limitação dos impactos adversos das ameaças e dos desastres.

Frequentemente, não se pode prevenir todos os impactos adversos das ameaças, mas se pode diminuir consideravelmente sua escala e severidade mediante diversas estratégias e ações.

Como nem sempre é possível evitar por completo os riscos dos

desastres e suas consequências, as tarefas preventivas acabam por se transformar em ações mitigatórias (de minimização dos desastres), por esta razão, algumas vezes, os termos prevenção e mitigação são usados indistintamente.

**Sistema de alerta e alarme:** conjunto de habilidades necessárias para gerar e disseminar informações que alertem indivíduos, comunidades e organizações diante da ocorrência de uma ameaça, a fim de que possam se preparar adequadamente e com antecedência, para reduzir a possibilidade de ocorrência de perda ou dano. Um sistema de alerta inclui quatro elementos fundamentais: (1) o conhecimento do risco, (2) monitoramento da área, (3) comunicação ou a divulgação de alertas e, (4) as capacidades locais para responder ao alerta recebido.

**O alerta é o primeiro sinal para a preparação diante de uma ameaça iminente, já o alarme é o aviso de que a ameaça já está se concretizando. É na fase de alarme que os órgãos de resposta entram em ação, as comunidades são evacuadas para áreas seguras, a fim de minimizar perdas e danos. O sistema de alerta e alarme só funciona em conjunto com medidas de prevenção e preparação comunitária.**

**Marco de Ação de Hyogo:** documento assinado em 2005, na província de Hyogo, Japão, que estabelece uma abordagem abrangente e coordenada para redução de riscos de desastres. O resultado esperado é “a redução substancial das perdas de desastre,

em vidas e propriedades como a social, bens econômicos e ambientais das comunidades e países.”

Endossado pela ONU, o documento é constituído de diretrizes que coordenam os trabalhos de redução de risco de desastre promovidos ou incentivados pela Estratégia Internacional para Redução de Desastres como forma de estabelecer meios de cooperação entre governos, organizações e atores da sociedade civil.

**Proteção Civil / Defesa Civil:** conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais, reabilitadoras e reconstrutivas destinadas a evitar ou minimizar desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social.



A finalidade da defesa civil é promover a segurança global da população, em circunstâncias de desastres naturais, antropogênicos e mistos. O objetivo da defesa civil é a redução dos desastres, em seus quatro aspectos globais: prevenção, preparação, resposta e reconstrução.

Em vários países o termo utilizado é o de Proteção Civil, para trazer o conceito para um aspecto mais ampliado. No Brasil, diversos espaços discutem e estudam propostas para a mudança de Defesa para Proteção Civil.

**Situação de emergência:** reconhecimento legal do poder público de situação anormal provocada por desastres, causando danos suportáveis e superáveis pela comunidade afetada.

**Estado de calamidade pública:** reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal provocada por desastres, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à segurança e à vida de seus integrantes, sendo necessária a aplicação de recursos externos.

## GESTÃO DE RISCOS: TEORIA E PRÁTICA



A redução de risco de desastre, que consiste na redução da probabilidade da ocorrência de um desastre ou da diminuição dos seus efeitos, deve ser trabalhada sob duas vertentes: redução de ameaças ou redução de vulnerabilidades.

Entretanto, para o que hoje denominamos de desastres naturais torna-se demasiado complexo trabalhar na redução de ameaças, tais como chuvas intensas, ventos fortes e terremotos, de maneira que ações para reduzir vulnerabilidade têm ganhado cada vez mais espaço.

Assim, para fortalecer as medidas de redução de riscos de desastres, processo ainda incipiente no Brasil, é preciso fortalecer também a participação comunitária, pois toda gestão de risco tem início na localidade em que os desastres acontecem.

Na prática isso significa que cada cidadão deve investir tempo, dedicação e recursos para conhecer melhor seu bairro e quais os tipos de eventos mais comuns que afetam sua região, como por exemplo,

se há alagamentos, se ali costumeiramente incidem ventos fortes, vendavais ou granizo. Ao considerar todos esses elementos, todas as ameaças, é possível construir uma casa de maneira mais segura. Ao invés de usar uma telha de fibra de 4 milímetros, pode-se usar uma de 6 milímetros, por exemplo, que é mais resistente ao granizo; ou fazer amarrações diferentes na sua estrutura de telhado, tornando-o mais resistente aos ventos; ou ainda construir a casa com estrutura mais alta considerando que pode haver alagamento; e mesmo evitar a ocupação de áreas de encostas ou de vale de rios, frequentemente expostos a inundações e deslizamentos.

É preciso, portanto, que a gestão de risco esteja mais latente nas comunidades, ampliando sua percepção de risco e refletindo em atitudes como a limpeza dos córregos, por exemplo.

**Ampliar a percepção de risco é perceber-se corresponsável pela resiliência de sua comunidade, e deixar de lado a noção de que da cerca para fora, a responsabilidade é exclusivamente do poder público.**

Por sua vez, o poder público municipal tem igualmente o papel de pensar a gestão de risco e a defesa civil como algo fundamental e importante, de maneira a evitar que o desastre provoque danos e prejuízos muitas vezes irreparáveis.

Em países mais desenvolvidos ou principalmente nos países orientais, o órgão de infraestrutura municipal, por exemplo, tem na análise de risco o ponto de partida para a construção de uma rodovia, de um hospital ou de uma escola, garantindo que suas estruturas e sua localização sejam o menos vulnerável possível aos desastres.

**Municípios, Estados e União pagam muito caro por não investir recursos em prevenção ou adequadamente em reconstrução. A prevenção não está somente no trabalho educativo com comunidades e produção de cartilhas e materiais de divulgação. Ela está na própria infraestrutura pública, em que estradas, pontes e todo o planejamento urbano de um município deve considerar as ameaças a que está exposto.**

Temos, por exemplo, muitos prejuízos em rodovias por conta de cortes de terreno e diminuição de trechos que visam exclusivamente a economia de recursos financeiros, sem pensar que os danos futuros podem inverter essa relação de economia.

## Gestão Integrada

Um dos conceitos que trabalhamos na primeira parte deste módulo foi a gestão integrada, que veremos agora tendo em vista aplicações práticas.

**A referência à gestão integrada denota a participação de Municípios, Estados e União no trabalho de redução de riscos de desastres, além, da participação de toda a população, organizada em comunidades. Pode parecer redundante falar na gestão integrada de risco, mas à medida que se busca inserir a comunidade na gestão é preciso destacar alguns pontos.**

Não se pode mais admitir que as comunidades atribuam a culpa pelos desastres a terceiros. Ao considerar que interferimos, todos, no meio em que vivemos, e que somos todos responsáveis pelas

edificações, estradas, plantações, produção e destinação de lixo, desmatamentos, etc., perceberemos que somos ao mesmo tempo afetados e fabricantes do risco e do desastre. E desta forma, devemos ser todos gestores do risco.

**A gestão de risco só é possível quando todos participam, e isso requer uma mudança cultural. Cada um de nós, em nosso dia a dia, deve adotar atitudes que reduzam o risco, é preciso tornar-se algo natural para a criança, o jovem, o adulto.**

É preciso investir na formação de redes e na conquista de parceiros, como os meios de comunicação, por exemplo, para que tenham a redução de risco de desastre como um tema importante e não como algo factual quando acontecem os desastres. Na gestão integrada do risco, todos têm seu papel: os veículos de comunicação, o poder público, os políticos, as instituições de ensino, enfim, toda a sociedade.

## Quadro de Ação de Hyogo



**O Quadro de Ação de Hyogo para 2005-2015: Aumento da resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres é um documento criado e compartilhado por 168 governos durante a Conferência Mundial sobre a Redução de Desastres, realizada no Japão em janeiro de 2005. Trata-se ao mesmo tempo de um compromisso e um guia de ação com vistas a reduzir as perdas ocasionadas por desastres. Em 23 páginas,**

**o documento apresenta em detalhes os objetivos da Conferência Mundial, cinco prioridades de ação para os dez anos seguintes à sua elaboração, além de propor estratégias de aplicação e cumprimento.**

Desde sua criação, em 2005, são organizadas a cada dois anos as Plataformas Globais de Redução de Risco de Desastre em Genebra, Suíça. O Brasil esteve presente nas três edições (2007, 2009 e 2011) oportunidade em que os países trocam experiências e atualizam as metas para cumprimento do Quadro de Ação de Hyogo.

**Destacam-se os compromissos de ampliar a participação comunitária para a redução de risco de desastre, de incluir o tema nas prioridades do governo, de utilizar os espaços escolares para educação em redução de riscos de desastres, e enfatizar a importância de investir em escolas e hospitais seguros.**

O Quadro de Ação de Hyogo prevê ainda, que os países signatários construam sua plataforma nacional de redução de risco de desastre, tarefa ainda não cumprida integralmente pelo Brasil. Um dos primeiros passos dado pelo país nessa direção é a replicação da Campanha Mundial organizada pela UNISDR, desde 2006.

Atualmente a campanha tem como tema **Construindo Cidades Resilientes: Minha Cidade está se Preparando.**



Conheça o documento reunido de Hyogo e o quadro resumo, acessando a Biblioteca.

Saiba mais sobre a campanha Construindo Cidades Resilientes: Minha cidade está se Preparando, acessando o original em inglês, através do link: <http://www.unisdr.org/english/campaigns/campaign2010-2015/>

**Veja na prática, cinco maneiras de desenvolver e construir sua participação na campanha:**

<b>Convencer</b>	<b>Como?</b>
Aumentar o grau de compromisso com a urbanização sustentável, reduzindo o risco de desastres em todas as esferas governamentais e contribuindo, em todos os níveis, para o processo de tomada de decisão.	Organizando mesas redondas e promovendo diálogos sobre políticas públicas entre as autoridades nacionais e locais em fóruns nacionais, regionais e internacionais, liderados pelos prefeitos, com o propósito de obter “pactos” nacionais e locais de compromisso.
<b>Estabelecer parcerias e articulações</b>	<b>Como?</b>
Estabelecer alianças de trabalho entre as autoridades locais e nacionais, articulando atores locais, lideranças comunitárias, sociedade civil, universidades e organizações de classe.	Apoiando iniciativas de colaboração entre os diferentes atores, como alianças de governos locais para a redução de riscos e incentivando a formação de grupos de trabalho.
<b>Informar</b>	<b>Como?</b>
Incrementar o grau de informação e mobilização sobre risco de desastres urbanos, multiplicando conhecimento sobre formas de atuação dos governos locais e dos cidadãos na criação e planejamento de estratégias para o desenvolvimento urbano, como construção de escolas e hospitais mais seguros e fortalecimento dos serviços prestados pelos governos locais.	Organizando audiências públicas; incentivando espaços para diálogos; promovendo simulados e outras atividades locais; formando parcerias com os meios de comunicação; comprometendo-se com escolas e hospitais; e planejando outras atividades de sensibilização social.
<b>Aprender</b>	<b>Como?</b>
Aumentar o grau de conhecimento e melhorar o acesso às ferramentas, tecnologia e oportunidades para o desenvolvimento de capacidades para os governos e atores locais.	Desenvolvendo – em colaboração com pesquisadores, profissionais, centros de capacitação e cidades que sirvam de referência – um “Marco de Hyogo” para as autoridades locais, mediante um processo de aprendizagem, capacitação, cooperação técnica e orientação local sobre a forma de implantar itens específicos do MAH em âmbito local.



Saiba mais sobre os dez passos da Campanha acessando o link: <http://defesacivil.gov.br/cidadesresilientes/index.html>

<b>Medir o progresso</b>	<b>Como?</b>
Comunicar o progresso e o êxito alcançado pelos governos locais na execução dos “Dez Passos Essenciais para Construir Cidades Mais Seguras”.	Integrando a geração dos informes globais sobre a execução do MAH e comunicando e compartilhando boas práticas e experiência.

## Decretações e liberação de recursos



**Devemos compreender que as decretações de Situação de Emergência (SE) e Estado de Calamidade Pública (ECP), são distintas do processo de liberação de recursos pelos Estados e União.**

**As decretações de SE e ECP são realizadas pelo poder público municipal, e baseadas em uma avaliação da defesa civil municipal que dá origem ao decreto municipal, documento que descreve a natureza do evento e os principais danos materiais e humanos. No caso em que diversos municípios vizinhos sofrem por um mesmo desastre, o Estado pode também realizar o seu decreto.**

Por sua vez, os pedidos para liberação de recursos, enviados a Estados e União devem obedecer aos requisitos de cada instituição apoiadora. Para dar celeridade ao repasse de recursos a legislação atual prevê que a documentação seja encaminhada diretamente do município para a União. Alguns estados, entretanto, exigem igualmente documentação para reconhecimento estadual e repasse de recursos estaduais.

## Participação técnica, científica e política

**Na gestão do risco, e nas ações de redução de risco de desastres, é importante estabelecer atribuições a três esferas de atuação.**

**Integrar a atuação técnica à política e científica é um caminho para padronizar a atuação em defesa civil no país e fortalecer o Sistema Nacional de Defesa Civil.**

A participação técnica é, talvez, a mais antiga e ainda hoje mais atuante no Brasil, pois se refere aos profissionais que constroem a defesa civil em seu dia a dia. Seu conhecimento acumulado localmente faz com que alguns municípios e Estados sejam mais atuantes que outros, pois historicamente investem mais em seus profissionais.

A participação política, especificamente em seu aspecto legislativo, pode determinar localmente a criação da carreira de agente de defesa civil, a exemplo de municípios como Angra dos Reis, RJ, Rio de Janeiro, RJ, Itajaí, SC, Jacareí, SP e Cabo do Santo Agostinho, PE que já têm ou já abriram concurso para o cargo.

Além disso, em todos os níveis do legislativo há possibilidade de fortalecer a defesa civil, e propor requisitos legais para sua execução.



**A redução de riscos de desastres precisa, invariavelmente, de suporte jurídico e legal para tornar-se prioridade na administração pública e na participação comunitária.**

Já o enfoque científico é importante para transformar o conhecimento técnico, o empirismo e o conhecimento do dia-a-dia,

em conhecimento ampliado e disponibilizado a toda a sociedade.

Para isso a Política Nacional de Defesa Civil previu a criação de doze Centros Universitários de Estudos e Pesquisas sobre Desastres para o ano de 2000. Mas ainda em 2011, apenas os estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Santa Catarina atuam na forma de CEPED.

**O investimento em pesquisadores que estudem, produzam conhecimento e tragam para discussão de toda a sociedade, é fundamental para fazer do tema de defesa civil e gestão de desastres um valor que transborde estantes e bibliotecas acadêmicas. Após 2008, houve no Brasil uma evolução muito grande na pesquisa, mas que ainda requer aprimoramento e compartilhamento, principalmente das áreas de meteorologia, física, geociências, saúde pública, comunicação e psicologia.**

## Avaliação e Mapeamento de Risco

**Como vimos nos conceitos, a área de risco é uma área vulnerável sujeita à ocorrência de um evento adverso. Isso significa que é necessário haver fatores acumulados para a ocorrência do desastre.**



**Se há uma vulnerabilidade, mas não existe ameaça, não ocorrem desastres, pois não há risco. E se há ameaça, mas não existe vulnerabilidade, o risco não existe. Por exemplo, se uma chuva forte cai em uma área urbanizada, há risco de alagamento e deslizamento. Mas, se a mesma chuva cai no meio do oceano não**

**representa risco algum.**

**Para saber quais são os locais onde existe o risco e que, portanto, devem receber maior atenção nas ações de redução de risco e desastre, é feito um mapeamento de risco.**

Para identificar o risco, o primeiro passo é fazer um levantamento de dados históricos de recorrência de desastres. Por exemplo, para considerar o risco de inundação deve-se considerar a série histórica do nível do rio e das precipitações pluviométricas. Mesmo com essa série em mãos, deve-se considerar que ela pode não se repetir ou pode se alterar independente da previsão.

No desastre de nov. de 2008, em SC, houve uma chuva de 600 milímetro em 3 dias, fato nunca registrado se comparado às séries históricas de chuvas. Da mesma forma, até 2004, a probabilidade de furacão no Atlântico Sul não era considerada, mas desde então já se tem 3 registros, entre eles o Catarina, que teve grande repercussão nacional e até internacional.

**Ao conhecer a relação histórica dos desastres, torna-se necessário reconhecer também ameaças e vulnerabilidades, pois com o decorrer do tempo as áreas afetadas por desastres sofrem alterações que ampliam ou diminuem o risco de desastre. Essas transformações estão ligadas principalmente à atividade humana no local.**

Como vimos, as ameaças podem ter origem natural ou antropogênica e variam de acordo com o local analisado. Sua incidência diante das vulnerabilidades será fator decisivo no momento de mapear o risco.

**Determinar que tipo de edificação é mais vulnerável, a geografia do terreno, a vegetação, se a área foi modificada de seu estado natural, se há plantações que oferecem risco, como bananais, ou se está em APPs- Áreas de Proteção Permanente, como margens de rios, são determinações que devem constar no mapa de risco.**

Dentre as vulnerabilidades a serem mapeadas, uma que se destaca é a vulnerabilidade social. A comunidade tem acesso à educação, saúde e cultura? Há presença do tráfico de drogas ou outros problemas de segurança pública? Qual o nível de instrução da população daquela área? São perguntas que devem ser feitas para avaliar a aplicação de ações eficientes naquele local.

No campo institucional a vulnerabilidade deve considerar componentes e disputas políticas internas da comunidade e representações sociais, como igrejas, escolas e associações comunitárias, por exemplo.

**Outro fator importante é considerar as capacidades da comunidade que está na área de risco. Por muito tempo se acostumou a considerar apenas a vulnerabilidade e a ameaça, sem levar em conta a importância da comunidade nesse processo. Os moradores conhecem o lugar onde moram e podem aprender a perceber o risco, além disso, possuem suas próprias capacidades de mobilização comunitária tanto para a prevenção e preparação quanto para a resposta ao desastre. E isso deve ser medido para um mapeamento e uma atuação eficiente.**

**Por isso é importante trabalhar a percepção de risco da comunidade. Ela deve saber reconhecer o risco no lugar onde vive.**



O mapeamento de que tratamos aqui, retrata uma situação ideal de complexidade e detalhe. No módulo 3 vimos como é possível fazer mapeamentos de risco em municípios pequenos e com poucos recursos.



Com todas as variáveis que esse mapa pode ter, somente levantar desastres anteriores não é suficiente para mapear o risco. Isso já foi constatado na prática. No desastre de janeiro de 2011 que afetou a região serrana do Rio de Janeiro muitas áreas que, de acordo com o histórico não eram consideradas de risco, foram gravemente atingidas. Esse é um exemplo real da importância de considerar todos esses fatores para o mapeamento.

Para realizar um mapeamento de risco é necessário conhecimento técnico interdisciplinar, de hidrologia, meteorologia, física, engenharia, psicologia social, comunicação, geologia, geotécnica, sociologia e assistência social. Quanto mais profissionais de áreas variadas o mapeamento envolver, mais completo e preciso ele será. Também é muito importante a participação e o envolvimento da comunidade, pois o trabalho é todo feito em nível local. Começa da menor estrutura, uma comunidade, um bairro, para se ter a visão global do município.

Com um bom mapeamento de risco, as decisões políticas podem ser trabalhadas para reduzir vulnerabilidades com políticas de ocupação urbana, moradias sociais, mobilidade, saúde, saneamento, educação, segurança pública, todas podem se basear em um mapa de risco.

Depois de pronto o mapa deve ser constantemente atualizado. Essa necessidade pode ser observada no caso do Vale do Rio Itajaí, em Santa Catarina. É um vale que sofre com inundações registradas desde 1951, quando começou a se fazer o registro histórico. Em

1974 foram construídas três barragens de contenção de cheias. Foram obras fundamentais, estruturantes para a redução de risco de desastre e baseadas no mapeamento das áreas de risco. Mesmo assim, em setembro de 2011, houve uma enchente que superou todas as barragens, em cinco metros, o que mostrou que é necessário um novo planejamento, que atualize os dados.

Diariamente novas áreas são ocupadas, com casas e produção agrícola. Isso influencia diretamente o aumento da vulnerabilidade e das consequências da ameaça também.

## Plano de Contingência



O Plano de Contingência é uma descrição de ações a serem tomadas em resposta a um desastre. Funciona como uma ferramenta gerencial sistematizada com estratégias para coordenar as equipes de resposta, a partir de uma estrutura organizacional integrada para diminuir os danos provocados pela emergência.

O planejamento é feito para atender somente a resposta, não é desenvolvido para prevenir desastres. Ele é fundamental para uma excelente atuação de socorro, assistência e reabilitação das áreas de desastre a fim de estabelecer as prioridades e medidas iniciais a serem tomadas, a forma como os recursos serão empregados, evitar o imprevisto e as consequências da falta de ordem gerada pelo momento de quebra da normalidade. Para que seja abrangente, ele deve ser elaborado em conjunto com um mapa de riscos, para

**que o cenário do possível desastre seja previamente conhecido e o gerenciamento de recursos seja adequado.**

O plano considera todas as possibilidades geradas pelo desastre para estabelecer funções, responsabilidades, procedimentos gerais de alerta, reação institucional, inventário de recursos e como deve ser a atuação de cada setor envolvido na resposta, autoridades políticas, segurança, saúde, equipes de busca e resgate, logística, infraestrutura, enfim todas as equipes necessárias para as operações.

A elaboração do plano de contingência é feita pelas autoridades do município, com participação das comunidades locais e coordenação da defesa civil. Não basta ter um plano de contingência dentro da prefeitura sem o conhecimento da comunidade, pois ele não vai funcionar. Esse é um instrumento estratégico que deve ser socializado, para que tenha a participação de todos, porque só assim ele funciona.

**O Plano de Contingência deve considerar informações pertinentes ao atendimento da emergência, tais como:**

- Identificação de pessoal, equipamentos, instalações, suprimentos e outros recursos disponíveis para a resposta às emergências e como serão mobilizados;
- A identificação da responsabilidade das organizações e dos indivíduos que desenvolvem ações específicas relativas ao tipo de desastre mapeado que pode atingir aquele local. Por exemplo: técnicos especializados em enchentes, deslizamentos, secas, etc.;

- Descrição de autoridades e relacionamento entre as organizações envolvidas, mostrando como as ações serão coordenadas. É importante incluir nomes e contatos de autoridades e líderes locais e mantê-los atualizados, com descrição de cargos e equipe na normalidade e sua função na emergência, para serem mobilizados rapidamente e para que o staff de comando da operação esteja previamente decidido;
- Estabelecimento de instalações e áreas padronizadas para servir de base de operações para a organização das equipes. De acordo com Oliveira (2010: 51), “as seis principais instalações padronizadas recomendadas pelo SCO são: **posto de comando (PC), base de apoio, acampamento, centro de informações ao público, helibases e heliponto**”.
- Descrição de como pessoas e instituições devem agir durante a emergência. Para isso as funções de cada membro das equipes envolvidas na resposta devem estar bem definidas através de um **Sistema de Comando de Operações, SCO**. Também deve ser prevista a participação de líderes comunitários e da própria comunidade na resposta;
- Identificar ações que devem ser implementadas antes, durante e após a emergência. Um plano de contingência deve ser testado através de simulações para que se mantenha atualizado e eficiente. Também deve ser amplamente divulgado para conhecimento de toda a população, não apenas de autoridades e equipes de emergência.

A participação da comunidade no plano de contingência é fundamental para ampliar as capacidades que, na resposta ao desastre, vão fazer a diferença na redução de perdas e danos.

Uma comunidade treinada de acordo com um plano de contingência tem conhecimento prévio das rotas de fuga e das medidas de emergência para sair da área de risco quando o alerta for dado e ajudar as equipes de resposta que durante as primeiras 48 horas após o desastre vão estar sobrecarregadas.

No Japão temos um exemplo de comunidades bem treinadas para responder a desastres. No terremoto de Kobe, em 2005, 97% das vítimas soterradas foram resgatadas por seus vizinhos. No terremoto seguido de Tsunami que devastou a costa leste do Japão, em março de 2011, as pessoas reagiam com calma e paciência diante da estrutura de colapso do país. Não houve violência, saques, nem distúrbios sociais, pois as comunidades sabiam como agir diante de uma emergência.

**Quando acontece o desastre as pessoas têm de saber o que fazer, para onde ir, qual o caminho mais seguro, como se preparar. O conhecimento da redução de risco de desastre deve ser compartilhado para se ampliar a cultura de resiliência.**

## Passo a passo do plano de contingência

### Primeiro passo: Pesquisa

Consiste em uma revisão da estrutura de planos existentes para

a área, análise preliminar de risco, definição da base de dados a ser adotada e caracterização dos aspectos da área que possam afetar as emergências.

**Dica:** Faça uma revisão da legislação, das normas, dos planos e dos mecanismos de cooperação já existentes.

### Segundo passo: Análise preliminar de riscos de desastres

Uma análise de risco é fundamental para a identificação de medidas de prevenção e preparação, com conseqüências importantes para a resposta às emergências.

**Dica:** Sob o ponto de vista do planejamento, a análise de risco auxilia a equipe de planejamento a definir quais riscos devem ser priorizados, quais ações devem ser planejadas e que recursos provavelmente serão necessários. Nesse aspecto, o mapeamento de risco deve ser considerado.

### Terceiro passo: Identificação dos recursos existentes

A equipe de planejamento deve conhecer os recursos disponíveis para a resposta às emergências.

**Dica:** A questão é listar e quantificar os recursos, de forma a permitir uma comparação entre os recursos existentes e os recursos que serão necessários para uma resposta efetiva à emergência).

**Quarto passo:** Identificação dos aspectos especiais do planejamento

A equipe de planejamento também deve identificar aspectos específicos que possam influenciar o planejamento, tais como: características geomorfológicas, condições climáticas, necessidade de capacitação das equipes e da comunidade, quantas são e onde estão as vias de transporte, existência de grupos com necessidades especiais, existência de áreas de interesse especial, entre outras.

**Quinto passo:** Desenvolvimento do plano propriamente dito

**Uma vez concluídas as etapas anteriores (passos 1 a 4), a equipe de planejamento construirá o Plano de Contingência por meio da seguinte sequência:**

- Validação;
- Aprovação;
- Teste do plano através de exercícios;
- Manutenção do plano (planos são dinâmicos e precisam ser atualizados);
- Processos de melhoria, revisão e complementação.

## Componentes básicos de um plano de contingência

Um Plano de Contingência formaliza uma visão geral das organizações envolvidas na resposta à desastres e suas responsabilidades.

Enumera os requisitos legais para as operações de emergência, apresenta um sumário das situações em que o plano é aplicável, expõe a concepção geral das operações e atribui responsabilidades pelo planejamento e operação em emergências.

**Sugere-se que o Plano de Contingência utilize a seguinte estrutura mínima:**

- Material de introdução;
- Descrição da finalidade do plano;
- Situação e pressupostos básicos;
- Operações ( o que é preciso ser feito);
- Atribuição de responsabilidades ( quem faz o quê);
- Administração e logística (com que recursos o plano será implementado);
- Instruções para uso do plano;
- Instruções para manutenção do plano;
- Distribuição.



**Mais informações:**  
**sobre Anexos e Apêndices de Plano de Contingência em:**  
 GOMES JUNIOR, Carlos Alberto de Araújo; ALVES, Márcio Luiz. Capacitação em defesa civil: sistema comando em operações - SCO. Florianópolis: Lagoa Editora, 2004. 136p. Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/biblioteca/outros-titulos/capacitacao-em-defesa-civil-sistema-comando-em-operacoes-sco> e também em OLIVEIRA, Marcos de. Livro Texto do Projeto Gerenciamento de Desastres: Sistema de Comando em Operações. Florianópolis: Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, 2010. 82 p.

## Anexos e Apêndices

Anexos funcionais poderão ser utilizados para organizar as ações relacionadas a uma determinada funcionalidade das operações em emergências. Uma vez que os anexos funcionais são orientados para as operações, seus usuários primários consistem nos integrantes das organizações que realizarão estas atividades.

Poderão ser utilizados também apêndices para ameaças ou perigos específicos podem ser incluídos para fornecer informações adicionais mais detalhadas aplicadas à execução de funcionalidades específicas nas operações envolvendo uma ameaça ou perigo em particular.

Eles são utilizados quando as características ou a legislação referente a esta ameaça ou perigo exigirem algum procedimento específico.

## Monitoramento, alerta e alarme

**A fase de monitoramento é o momento no qual se conhece e se acompanha todas as probabilidades de risco frente à possibilidade da ameaça.**

**O monitoramento** se faz a partir das necessidades do local e do tipo de ameaça e vulnerabilidades encontradas.

**O acompanhamento** é feito tanto pela observação humana quanto através de equipamentos sofisticados ou mais simples, considerando a meteorologia, o oceano, as variações geológicas, geofísicas, geomorfológicas e geográficas, o aumento populacional, a ocupação de encostas e áreas de risco, intervenções humanas e

tecnológicas, enfim, tudo o que pode gerar risco ou prever ameaças.

Entre os instrumentos utilizados estão o sistema de réguas telemétricas, estações meteorológicas, radares, bóias oceânicas, sismógrafos, radares, satélites, modelos matemáticos e modelagem. Há também instrumentos mais simples como pluviômetros feitos em casa com garrafa pet, bastante usados no Brasil por pessoas da própria comunidade que são treinadas para lê-lo. É a partir do monitoramento que se estabelece o momento do alerta.

Por exemplo, o monitoramento de um rio é feito constantemente, pois quando o nível está alto pode provocar inundações, e quando o nível está baixo pode provocar escassez de água.

**O monitoramento serve para você antever o futuro imediato, é um indicativo do que vai acontecer nas próximas horas ou nos próximos dias e o que vai controlar a necessidade de emissão do alerta.**

**O alerta é a iminência da probabilidade de desastre. A partir do mapa de risco se pode saber quais são os níveis críticos que antecedem o desastre e, a partir deles, decidir quais as formas mais eficientes de alerta.**

Alguns exemplos de instrumentos de alerta são: mensagens de celular, e-mail ou mídias sociais, comunicados em meio de comunicação, carros de som ou mesmo o telefone convencional. O alerta deixa todos de prontidão, equipes relacionadas no plano de contingência e comunidade em risco.



**No momento em que a ameaça ultrapassa o nível crítico e o risco começa a se tornar um desastre é o momento do alarme. É o momento em que se coloca o plano de contingência em ação. Os métodos de alarme são os mesmo do alerta. Mas nunca se deve confiar**

**em apenas um instrumento de alerta e alarme, pois qualquer um deles pode falhar.**

**A diferença entre alerta e alarme fica então estabelecida da seguinte forma: o alerta é uma condição próxima da ocorrência do desastre, a preparação; o alarme é o desastre acontecendo, já é a resposta.**

**O alerta é o elemento principal**, a partir do qual se estabelece um sistema de monitoramento eficaz, um veículo para dinamizar a informação e fazê-la chegar a todos os locais. Uma comunidade, que conhece o risco e interpreta a informação dada pelo alerta, possui a capacidade de responder. Este último fator é fundamental. Não se pode dar o alerta se a comunidade não está preparada, pois isso apenas vai gerar desordem.

Em 2004, a Defesa Civil de Santa Catarina recebeu um aviso meteorológico de que se aproximava um evento classificado como um furacão que ia atingir municípios do litoral sul catarinense. Considerando a capacidade da população que seria atingida, a raridade do evento que até então era inédito e sabendo que a população entraria em pânico caso fosse alertada sobre um furacão, ao qual não saberia como agir, a Defesa Civil alertou a população através dos meios de comunicação para que se preparassem para todos os efeitos de um furacão, como ventos fortes e tempestade, mas não mencionando que seria um furacão. Dessa forma o alerta foi emitido eficientemente a partir do conhecimento que a população tinha dos eventos.

**O gestor que vai planejar a emissão do alerta deve considerar como a população vai reagir com base na informação dada. Não se pode simplesmente pegar o manual e ler, mas interpretar como a comunidade vai reagir a esse alerta, como ela está preparada e então definir a melhor forma de informar para a segurança da população.**

### Finalizando

Você está chegando ao fim do Curso de Capacitação Básica de Defesa Civil. Parabéns!! A etapa da leitura do livro texto está concluída, e com isso certamente você ampliou seu olhar sobre a Defesa Civil. Diante de todo o material estudado, vemos que a Defesa Civil só existe e funciona com excelência tendo a cooperação de toda a sociedade. Esperamos que tenha gostado do conteúdo e que este curso seja realmente transformador na sua vida profissional.

Agora acesse o AVA e realize a atividade final.

Se desejar realize também as atividades abaixo.

Bom estudo!

### ATIVIDADES PROPOSTAS

#### REFLETINDO:

1. Defina Gestão de Risco de Desastre.
2. O que é necessário para se realizar um mapeamento de risco?
3. Quais as diferenças entre monitoramento, alerta e alarme?
4. No que consiste um Plano de Contingência?

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. **Manual de desastres humanos: desastres humanos de natureza tecnológica**. v. 2. Brasília: Ministério da Integração, 2003.

BRASIL. Secretaria Nacional de Defesa Civil. **Política Nacional de Defesa Civil**. Brasília: Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2004.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Disponível em: <[www.camara.gov.br](http://www.camara.gov.br)>. Acesso em: 10 nov. 2011.

CARTAGENA, Sarah. Clima e desastres naturais. **Revista Com Ciência Ambiental**, São Paulo, ano 5, n. 25, mai. 2010.

CASTRO, A. L. C. **Manual de planejamento em Defesa Civil**. v. 1. Brasília: Ministério da Integração Nacional; Secretaria de Defesa Civil, 1999.

CENAPRED. **Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México**. México: Secretaría de Gobernación; Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2001.

CRISTIANE ANTUNES. Marco Legal. Proposta do Sistema Nacional de Defesa Civil. In: FÓRUM NACIONAL DE DEFESA CIVIL, GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 8., São Paulo. **Anais...** São Paulo: Associação Brasileira de Geologia e Engenharia, 1998. Disponível em: <[www.defesacivil.gov.br](http://www.defesacivil.gov.br)>. Acesso em: 15 nov. 2011.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Disponível em: <[http://www.ibge.com.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_](http://www.ibge.com.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_)>. Acesso em: 15 nov. 2011.

PEREIRA NETO, J. T. Lixo urbano no Brasil: descaso, poluição irreversível e mortalidade infantil. **Revista Ação Ambiental**, Viçosa, n. 1, p. 8-11, ago./set. 1998.

SANTOS, Lúcio José dos. **A Inconfidência Mineira: papel de Tiradentes na Inconfidência Mineira**. Belo Horizonte: Imprensa Oficial de Minas Gerais, 1972.

SEDEC – SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL. **Defesa Civil no mundo**. Disponível em: <<http://defesacivil.gov.br/historico/index.asp>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

SEDEC – SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL. **Política Nacional de Defesa Civil**. 2007. Disponível em: <<http://www.defesacivil.gov.br/politica/index.asp>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

SENADO FEDERAL. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2011

SOUZA, Pedro Paulo. Ponderações sobre a Defesa Civil no Brasil e seus desdobramentos futuros com base na análise da legislação existente. **Revista Com Ciência Ambiental**, São Paulo, n. 38, 2011.

UNISDR. **Making cities resilient at the global platform 2011**. Disponível em: <<http://www.unisdr.org/english/campaigns/campaign2010-2015/>>. Acesso em: 20 nov. 2011.