

**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
SECRETARIA DE DEFESA CIVIL**

# **MANUAL DE PLANEJAMENTO EM DEFESA CIVIL VOLUME II**

Antônio Luiz Coimbra de Castro

Ministro da Integração Nacional  
Fernando Bezerra  
Secretário de Defesa Civil  
Pedro Augusto Sanguinetti Ferreira  
Gerente de Projeto  
Antônio Luiz Coimbra de Castro  
Colaboração Técnica:

Ana Zayra Bittencourt Moura  
Francisco Quixaba Filho  
Lélio Bringel Calheiros  
Maria Hozana Bezerra André  
Maria Inêz Rezende Cunha  
Maria Luíza Nova da Costa Bringel  
Raimundo Borges  
Diagramação, digitação e capa:

Marco Aurélio Andrade Leitão

## **CAPÍTULOS**

- |    |                        |
|----|------------------------|
| I  | Resposta aos Desastres |
| II | Reconstrução           |

# CAPÍTULO I

## RESPOSTA AOS DESASTRES

---

### TÍTULO I - INTRODUÇÃO AO PLANEJAMENTO TÁTICO

- 1 - Generalidades
- 2 - Evolução Cronológica dos Desastres
- 3 - Desenvolvimento do Plano de Contingência
- 4 - Desenvolvimento do Plano de Operações

### TÍTULO II - INTRODUÇÃO ÀS AÇÕES DE RESPOSTA AOS DESASTRES

- 1 - Generalidades
- 2 - Ações de Controle dos Sinistros e de Socorro às Populações em Risco
- 3 - Atividades de Assistência às Populações Afetadas
- 4 - Atividades de Reabilitação dos Cenários

### TÍTULO III - AÇÕES DE COMBATE AOS SINISTROS

- 1 - Generalidades
- 2 - Isolamento das Áreas de Riscos Intensificados
- 3 - Evacuação das Populações em Risco
- 4 - Controle de Trânsito
- 5 - Segurança das Áreas Sinistradas
- 6 - Controle Direto dos Sinistros

### TÍTULO IV - AÇÕES DE SOCORRO

- 1 - Introdução
- 2 - Busca e Salvamento e Resgate de Feridos
- 3 - Primeiros Socorros
- 4 - Atendimento Pré-Hospitalar
- 5 - Atendimento Médico-Cirúrgico de Urgência

### TÍTULO V - ASSISTÊNCIA ÀS POPULAÇÕES AFETADAS

- 1 - Generalidades
- 2 - Atividades Logísticas
- 3 - Atividades de Assistência e de Promoção Social
- 4 - Atividades de Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde

## TÍTULO VI - ATIVIDADES DE REABILITAÇÃO DOS CENÁRIOS

- 1 - Generalidades
- 2 - Vigilância das Condições de Segurança Global da População
- 3 - Reabilitação dos Serviços Essenciais
- 4 - Reabilitação das Áreas Deterioradas e das Habitações

### ANEXOS

ANEXO “A” - FORMULÁRIO PARA LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

ANEXO “B” - CANASTRA AMBULATORIO PARA 200 FAMÍLIAS

ANEXO “C” - FORMULÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE ALIMENTOS QUE PODEM SER FORNECIDOS PELO GOVERNO FEDERAL

FORMULÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE ALIMENTOS QUE PODEM SER SUPLEMENTADOS PELAS COMUNIDADES LOCAIS

## TÍTULO I

### INTRODUÇÃO AO PLANEJAMENTO TÁTICO

#### 1 - Generalidades

##### ■ Tática de Defesa Civil

A tática de defesa civil pode ser definida como a técnica e a arte de dispor os recursos institucionais, humanos e materiais, previstos e disponíveis no terreno ou cenário do desastre, manobrar com os mesmos e empregá-los racionalmente, com o objetivo de responder a uma situação de desastre, que pode ser efetiva ou iminente.

Ao contrário da estratégia, que relaciona-se com objetivos muito amplos e de muito longo prazo, a tática é de aplicação imediata e relaciona-se com objetivos limitados, facilmente identificáveis e atingíveis a curto prazo.

##### ■ Plano de Contingência

Denomina-se de contingência a uma situação de incerteza, quanto a um determinado evento, fenômeno ou acidente, que pode se concretizar ou não, durante um período de tempo determinado. Plano de contingência é o planejamento tático que é elaborado a partir de uma determinada hipótese de desastre.

Em princípio, o plano de contingência deve ser elaborado com grande antecipação, para atingir a finalidade de:

- facilitar as atividades de preparação para emergências e desastres;
- otimizar as atividades de resposta aos desastres.

##### ■ Plano de Operações

Diferente do plano de contingência, que é elaborado para responder a uma determinada hipótese de desastre, o plano de operações é elaborado para responder a uma situação real de desastre.

O plano de operações pode ser:

- o próprio **plano de contingência**, com alterações mínimas que são introduzidas no planejamento inicial, após a realização da avaliação dos danos que realmente ocorreram;
- um **plano alternativo**, também desenvolvido a partir de um plano de contingência, que é adaptado à situação real de desastre, em consequência das diferenças existentes entre a situação real e as constantes da hipótese de planejamento, que tornariam o plano inexecutável, caso o mesmo não fosse substancialmente atualizado;
- um **plano operativo**, totalmente elaborado após a ocorrência de uma situação real de desastre. É importante caracterizar que é muito mais fácil adaptar um plano de contingência, elaborado antecipadamente, do que improvisar um plano operativo, após a ocorrência do desastre e sobre

pressão dos acontecimentos.

### ■ **Conduta de Operações**

Denomina-se de conduta de operações ao plano operativo que é elaborado para complementar e atualizar o planejamento tático inicial, durante uma operação de resposta aos desastres, em decorrência de uma evolução da situação ou de uma complicação do quadro, em consequência do aparecimento de um ou mais desastres secundários.

## **2 - Evolução Cronológica dos Desastres**

Normalmente, os desastres evoluem em três fases:

- pré-impacto;
- impacto;
- atenuação ou limitação de danos.

### ■ **Fase de Pré-Impacto**

A fase de pré-impacto corresponde ao intervalo de tempo que medeia entre o prenúncio da ocorrência de um fenômeno ou evento adverso definido e o desencadeamento de um desastre.

A duração da fase de pré-impacto varia, em função:

- das características intrínsecas de um desastre;
- da eficiência dos sistemas de previsão de desastres.

Para fins de gerenciamento de desastres, quanto mais dilatado for a fase de pré-impacto, mais efetivas serão as ações de resposta aos desastres.

Como, no atual estágio de desenvolvimento tecnológico, o homem tem pouca capacidade para modificar as características intrínsecas dos desastres, a dilatação da fase de pré-impacto depende substancialmente das atividades de previsão de desastres.

A previsão dos desastres depende de Sistemas de Monitorização de eventos e fenômenos adversos, os quais são de grande importância para que as situações de **alerta** e de **alarme** sejam desencadeadas com oportunidade.

É necessário que as situações de alerta e de alarme sejam desencadeadas com o máximo de antecipação possível, com a finalidade de:

- reduzir o fator surpresa;
- minimizar as vulnerabilidades das populações em risco;
- reduzir os danos e os prejuízos;
- otimizar as ações de resposta aos desastres.

Na **situação de alerta**, ou de **desastre previsível a curto prazo**, o dispositivo operacional evolui de uma situação de “**sobreaviso**”, para uma situação de “**prontidão**”, em condições de emprego imediato.

Na **situação de alarme**, ou de **desastre iminente**, o dispositivo operacional evolui de uma situação de “**prontidão**”, para uma situação de “**início ordenado das operações de socorro**”.

### ■ **Fase de Impacto**

A fase de impacto também guarda relações com as características intrínsecas dos desastres e corresponde ao intervalo de tempo, durante o qual o evento adverso manifesta-se em toda a sua plenitude.

Nos **desastres súbitos** e de evolução aguda, a fase de impacto é facilmente identificável e tende a ser intensa, rápida e violenta. Nestas condições, os efeitos físicos, químicos e biológicos dos fenômenos ou eventos adversos impactam rápida e violentamente sobre os corpos receptivos existentes nos cenários dos desastres, provocando danos e prejuízos imediatos.

Nos **desastres crônicos** e de evolução gradual, a fase de impacto é mais difícil de ser destacada e tende a prolongar-se e a evoluir de forma progressiva e insidiosa. Nestas condições, os efeitos físicos, químicos e biológicos dos fenômenos ou eventos adversos, incidem de forma contínua e progressiva sobre os corpos receptivos existentes nos cenários dos desastres, provocando danos e prejuízos que tendem a intensificar-se gradualmente.

Nos **desastres por somação de efeitos parciais**, ocorrem numerosas fases de impacto que normalmente causam danos e prejuízos limitados, mas que, somados ao término de um período

determinado, caracterizam desastres de grandes proporções.

#### ■ Fase de Atenuação ou de Limitação de Danos

A fase de atenuação, também conhecida como fase de limitação de danos, ou ainda, como fase de rescaldo, corresponde à situação imediata a do impacto quando os efeitos físicos, químicos e biológicos, dos fenômenos ou eventos adversos, iniciam o processo de atenuação.

Nesta fase, podem ocorrer:

- focos de recrudescimento do desastre primário;
- desastres secundários ao desastre inicial.

Por esses motivos, o dispositivo de resposta ao desastre deve ser mantido em estado de **prontidão** e em condições de atuar, com toda a sua capacidade, caso se torne necessário.

Na fase de atenuação predominam as atividades assistenciais e de reabilitação dos cenários dos desastres, mas uma atenção especial deve ser direcionada para as atividades de **rescaldo e de vigilância**, que são desenvolvidas com o objetivo de:

- identificar precocemente possíveis focos de recrudescimento do desastre primário, ou ainda, de desastres secundários;
- combater os focos de desastres identificados;
- rescaldar, quando necessário, os focos de desastre em processo de atenuação.

**Rescaldo** é definido como:

- cinzas, contendo brasas;
- ação de espargir água sobre as cinzas, com a finalidade de evitar que um incêndio se reinicie.

Última fase de uma operação de controle de incêndio, quando se aniquilam todos os focos residuais e coloca-se o cenário do sinistro nas melhores condições possíveis de apresentação e de segurança;

- por extensão, é a última fase de uma operação de combate aos sinistros, quando as equipes técnicas e as guarnições ultimam suas missões e permanecem prontas para combater possíveis focos de recrudescimento.

### 3 - Desenvolvimento do Plano de Contingência

O planejamento de contingência é elaborado de acordo com as seguintes etapas:

- Designação do Grupo de Trabalho;
- Interpretação da Missão;
- Caracterização dos Riscos;
- Necessidades de Monitorização;
- Definição das Ações a Realizar;
- Atribuição de Missões aos Órgãos do SINDEC;
- Estabelecimento de Mecanismos de Coordenação;
- Detalhamento do Planejamento;
- Difusão e Aperfeiçoamento do Planejamento.

#### ■ Designação ao Grupo de Trabalho

Nesta etapa, o Coordenador da Defesa Civil local designa um grupo de trabalho - GT e escolhe um gerente de projeto, com a responsabilidade de articular e coordenar o planejamento tático.

#### ■ Interpretação da Missão

Na primeira reunião de trabalho, compete ao Coordenador da Defesa Civil local interpretar a missão e:

- definir os objetivos relativos ao planejamento operacional;

- estabelecer as diretrizes gerais de planejamento.

Para interpretar a missão, o Coordenador da Defesa Civil fundamenta-se na **hipótese de desastre**, estabelecida pelo planejamento estratégico, quando é realizada a **avaliação de riscos de desastres**, durante a elaboração do Plano Diretor de Defesa Civil.

Após a definição dos objetivos do planejamento, o coordenador orienta o trabalho da equipe, elaborando as diretrizes gerais de planejamento.

Concluída esta etapa inicial, são elaborados os dois primeiros itens gerais do **plano de contingência**, ainda em caráter experimental:

- 1) Objetivos
- 2) Diretrizes Gerais

### ■ Caracterização dos Riscos

A análise e a avaliação dos riscos desenvolve-se de maneira semelhante à apresentada no **planejamento estratégico**. A principal diferença é que, durante o planejamento tático, a análise, necessariamente, deve ser:

- mais profunda;
- direcionada para as circunstâncias que individualizam o desastre específico, objeto do planejamento, nas condições do cenário estudado.

A avaliação de riscos inicia-se com o estudo da **ameaça específica** e do grau de **vulnerabilidade do cenário** local e conclui, confirmando ou alterando, a **caracterização** e a hierarquização dos riscos de maior importância.

Na conclusão desta etapa de planejamento:

- são definidas uma ou mais **hipóteses firmes de planejamento** e, para cada uma dessas hipóteses firmes, é elaborado um plano de contingência;
- caso se torne necessário, é feita em conjunto com o Coordenador da Defesa Civil, uma nova interpretação da missão e os **objetivos** e as **diretrizes gerais** são redigidos em caráter definitivo.

### ■ Necessidades de Monitorização

Nesta etapa do planejamento são levantadas as necessidades de monitorização dos fenômenos e eventos adversos, relativos às ameaças de desastre, e são estudados os parâmetros que permitem estabelecer as situações de alerta e de alarme.

A monitorização tem por objetivo prever a ocorrência de um desastre determinado, com o máximo de antecipação possível, com a finalidade de:

- reduzir o fator surpresa;
- reduzir os danos e prejuízos;
- otimizar as ações de resposta aos desastres;
- minimizar as vulnerabilidades da população em risco.

Como já foi caracterizado, os sistemas de monitorização são constituídos por:

- sensores periféricos;
- vias de comunicação aferentes, centrípetas e ascendentes;
- centros de integração (monitores) em diferentes níveis dos sistemas;
- vias de comunicação horizontais e verticais, responsáveis pelas interligações ou enlaces

entre diferentes centros de integração (monitores);

- vias de comunicações eferentes, centrífugas ou descendentes;
- órgãos efetores responsáveis pelo desencadeamento de respostas pré-planejadas e estabelecidas.

Nos centros de integração, os dados ou informes captados pelos sensores periféricos são comparados com um repertório de informações previamente armazenado, com a finalidade de identificar desvios significativos da situação de normalidade e de caracterizar tendências evolutivas relativas ao fenômeno ou processo monitorizado.

Os sistemas de monitorização ideais devem integrar e analisar informações de nível global, regional e local.

#### ■ **Definição das Ações a Realizar**

As ações a realizar podem ser facilmente antecipadas, em função:

- das características intrínsecas dos desastres previstos;
- dos condicionantes relacionados com o cenário dos desastres;
- das estimativas de danos esperados.

Tendo em vista a metodologia de trabalho, nesta etapa do planeamento, a tática depende muito mais de experiência, da capacidade técnica e dos conhecimentos dos membros do grupo de trabalho, do que da arte.

Essas ações são estudadas e definidas, metodicamente, para cada uma das atividades gerais compreendidas nas ações de resposta aos desastres:

- controle de sinistros e socorro às populações em risco;
- assistência às populações afetadas;
- reabilitação dos cenários dos desastres.

No prosseguimento, essas ações são detalhadas e programadas cronologicamente, de acordo com as fases de evolução dos desastres:

- pré-impacto;
- impacto;
- atenuação ou limitação de danos.

No Título II deste capítulo, essas ações são examinadas em detalhe.

#### ■ **Atribuição de Missões aos Órgãos do SINDEC**

Nesta etapa do planeamento, são selecionados, dentre os Órgãos (Setoriais ou de Apoio) do SINDEC, em nível local, aqueles melhores vocacionados para executar as ações previstas na etapa anterior.

A seleção dos Órgãos é realizada em função da experiência acumulada e da memória institucional de cada um desses órgãos, que integram o SINDEC, em nível local.

#### ■ **Estabelecimento de Mecanismos de Coordenação**

Nesta etapa do planeamento, é designado um gerente de projeto e um grupo de trabalho em cada um dos órgãos setoriais e de apoio que tenham recebido atribuições na etapa anterior.

Uma vez instituído, o grupo de trabalho passa a atuar como ponto focal do SINDEC no Órgão Apoiador e seu gerente passa a integrar o grupo de trabalho do Órgão Central.

Nessas condições, o grupo de trabalho responsável pela articulação e coordenação do planeamento geral, assume as características de um **Estado-Maior Diretorial**, com o objetivo de facilitar a articulação do planeamento em nível central e setorial.

É evidente que a participação dos **Gerentes de Projeto**, dos grupos de trabalho dos órgãos apoiadores, nas reuniões do Estado-Maior Diretorial, facilita as atividades de coordenação do planeamento.

#### ■ **Detalhamento do Planeamento**

Nesta etapa, o planeamento é aprofundado, de forma articulada, e cada um dos órgãos apoiadores que tenham recebido atribuições nas etapas anteriores deve detalhar a sua atuação, em estreita colaboração com o Órgão Central do Sistema e com os demais órgãos setoriais.

O detalhamento do planejamento, na esfera de atribuições dos órgãos apoiadores, deve, em princípio, ser desenvolvido de forma semelhante à prevista no plano de contingência e nas mesmas etapas de planejamento.

Concluído o planejamento, são elaborados:

- o **Plano de Contingência**, com informações do interesse de todos os órgãos que integram o SINDEC em nível local;
- **Anexos ao Plano de Contingência**, detalhando o apoio logístico, a mobilização dos recursos e a atuação dos órgãos setoriais e de apoio.

#### ■ **Difusão e Aperfeiçoamento do Planejamento**

O processo de planejamento é eminentemente dinâmico e o Plano de Contingência e seus Anexos estão sujeitos a periódicas revisões de atualização.

Após concluída a elaboração do Plano de Contingência, o mesmo é difundido e inicia-se o adestramento das equipes técnicas responsáveis pela execução das ações planejadas.

Concluído o processo de adestramento, é importante que o Plano de Contingência seja testado, mediante exercícios simulados, os quais, após avaliados, contribuem para o aperfeiçoamento do processo de planejamento.

#### **4 - Desenvolvimento do Plano de Operações**

O Plano de Operações é elaborado de forma semelhante à estabelecida para o Plano de Contingência e é desenvolvido de acordo com as seguintes etapas:

- Designação do Grupo de Trabalho;
- Interpretação da Missão;
- Avaliação de Danos;
- Acompanhamento da Monitorização;
- Definição ou Redefinição das Ações a Realizar;
- Atribuição de Missões aos Órgãos do SINDEC;
- Estabelecimento de Mecanismos de Coordenação;
- Detalhamento do Planejamento;
- Difusão e Execução do Plano.

Todas as etapas, com exceção da relacionada com a avaliação de danos, desenvolvem-se de forma semelhante às previstas, a propósito do planejamento de contingência. A grande diferença é que, em função da pressão dos acontecimentos, os prazos para a elaboração, aprovação e disseminação do planejamento são muito reduzidos.

O planejamento operacional, frente a uma situação real, é substancialmente simplificado, quando existe um Plano de Contingência que pode ser adaptado.

#### ■ **Designação do Grupo de Trabalho**

Sempre que possível, o Grupo de Trabalho responsável pela adaptação do Plano de Contingência à situação real, deve ter o máximo de representatividade do grupo que elaborou o planejamento inicial. Esta providência simplifica as atividades de coordenação e de articulação, em função da experiência anterior, e facilita as atividades interativas.

Da mesma forma, é desejável que o Gerente do Projeto, na fase de planejamento, assuma o comando das operações.

#### ■ **Interpretação da Missão**

O Coordenador da Defesa Civil local orienta o grupo sobre os prazos de planejamento e para que as adaptações do Plano de Contingência sejam mínimas e justificáveis, em função da situação real.

É designada uma equipe avançada ou equipe precursora que se desloca para a área de desastres, no mais curto prazo possível. Esta equipe, em estreita articulação com o Grupo de Trabalho:

- coordena as operações iniciais de resposta aos desastres;
- promove o levantamento e a avaliação dos danos e prejuízos causados pelo desastre.

Após a conclusão do planejamento, a equipe precursora é incorporada ou substituída pela equipe de



comando. Normalmente, o chefe da equipe precursora passa a ser o segundo em comando, quando sua equipe é incorporada.

### ■ Avaliação de Danos

Uma equipe multidisciplinar experiente e de bom padrão técnico, desloca-se rapidamente para o cenário dos desastres e inicia o levantamento e a quantificação dos danos e prejuízos causados pelo desastre.

Esta equipe é responsável pelo preenchimento dos formulários de:

- Notificação Preliminar de Desastres - NOPRED;
- Avaliação de Danos - AVADAN.

Esta equipe é de importância decisiva para o planejamento operacional, tendo em vista que é **impossível** planejar racionalmente a solução de um problema determinado, caso o mesmo não seja previamente identificado, delimitado e quantificado, com o máximo de precisão possível.

### ■ Prosseguimento do Planejamento Operacional

Após a identificação e quantificação dos danos e dos prejuízos causados pelo desastre, o Plano de Contingência é revisto e adaptado à situação real, naqueles pontos onde existem grandes divergências entre a situação real e a prevista na hipótese de planejamento.

### ■ Plano Operativo

Quando o Plano de Contingência não foi elaborado, com a devida antecipação, elabora-se um Plano Operativo, extremamente simplificado, o qual vai sendo aperfeiçoado, na medida das necessidades, no decorrer da operação de resposta ao desastre.

## TÍTULO II

## INTRODUÇÃO ÀS AÇÕES DE RESPOSTA AOS DESASTRES

### 1 - Generalidades

As ações de resposta aos desastres compreendem as seguintes atividades gerais:

- controle de sinistros e socorro às populações em risco;
- assistência às populações afetadas;
- reabilitação dos cenários dos desastres.

### 2 - Ações de Controle dos Sinistros e de Socorro às Populações em Risco

As atividades gerais de combate aos sinistros e de socorro às populações em risco desenvolvem-se com maior intensidade nas imediações dos epicentros ou focos de desastres.

Essas áreas focais são definidas como:

- *áreas de exposição*, durante o planejamento preventivo, e são delimitadas com a finalidade de estabelecer perímetros de segurança, ao redor dos prováveis focos de desastres. No caso de áreas focais de desastres humanos de natureza tecnológica, de grande intensidade, os perímetros de segurança devem ser considerados como áreas *non-aedificandi*;
- *áreas de riscos intensificados*, durante o planejamento de contingência e na iminência de desastres;
- *áreas críticas*, após a ocorrência dos desastres, durante o planejamento operativo.

Genericamente, essas atividades gerais compreendem ações relacionadas com:

- *combate aos sinistros*, com o objetivo de limitar e controlar os danos e prejuízos provocados pelos desastres;
- *socorro às populações afetadas* ou em situação de risco iminente.

### ■ Ações de Combate aos Sinistros

As principais ações de combate aos sinistros são:

- isolamento das áreas de riscos ou áreas críticas;
- evacuação das populações em risco;
- combate direto aos sinistros;
- controle de trânsito;
- segurança da área sinistrada.

### ■ Ações de Socorro

As ações de socorro às populações afetadas ou em situação de risco iminente são:

- busca e salvamento;
- primeiros-socorros;
- atendimento pré-hospitalar;
- atendimento médico-cirúrgico de urgência.

### 3 - Atividades de Assistência às Populações Afetadas

As atividades gerais de assistência às populações afetadas por desastres, compreendem ações relacionadas com:

- atividades logísticas;
- assistência e promoção social;
- promoção, proteção e recuperação da saúde.

#### ■ Atividades Logísticas

Dentre as atividades logísticas relacionadas com o gerenciamento dos desastres e com a assistência às populações afetadas, destacam-se as seguintes:

- suprimento de água potável;
- provisão de alimentos;
- suprimento de material de estacionamento, como barracas, redes de dormir, colchonetes, roupas-de-cama, travesseiros e utensílios de copa e cozinha;
- suprimento de roupas, agasalhos e calçados;
- suprimento de material de limpeza e de higienização;
- prestação de serviços gerais, como lavanderia, banho e apoio à preparação e à conservação de alimentos;
- administração geral de acampamentos e abrigos provisórios;
- apoio logístico às equipes técnicas empenhadas nas operações, especialmente com material de engenharia, como pás carregadoras, valetadoras e geradores, material de saúde e de transporte, além de atividades de manutenção de equipamentos e de suprimento de combustíveis, óleos e lubrificantes.

#### ■ Atividades de Assistência e de Promoção Social

Dentre as principais atividades de assistência e de promoção social relacionadas com o gerenciamento de desastres e com a assistência às populações afetadas, destacam-se as seguintes:

- triagem socioeconômica e cadastramento das famílias afetadas;
- entrevistas com as famílias e pessoas assistidas;
- ações com o objetivo de reforçar os laços de coesão familiar e as relações de vizinhança;
- fortalecimento da cidadania responsável e participativa;
- atividades de comunicação social com o público interno e com as famílias afetadas;
- atividades de comunicação com a mídia;
- ações de mobilização das comunidades;
- liderança de mutirões de reabilitação e de reconstrução;
- disciplinação das relações pessoais dos desabrigados e preservação de comportamentos éticos e morais

#### ■ Atividades de Promoção, de Proteção e de Recuperação da Saúde

As atividades de promoção, proteção e de recuperação da saúde devem preexistir à ocorrência dos desastres e devem ser intensificadas e não improvisadas durante os mesmos.

Dentre as atividades de promoção, proteção e recuperação da saúde relacionadas com o

gerenciamento de desastres e com a assistência às populações afetadas, destacam-se as seguintes:

- saneamento básico de caráter emergencial;
- ações integradas de saúde e assistência médica primária;
- vigilância epidemiológica;
- vigilância sanitária;
- educação para a saúde;

- proteção da saúde mental;
- higiene das habitações, higiene pessoal e asseio corporal;
- higiene da alimentação;
- proteção de grupos populacionais vulneráveis;
- prevenção e tratamento das intoxicações exógenas;
- transferência de hospitalização, referenciação e contra-referenciação;
- atividades de saúde pública nos acampamentos e abrigos provisórios.

#### **4 - Atividades de Reabilitação dos Cenários**

A reabilitação dos cenários compreende uma série de ações de resposta aos desastres, de caráter emergencial, que tem por objetivo iniciar o processo de restauração das áreas afetadas pelos desastres e permitir o retorno das populações desalojadas, após o restabelecimento das condições mínimas de segurança e de habitabilidade.

A reabilitação é seguida pelos projetos de reconstrução, desenvolvidos a médio e longo prazo, para garantir a total recuperação dos cenários dos desastres e o retorno às condições de normalidade.

A reabilitação dos cenários depende de ações interativas desencadeadas pelas comunidades locais, com o apoio do governo e relaciona-se, também, com a reativação dos serviços essenciais, em caráter emergencial. Por esses motivos, a reabilitação depende da mobilização e da motivação das comunidades locais, para participarem dos trabalhos em regime de mutirão.

Dentre as atividades gerais relacionadas com a reabilitação dos cenários dos desastres, destacam-se as seguintes:

- vigilância das condições de segurança global da população;
- reabilitação dos serviços essenciais;
- reabilitação das áreas deterioradas e das habitações danificadas.

##### **■ Vigilância das Condições de Segurança Global da População**

Dentre as atividades de vigilância das condições de segurança global da população relacionadas com o gerenciamento dos desastres e com a reabilitação dos cenários, destacam-se as seguintes:

- avaliação de danos e de prejuízos, levantamento de avarias e estimativa das necessidades de recuperação e reconstrução;
- vistoria técnica e avaliação dos danos causados às estruturas e às fundações de edificações e de obras-de-arte danificadas por desastres e do nível de risco das mesmas para desastres subsequentes;
- emissão de laudos técnicos relacionados com às estruturas e às fundações de edificações e de obras-de-arte, afetadas por desastres, com as conseqüentes recomendações;
- desmontagem de edificações e de obras-de-arte com fundações e estruturas danificadas e definitivamente comprometidas, após a competente aprovação dos laudos técnicos, com a finalidade de evitar desastres secundários futuros;
- definição ou redefinição de áreas *non-aedificandi* nas áreas de riscos intensificados de desastres;
- propostas de desapropriações de propriedades privadas, localizadas em áreas *non-aedificandi*.

**É imperativo que se estabeleça uma legislação específica regulamentando o poder de polícia dos órgãos de coordenação do Sistema Nacional de Defesa Civil, com a finalidade de dar embasamento** jurídico incontestável às ações de vigilância das condições de segurança global da população.

Salvo melhor juízo, a vigilância das condições de segurança global da população são, no mínimo, tão importantes quanto as ações de vigilância sanitária e ambiental, que já têm o poder de polícia devidamente regulamentado.

## ■ Reabilitação dos Serviços Essenciais

Dentre os serviços essenciais que devem ser reabilitados prioritariamente, em circunstâncias de desastres, destacam-se os seguintes:

- suprimento e distribuição de energia elétrica;
- abastecimento de água potável;
- esgoto sanitário;
- limpeza urbana, recolhimento e destinação do lixo;
- macrossaneamento e esgotamento das águas pluviais;
- transportes coletivos;
- comunicações.

Em circunstâncias de desastres, essas atividades devem ser coordenadas pelas Secretarias de Obras Públicas Municipais e pela Defesa Civil Municipal, em articulação com as Divisões de Manutenção desses serviços essenciais.

É desejável que as Divisões de Manutenção desenvolvam planos de contingência para atuarem em circunstâncias de desastres, com a finalidade de evitarem perigosas improvisações.

## ■ Reabilitação das Áreas Deterioradas e das Habitações Danificadas

Dentre as atividades de reabilitação das áreas deterioradas e das habitações danificadas, em circunstâncias de desastres, destacam-se as seguintes:

- desobstrução e remoção de escombros;
- sepultamento das pessoas e dos animais;
- limpeza, descontaminação, desinfecção e desinfestação dos cenários dos desastres e das habitações danificadas;
- mutirão de recuperação das unidades habitacionais.

Somente as habitações situadas em áreas *aedificandi* e *aedificandi* com restrições, por estarem em áreas de riscos moderados, devem ser recuperadas.

Para evitar que os desastres repitam-se ciclicamente, em áreas sabidamente vulneráveis a desastres, não devem ser recuperadas as habitações localizadas em áreas *non-aedificandi*, por estarem em áreas de riscos intensificados de desastres.

## TÍTULO III

### AÇÕES DE COMBATE AOS SINISTROS

#### 1 - Generalidades

As ações de combate aos sinistros e de socorro às populações em risco ou afetadas por desastres ocorrem com maior intensidade nas imediações dos epicentros ou focos de desastres.

Genericamente, as ações gerais compreendem atividades relacionadas com:

- o combate aos sinistros, desenvolvidas com o objetivo de limitar e controlar os danos e os prejuízos provocados pelos desastres;
- o socorro às populações em situação de risco iminente ou afetadas pelos desastres;

O objetivo deste Título é apresentar as ações de combate aos sinistros.

As principais ações a serem desenvolvidas, com a finalidade de controlar os sinistros e de limitar os danos e prejuízos provocados por desastres são:

- isolamento das áreas de riscos intensificados;
- evacuação das populações em risco;
- controle de trânsito;
- segurança da área sinistrada;

- combate direto ao sinistro.

## **2 - Isolamento das Áreas de Riscos Intensificados**

### **■ Generalidades**

Sempre que possível, as atividades de isolamento dos cenários dos desastres devem iniciar-se na fase de pré-impacto e devem ser mantidas nas fases subsequentes.

O isolamento das áreas sinistradas tem por objetivos principais:

- evitar que curiosos e pessoas não autorizadas interfiram nas ações de resposta aos desastres e tumultuem as operações;
- evitar que pessoas curiosas corram riscos desnecessários;
- facilitar a evacuação das populações em risco;
- facilitar as operações de segurança das áreas afetadas;
- facilitar as operações de socorro e de combate direto aos sinistros.

### **■ Planejamento e Operacionalização**

As operações de isolamento das áreas sinistradas são de concepção bastante simples e dependem de uma correta seleção de **pontos dominantes**, nas vias de acesso às áreas sinistradas, nas imediações do **perímetro de segurança**.

Nestes pontos dominantes são instalados **postos de controle**, definindo um perímetro de segurança ao redor da área sinistrada. Esses pontos de controle devem permitir o controle visual sobre toda a área periférica.

Quando necessário, as ações de isolamento podem ser complementadas por pequenas patrulhas que, dependendo das condições do terreno, podem deslocar-se em veículos utilitários, motocicletas, bicicletas, cavalos ou a pé.

### **■ Órgãos Melhor Vocacionados**

Os órgãos melhor vocacionados para operações de isolamento das áreas sinistradas são as unidades, subunidades e equipes do (da):

- Polícia Militar;
- Exército;
- Corpo e Fuzileiros Navais;
- Infantaria da Aeronáutica;
- Guarda Municipal;
- Polícia Rodoviária Federal ou Estadual.

## **3 - Evacuação das Populações em Risco**

### **■ Generalidades**

As populações em situação de risco iminente devem ser evacuadas, o mais precocemente possível, para **áreas de segurança**. Todas as vezes que a operação é concluída na fase de pré-impacto, consegue-se uma redução substancial dos danos humanos e materiais.

### **■ Planejamento e Operacionalização**

Em princípio, as operações de evacuação devem ser planejadas com grande antecipação, evitando-se perigosos imprevistos durante as operações de socorro.

Por esse motivo:

- a população residente em áreas de riscos intensificados deve ser previamente recenseada, cadastrada e informada sobre os procedimentos de evacuação;
- os itinerários de evacuação devem ser reconhecidos e balizados;
- os dispositivos de alerta e de alarme devem ser estabelecidos e difundidos entre a população;
- os pontos de embarque devem ser definidos, balizados e difundidos;
- os meios a serem utilizados na operação de evacuação devem ser definidos e cadastrados e a mobilização desses recursos deve ser planejada.

### **■ Conceituação**

Para fins de gerenciamento e planejamento das ações de evacuação das populações em risco, cabem as seguintes definições:

**Áreas de Riscos Intensificados**

Área onde existe grande probabilidade de que ocorra um desastre importante.

#### **Área Crítica**

Área onde está ocorrendo um desastre importante e onde existe grande probabilidade de que o desastre reincida.

#### **Área de Exposição**

Área de contorno, normalmente circular, estabelecida ao redor de um provável foco de desastre. Normalmente esta área é estabelecida, quando se planeja a prevenção de desastres **humanos de natureza tecnológica**, com o objetivo de definir os perímetros de segurança.

As **áreas de exposição** podem se expandir e alterar seus contornos, em função:

- da intensidade dos eventos adversos;
- do tempo decorrido;
- das condições atmosféricas.

#### **Área de Segurança**

Área localizada próximo do cenário do desastre, porém numa distância segura, de tal forma que o risco de danos às pessoas e a seus bens sejam mínimos. É para áreas de segurança que as pessoas ameaçadas ou afetadas por desastres são evacuadas numa primeira instância.

As áreas de segurança devem, obviamente, ser demarcadas em locais que não interfiram com as operações de combate direto aos sinistros e onde seja fácil a instalação de abrigos temporários.

### **4 - Controle de Trânsito**

#### **■ Generalidades**

O controle de trânsito nas principais vias de acesso e de evacuação dos cenários dos desastres, tem por objetivo impedir que o tráfego local interfira com as ações de resposta aos desastres e prejudique o desenvolvimento das operações.

O controle também objetiva facilitar:

- o deslocamento dos **trens de socorro**, em direção às áreas sinistradas;
- a evacuação das populações em risco;
- as ações de busca e salvamento;
- o atendimento pré-hospitalar;
- o carreamento de recursos complementares necessários ao controle dos desastres.

#### **■ Procedimentos**

Motociclistas-batedores podem facilitar o tráfego dos **trens de socorro** e dos demais comboios empenhados nas ações de defesa civil. É muito importante que os motoristas em geral sejam orientados sobre como devem proceder em circunstâncias de desastres, para que não interfiram com as operações.

Os condutores de veículos devem ser impedidos de estacionar nas imediações dos locais de desastres e orientados para circularem com cautela, para não interferirem com as operações e para não causarem desastres secundários.

#### **■ Órgãos Melhor Vocacionados**

Os órgãos melhor vocacionados para atuar no controle de trânsito, em circunstâncias de desastres, são as unidades, subunidades e equipes de:

- Polícia Militar;
- Polícia Rodoviária Federal e Estadual;
- Guarda Municipal;
- Polícia do Exército e das demais Forças Armadas.

### **5 - Segurança das Áreas Sinistradas**

#### **■ Generalidades**

A segurança das áreas sinistradas é desencadeada com a finalidade de coibir furtos, saques, depredações e outras ações delituosas contra a propriedade pública ou privada e contra as pessoas ou seus bens, em circunstâncias de desastres.

Em casos de desastres que provoquem a intensificação do fluxo de deslocados ou **retirantes**, como as secas do Nordeste Brasileiro, os saques e outras ações delituosas podem ocorrer em localidades próximas às áreas afetadas. Como nesses casos os saques são motivados pela fome e pelo desespero, as medidas assistenciais crescem de importância e preponderam sobre as medidas policiais.

#### ■ Órgãos Melhor Vocacionados

Os órgãos melhor vocacionados para garantir a segurança das áreas afetadas são as unidades, subunidades e equipes do (da):

- Polícia Militar;
- Exército;
- Corpo de Fuzileiros Navais;
- Guarda Municipal;
- Infantaria da Aeronáutica.

### 6 - Combate Direto aos Sinistros

#### ■ Generalidades

As ações de combate direto aos sinistros são desencadeadas com a finalidade de limitar, controlar e reduzir as proporções dos:

- desastres primários;
- possíveis desastres secundários;
- focos de recrudescimento dos desastres primários e secundários.

Para fins de gerenciamento de desastre, **tática de combate direto aos sinistros** é definida como:

□ a arte e a técnica de dispor no terreno os trens de socorro e as equipes especializadas, manobrar com os mesmos e coordenar suas ações, com o objetivo de:

- limitar e controlar os sinistros;
- reduzir os danos humanos, materiais e ambientais e os prejuízos econômicos e sociais causados pelos mesmos;
- proporcionar o máximo de segurança às equipes operacionais.

□ conjuntos de ações e de procedimentos técnicos desenvolvidos pelos trens de socorro e pelas equipes especializadas, em circunstâncias de desastres, com o objetivo de limitar e controlar os sinistros, reduzir os danos e prejuízos e facilitar o restabelecimento da situação de normalidade, no mais curto prazo possível.

**Trens de socorro** é definido como um conjunto de viaturas especializadas, devidamente equipadas e tripuladas por guarnições capacitadas, que se desloca para a área sinistra com o objetivo de executar atividades de:

- combate direto aos sinistros;
- busca e salvamento;
- resgate de feridos e atendimento pré-hospitalar;
- evacuação das populações em risco da área afetada.

#### ■ Estudo das Viaturas que Integram o Trem de Socorro

Dentre as viaturas que normalmente integram o trem de socorro, destacam-se as seguintes:

##### ***Autobomba***

Viatura que funciona como unidade autônoma de combate a pequenos incêndios. Transporta água e extintores de incêndio, motobombas, válvulas, mangueiras, luvas e equipamentos protetores, esguichos e outros itens de equipamento, inclusive pequenos lances de escadas. Essas viaturas são ideais para pequenas guarnições isoladas e permitem dispensar o apoio de outras viaturas de apoio, no caso de incêndios pouco intensos, quando atacados nas fases iniciais.

##### ***Autoquímico***

Viatura semelhante ao autobomba, porém com maior disponibilidade de extintores de incêndio e grande quantidade de espuma química, dióxido de carbono, pó químico seco e outros agentes químicos de ação extintora, além de motobombas, válvulas, mangueiras, esguichos, requintes e outros equipamentos de proteção. Essas viaturas são ideais para comporem os trens de socorro das brigadas de emergência de plantas e distritos industriais e de terminais aéreos.

#### ***Auto-salvamento***

Viatura de apoio às equipes técnicas de busca e salvamento, dotada de equipamento de proteção individual, equipamento de mergulho, ferramentas de sapa, material de escalagem, como cordas e escadas portáteis, material de poços, material de corte de chapas metálicas, macacos hidráulicos e de material de atendimento pré-hospitalar, especialmente macas e talas para imobilizações temporárias e material de penso para proteção de superfícies feridas.

#### ***Auto-emergência***

Viatura-ambulância destinada ao apoio às equipes técnicas responsáveis pelo atendimento pré-hospitalar-APH.

Existem dois padrões básicos de ambulâncias:

- *ambulâncias transportadoras*, com capacidade para transportar 4 pacientes deitados em macas ou 8 pacientes sentados;
- *ambulâncias de resgate*, com capacidade para transportar um paciente em situação de alto risco, com elevado grau de segurança médica, mantendo suas condições de viabilidade durante a evacuação.

#### ***Autotanque***

Viatura-cisterna com capacidade para transportar grandes quantidades de água e dotadas de motobombas potentes, válvulas, mangueiras e todo o material necessário para lançar a água sobre os focos de incêndio.

#### ***Auto-escada***

Viatura especializada, dotada de grandes escadas telescópicas capazes de elevar uma guarnição de bombeiros a grandes alturas, permitindo:

- a instalação de torres de água elevadas;
- a penetração de equipes de busca e salvamento, em áreas elevadas;
- o escape de pessoas, em situação de risco, de edificações elevadas.

As auto-escadas de grande porte variam entre 30 e 50 metros de altura.

#### ***Autoplataforma elevada***

Viatura especializada, dotada de uma plataforma com braços telescópicos articulados e capazes de elevar guarnições de bombeiros a grandes alturas, prestando-se para as ações de extinção de incêndios, através da instalação de torres de água elevadas, e para ações de busca e salvamento.

#### ***Autocomando***

Viatura dotada de recursos de comunicações e de facilidades para permitir a instalação do posto de comando no local do sinistro.

### **■ Estudo dos Incêndios**

Denomina-se incêndio ao sinistro causado pelo fogo, à combustão viva e intensa ou, ainda, ao fogo que escapa ao controle do homem e causa grandes danos e prejuízos.

#### ***1 - Tetraedro de Fogo***

Para que um incêndio se inicie e se propague, é necessário que ocorra a conjugação dos seguintes condicionantes que compõem o tetraedro do fogo:

□ **Combustíveis:** substâncias ou compostos sólidos, líquidos ou gasosos, que alimentam o processo de combustão, ao queimar em presença do oxigênio e de uma fonte de calor.

□ **Comburente:** constituído pelo oxigênio que, ao combinar-se quimicamente com o combustível, provoca uma reação de oxidação, com intensa liberação de energia calórica. Quanto mais ventilado e rico em oxigênio for o ambiente, mais ativa será a combustão e mais intensa a produção de calor e de chama.

□ **Calor:** a produção de grande quantidade de energia térmica permite a gaseificação dos



combustíveis sólidos e líquidos e a combinação dos mesmos com o oxigênio, alimentando o processo de combustão.

□ **Reação exotérmica em cadeia:** a alimentação do processo de combustão é mantida a partir da conjugação de condições que permitam o desenvolvimento do processo oxidativo e facilitem o desenvolvimento da reação exotérmica em cadeia. Desta forma, o calor agregado ao processo alimenta a combustão e a geração de maior quantidade de calor.

## *2 - Classificação de Incêndios, em Função do Combustível*

Em função do material combustível, os incêndios são classificados como:

□ **Incêndios de classe “A”:** quando o combustível é sólido. Os combustíveis sólidos porosos, como a madeira, podem queimar tanto em superfície, como em profundidade. Os combustíveis sólidos mais importantes são os celulósicos, como madeiras, musgos, folhas secas, papéis e panos. As madeiras resinosas queimam mais rapidamente.

□ **Incêndios de classe “B”:** quando o combustível é líquido ou gasoso. Os combustíveis líquidos queimam em superfície. Os combustíveis gasosos podem queimar em superfície ou em volume, em função da velocidade da ponta da chama, alcançar para dentro do produto não reagido. Os combustíveis líquidos e gasosos mais importantes são aqueles derivados do petróleo, como gasolina, nafta, querosene, óleo combustível, óleo diesel, propano e GLP, além do álcool e do éter.

□ **Incêndios de classe “C”:** quando o fogo atinge equipamentos elétricos ou material energizado. Nesses casos, a extinção deve ser realizada com agentes não condutores de eletricidade, como os extintores de pó químico e de dióxido de carbono, sendo contra-indicado o uso de extintores de espuma e de água-gás.

□ **Incêndios de classe “D”:** quando o combustível é material pirofosfórico, como os metais sódio, potássio, magnésio e zircônio, os quais se inflamam espontaneamente em contato com o ar atmosférico. Nesses casos, a extinção só é possível mediante o uso de compostos especiais, como halita mineral ou sal gema, areia e limalha de ferro.

## *3 - Classificação dos Combustíveis, em Função do Ponto de Fulgor*

Ponto de fulgor ou temperatura de fulgor é a temperatura mínima, a partir da qual um corpo combustível começa a desprender gases inflamáveis que, em contato com uma fonte externa de calor, podem dar início ao processo de combustão, em presença de oxigênio.

Em função da temperatura ou ponto de fulgor, os materiais combustíveis são classificados em três classes:

□ **Classe 1:** combustíveis, como a gasolina, a nafta, a benzina, o éter e a acetona, cujos pontos de fulgor estão abaixo de 4°C;

□ **Classe 2:** combustíveis, como o álcool etílico, o formol e o acetato de amilo, cujos pontos de fulgor estão acima de 4°C e abaixo de 25°C;

□ **Classe 3:** combustíveis, como o álcool amílico (metanol), querosene, terebintina e óleo diesel, cujos pontos de fulgor estão acima de 25°C e abaixo de 93°C.

## *4 - Classificação dos Combustíveis, em Função da Inflamabilidade*

Inflamabilidade é o grau de facilidade com que um determinado material combustível entra em processo de ignição, por contato com chama, centelhamento de diferentes origens ou com fonte de calor intenso.

**Centelha, chispa ou fagulha** é uma partícula ígnea e luminosa que se desprende:

- de um corpo incandescente;
- de um dielétrico ativado;
- do atrito ou choque entre dois corpos densos.

As centelhas desprendem-se com mais facilidade do choque de materiais densos quando um desses é metálico ou está eletrizado. No caso dos dielétricos, a centelha salta entre os dois polos do mesmo, com produção de calor, luz e ondas sonoras.

**Ponto de inflamabilidade** é a temperatura acima do ponto de fulgor que, quando ultrapassada, dá origem ao processo de combustão.

Em função da inflamabilidade, os materiais combustíveis são classificados como:

□ **Facilmente inflamáveis:** quando acendem facilmente com faíscas, brasas de cigarro e outras fontes pouco intensas de energia calórica. Dentre os combustíveis facilmente inflamáveis destacam-se o acetileno e materiais celulósicos.

□ **Normalmente inflamáveis:** correspondem a maioria dos materiais combustíveis e que necessitam da chama de um fósforo, para dar início ao processo de combustão.

□ **Difícilmente inflamáveis:** a exemplo do coque, que necessitam de uma chama mais intensa que a de um fósforo, para dar início ao processo de combustão.

#### *5 - Estudo da Combustão*

A combustão é a própria reação de oxidação com intensa produção de calor e, normalmente, de chama. Esta reação química, de caráter exotérmico, resulta da combinação de um corpo combustível com o oxigênio ou comburente, com produção de energia calórica e, não necessariamente, de chama.

Em função da presença do oxigênio comburente, as combustões são classificadas como:

□ **Combustões ativas:** quando desenvolvidas em ambientes ricos em oxigênio. Nesses casos, ocorre intensa produção de chama e de calor, ou seja, de fogo.

□ **Combustões lentas:** quando desenvolvidas em ambientes pobres em oxigênio. Nesses casos, como a reação de oxidação é pouco intensa, a liberação do calor é gradual e não ocorre chama.

Em função do nível de combustão, os corpos combustíveis são classificados como:

□ **Facilmente combustíveis:** como a madeira com menos de 2 (dois) milímetros de espessura, a celulose, palha, papéis soltos, papelão e a maioria dos líquidos e dos gases inflamáveis, que queimam com grande velocidade de alastramento e intensa liberação de energia, em presença de oxigênio. Este material enquadra-se na classe “B<sub>3</sub>” na norma alemã DIN4102.

□ **Normalmente combustíveis:** como a madeira com mais de 2 (dois) milímetros de espessura e o carvão, que continua a queimar sozinho, com velocidade normal, após a retirada da fonte externa de calor. Este tipo de material enquadra-se na classe “B<sub>2</sub>” da norma alemã DIN4102.

□ **Difícilmente combustíveis:** como a lã pura, os filmes cinematográficos de segurança e outros materiais tratados com retardantes do fogo, os quais só continuam a queimar em presença de fonte externa de calor e que se apagam quando a fonte de calor é retirada. Este tipo de material enquadra-se na classe “B<sub>3</sub>” da norma alemã DIN4102.

#### ***Conflagração***

Diz-se do incêndio que se propaga com grande rapidez.

#### ***Ponta de Chama***

Língua de fogo que se forma pelo contato dos gases e vapores combustíveis com o oxigênio, durante o processo de combustão. As pontas de chama conduzem os incêndios de um compartimento para outro.

#### ***Fogo Aberto***

Fogo que queima para fora, envolvendo a edificação com fumaça aquecida e com gases em combustão.

#### ***Fogo Confinado***

Fogo que queima em recinto fechado.

#### ***Fogo de Encontro***

Queima proposital de uma área de mato, a partir de uma determinada linha de aceiro, à frente ou nos flancos de um incêndio de rápida propagação, com o objetivo de deter o fogo principal, por falta de material combustível.

#### **■ Estudo das Explosões**

São denominados como **explosivos**, substâncias ou misturas de substâncias, em estado sólido, líquido ou pastoso que, ao entrarem em combustão, liberam um grande volume de gás sob pressão, com intensa produção de energia calórica e mecânica.

O efeito mecânico provocado pela expansão, quase que instantânea, da onda de hipertensão, causa danos em corpos receptivos, dispostos nas imediações do foco da explosão.

Substâncias pirotécnicas, mesmo de efeitos mecânicos moderados, também são considerados como explosivos.

São denominadas como **pirotécnicas**, substâncias ou misturas de substâncias que são produzidas para provocar efeitos de calor, luz, ondas sonoras, gases e fumaças, ou a combinação desses efeitos, como resultado de um processo de combustão não detonante.

Denomina-se como **detonação** ao ruído súbito provocado por uma explosão. O fenômeno de detonação acontece quando a velocidade com que a ponta de chama avança dentro do produto não reagido é superior à velocidade do som. A detonação, por ocorrer de forma rápida e brusca, provoca maiores efeitos sonoros e mecânicos e menores efeitos térmicos.

Denomina-se como **deflagração** a reação química de combustão na qual a frente de reação, ou a velocidade com que a ponta de chama avança dentro do produto não reagido, aproxima-se da velocidade do som e provoca aumento de pressão.

O termo “BLEVE” é formado pela sigla da expressão inglesa: “*boilling liquid expanding vapour explosion*” e corresponde a explosão de vapores em expansão, a partir de um líquido em ebulição. O fenômeno acontece quando ocorre uma ruptura de um recipiente de estocagem de combustíveis líquidos, como consequência de fogo externo.

Nessas condições, há uma liberação instantânea do produto em combustão que se expande rapidamente na área de incêndio, gerando uma **bola de fogo**.

Por definição, bola de fogo é o fenômeno que ocorre durante um incêndio, quando um volume de gás inflamável, inicialmente comprimido, se expande rapidamente na área de combustão. Nessas condições, em função da despressurização, forma-se uma esfera de gás em expansão, cuja superfície queima, enquanto a massa se eleva como consequência da redução da densidade provocada pelo superaquecimento. Como a onda de pressão é reduzida, a nuvem em combustão emite grande quantidade de energia térmica, sobre uma área considerável, enquanto se eleva na atmosfera.

Quando a expansão da nuvem de vapor ocorre ao ar livre, a onda de choque é de intensidade moderada.

Quando a explosão da nuvem de vapor ocorre em ambiente confinado, além do efeito térmico, ocorre uma onda de choque mais intensa.

Sempre que a onda de hipertensão atinge valores incompatíveis com a integridade mecânica do invólucro ou continente, provoca a destruição do mesmo e a liberação de combustíveis no meio ambiente.

#### ■ Outras Consequências dos Sinistros

Os sinistros podem também produzir naufrágios, soterramentos, desmoronamentos e liberação de produtos perigosos.

São considerados como **produtos perigosos** aqueles que, por sua natureza ou pelo uso que o homem faz dos mesmos, podem representar riscos de danos humanos, ambientais ou materiais. Produtos perigosos podem apresentar efeitos adversos de natureza inflamável, explosiva, tóxica corrosiva e radioativa.

São considerados como produtos tóxicos aqueles que, como resultado de interações químicas, podem causar efeitos adversos aos organismos vivos, quando absorvidos ou postos em contato com os mesmos.

#### ■ Órgãos Melhor Vocacionados

Os órgãos melhor vocacionados para o combate direto aos sinistros são as unidades, subunidades e equipes técnicas:

- dos Corpos de Bombeiros Militares;
- das Brigadas de Incêndio;
- das Brigadas de Emergência;
- das Guardas Municipais e Defesas Cíveis Municipais;

– dos Bombeiros Voluntários.

#### 1 - *Atuação das Forças Armadas*

As Marinhas de Guerra, inclusive a Marinha Brasileira, são, dentre as Forças Armadas, as que desenvolvem uma maior capacidade de combate a sinistros e de controle e limitação de danos, em circunstâncias de desastres de natureza focal. Esta grande capacidade atingiu seu ponto ótimo durante a Segunda Guerra Mundial, especialmente no Teatro do Pacífico.

Nesta oportunidade, numerosas belonaves, duramente atingidas pelo fogo inimigo, conseguiram se recuperar e retornar ao combate, graças a grande capacidade técnica das equipes responsáveis pelo combate aos sinistros e pelo controle e limitação dos danos. Dentre as belonaves americanas destacou-se o lendário porta-aviões *Interprise*, denominado de “A Velha Fênix”, por sua imensa capacidade de recuperação.

Da mesma forma que as demais, a Marinha Brasileira, ao longo dos anos, vem desenvolvendo uma imensa capacidade institucional para combater sinistros em embarcações e em instalações portuárias e promove os melhores estágios de combate a incêndios do País.

No momento atual, a Companhia de Guerra Química do Exército, que funciona na Escola de Instrução Especializada do Exército, é a unidade especializada com melhor memória institucional e melhor capacitação para atuar em desastres relacionados com produtos perigosos de natureza química, biológica e radiológica. É possível que, caso haja vontade política, a Escola de Instrução Especializada do Exército e a Companhia de Guerra Química assumam a responsabilidade de difundir e atualizar conhecimentos e procedimentos relacionados com o assunto à unidades dos Corpos de Bombeiros Militares.

O Ministério da Aeronáutica, por intermédio da Diretoria de Aeronáutica Civil e da INFRAERO, é responsável pela segurança dos aeroportos e terminais de transportes aéreos. De um modo geral, as Brigadas de Emergência que atuam nos aeroportos brasileiros, estão muito bem equipadas e adestradas e todos os aeroportos já desenvolveram Planos de Contingência para responder a desastres aéreos e, a cada dois anos, fazem exercícios simulados com a finalidade de testar os procedimentos e aperfeiçoar o planejamento.

#### 2 - *Bombeiros Voluntários*

Unidades de Bombeiros Voluntários são organizações não-governamentais, de caráter nitidamente comunitário e não profissional, que se organizam em numerosos municípios. Nesses casos, as unidades surgem como consequência do esforço de mobilização das comunidades com forte apoio das classes produtoras locais.

Os bombeiros voluntários não recebem nenhuma remuneração e atuam em regime de plantão, guarnece as unidades, a intervalos de tempo regulares. Mediante convênio, as instituições privadas mantêm o pagamento de seus funcionários, nos dias em que os mesmos dão plantão nas unidades.

As Unidades de Bombeiros Voluntários devem ser adestradas, inspecionadas e supervisionadas por equipes de inspetores dos Corpos de Bombeiros Militares.

#### 3 - *Corpos de Bombeiros Militares*

Os Corpos de Bombeiros Militares são organizações militares permanentes, fundamentadas nos princípios da disciplina, da hierarquia e da camaradagem, subordinadas aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios e organizadas com a finalidade de:

- preservar a incolumidade das pessoas e dos patrimônios públicos e privados, em circunstâncias de desastres;
- prevenir, controlar e reduzir incêndios e outros sinistros;
- realizar ações de busca e salvamento, de resgate de feridos e de atendimento pré-hospitalar - APH;
- apoiar as atividades de desenvolvimento de recursos humanos e institucionais relacionadas com o combate a incêndios e outros sinistros;

- participar de outras ações de defesa civil.

De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil, os Corpos de Bombeiros Militares e as Polícias Militares são Forças Auxiliares e Reserva do Exército Brasileiro.

Como menos de 5% dos municípios brasileiros sediam guarnições dos Corpos de Bombeiros Militares, o esforço de interiorização dessas corporações deve ser muito grande.

Os Corpos de Bombeiros Militares normalmente são constituídos pelas seguintes Unidades e Subunidades:

- *Grupamentos de Incêndio*: Unidades com atribuições para desenvolver a prevenção e o combate à incêndios e outros sinistros, numa determinada área;
- *Grupamentos de Incêndios Florestais*: Unidades especializadas na prevenção e no combate de incêndios florestais e de outros sinistros que afetam a área rural. Normalmente, estas Unidades cooperam em atividades relacionadas com a proteção ambiental, exercendo papel de polícia florestal;
- *Grupamentos de Busca e Salvamento*: Unidades especializadas em ações de busca e salvamento e de resgate de feridos. Em muitos Estados, essas unidades exercem funções de salvar, responsabilizando-se pelo salvamento de banhistas na orla marítima e em balneários lacustres e fluviais;
- *Grupamento Misto de Bombeiros*: Unidades dos Corpos de Bombeiros que soma as atribuições dos Grupamentos de Incêndio e de Busca e Salvamento, numa única instituição, numa determinada área geográfica. A tendência moderna é para que os grupamentos e destacamentos mistos sejam cada vez mais disseminados;
- *Companhias de Saúde de Bombeiros*: Unidades especializadas no atendimento pré-hospitalar. Têm condições de atender, triar e evacuar grande número de feridos em circunstâncias de desastres de grande e muito grande intensidade e de garantir o atendimento dos acidentes com trauma que ocorrem no dia-a-dia;
- *Grupamento de Desastres com Produtos Perigosos*: Unidades especializadas estão sendo organizadas, nos Corpos de Bombeiros Militares, com a finalidade de prevenir e controlar desastres humanos de natureza tecnológica relacionados com produtos perigosos químicos, radiológicos e biológicos.

#### 4 - *Brigadas de Incêndio*

São organizações institucionais com estrutura definida e comando unificado, estruturadas, equipadas e adestradas para atuarem em edificações com grandes densidades de usuários, hospitais, plantas e distritos industriais e outras instituições com o objetivo de:

- prevenir e combater incêndios e outros sinistros, nas suas fases iniciais;
- evacuar pessoas em risco;
- prestar os primeiros socorros e atendimento médico emergencial aos acidentados.

Os Corpos de Bombeiros Militares têm condições para ajudar na estruturação e adestrar essas brigadas.

#### 5 - *Brigadas de Emergência*

São organizações semelhantes às Brigadas de Incêndio, porém mais polivalentes. Essas Unidades são organizadas, equipadas e adestradas para atuarem nos desastres de ocorrência mais provável nas áreas de sua responsabilidade territorial.

Embora sejam concebidas para serem apoiadas, em segunda instância, pelos Corpos de Bombeiros Militares, têm mais autonomia que as Brigadas de Incêndio.

Constituídas por equipes multidisciplinares e polivalentes, normalmente são organizadas para atuarem em distritos industriais e em municípios onde os riscos de desastres humanos de natureza tecnológica são elevados. Normalmente, essas brigadas são constituídas com o apoio da iniciativa privada.

Os Corpos de Bombeiros Militares têm condições de ajudar no adestramento dessas brigadas.

#### 6 - *Guarda Municipal*

A Constituição Brasileira prevê que os Municípios podem instituir Guardas Municipais, com o

objetivo de preservar o patrimônio público e privado.

É desejável que os Governos Municipais, em convênio com os Corpos de Bombeiros Militares e com a Defesa Civil, adestrem equipes da Guarda Municipal para prevenir e combater sinistros.

## **TÍTULO IV**

### **AÇÕES DE SOCORRO**

#### **1 - Introdução**

As ações de socorro às populações em risco ou afetadas por desastres compreendem atividades relacionadas com:

- busca e salvamento e resgate de feridos;
- primeiros socorros;
- atendimento pré-hospitalar - APH;
- atendimento médico-cirúrgico de emergência.

#### **2 - Busca e Salvamento e Resgate de Feridos**

##### **■ Conceituação**

Para fins de gerenciamento de desastres, os termos apresentados no prosseguimento têm as seguintes conceituações:

##### *1 - Busca*

Conjunto de operações que têm por finalidade encontrar pessoas desaparecidas, em circunstâncias de desastres, e aeronaves, embarcações, animais domésticos e silvestres e outros elementos de destino ignorado, em circunstância de desastres ou na iminência dos mesmos.

##### *2 - Busca e Salvamento*

Conjunto de operações que têm por finalidade:

- encontrar pessoas desaparecidas, animais silvestres e domésticos, embarcações, aeronave e outros elementos, de destino ignorado, em circunstâncias de desastres ou na iminência dos mesmos;
- salvar vidas e colocar pessoas e animais silvestres em locais seguros e adequados.

##### *3 - Resgate de Feridos*

Recuperação e salvamento de pacientes traumatizados, em circunstâncias de desastres, os quais devem ser mantidos em condições de viabilidade e de equilíbrio homeostático, enquanto estão sendo evacuados para uma unidade de emergência, por intermédio de medidas de suporte vital. Nos municípios onde o Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar está organizado, o resgate de feridos compete a este serviço. Nas ações de busca e salvamento marítimas e aéreas ou em áreas terrestres remotas, as ações de resgate são da competência das equipes de busca e salvamento.

##### *4 - Desaparecidos*

Pessoas não localizadas e de destino ignorado, em circunstâncias de desastres.

Até prova em contrário, pessoas desaparecidas, em circunstâncias de desastres, são consideradas:

- como ainda vivas;
- porém em situação de risco de morte iminente;
- em locais inseguros e perigosos.

Pessoas desaparecidas demandam grandes esforços de busca e salvamento para que sejam encontradas e resgatadas, no mais curto prazo possível.

##### **■ Generalidades**

As operações de busca e salvamento são designadas internacionalmente pela sigla SAR, originada na expressão inglesa “*Search and rescue*”.

Essas operações são bastante diferenciadas, em função das características intrínsecas dos desastres e dos cenários das operações.

Em função dos cenários dos desastres e da maioria dos meios empregados nas ações, as operações de busca e salvamento podem ser:

- aquáticas;
- aéreas;
- terrestres.

A eficiência das operações de busca e salvamento depende da prontidão com que as mesmas são desencadeadas. Essas atividades devem ser desenvolvidas sem improvisos e por equipes técnicas adestradas, com elevado nível de especialização, para que possam ser desencadeadas com o máximo de efetividade e prontidão.

Tendo em vista que o padrão de treinamento e os próprios equipamentos técnicos variam em função das características intrínsecas dos desastres e dos cenários dos mesmos, é desejável que as coordenações de defesa civil estaduais e municipais busquem promover a especialização de suas equipes de busca e salvamento, em função dos desastres de maior prevalência na área apoiada.

Em princípio, estas equipes técnicas devem ser dotadas de:

- pessoal técnico, adestrado e capacitado, para o eficiente desempenho de suas atividades;
- equipamentos de proteção individual compatíveis com os ambientes operacionais e com os riscos a serem enfrentados durante as operações;
- ferramentas de sapa, como enxadas, enxadões, pás, picaretas, chibancas, croques, machados e outros;
- equipamentos de escalagem, como cabos, cordas, escadas portáteis e espias, utilizados para atingir os níveis mais elevados das edificações ou para descer em galerias de minas, durante os trabalhos de salvamento;
- material de corte de chapas metálicas, de madeiras, de carrocerias de veículos, de grades e barras metálicas, de correntes e cadeados e macacos hidro-pneumáticos, utilizados para liberar pessoas presas em escombros ou ferragens e para facilitar o acesso das guarnições;
- material de escorva, como autobombas e outros equipamentos hidráulicos, utilizado em operações de sucção e esgotamento de líquidos infiltrados;
- material de exaustão e ventilação, utilizados com a finalidade de aspirar gases tóxicos e partículas em suspensão e de insuflar ar fresco e puro, em ambientes contaminados, como galerias de minas.

Em função do nível de especialização e dos cenários de atuação, as equipes técnicas de busca e salvamento são dotadas com:

- viaturas terrestres, aeronaves de asas fixas e de asas rotativas, embarcações de superfície e submarinas adequadamente equipadas e tripuladas;
- escavadeiras, pás carregadeiras, guas, sinos de mergulho e batiscafos;
- meios de comunicações que facilitem o fluxo de informações e o exercício do comando;
- equipamentos de sensoriamento especializado, que facilitem o acesso e o salvamento de pessoas, aeronaves e embarcações desaparecidas e em risco de desastre iminente.

Quando as operações de busca e salvamento assumirem uma importância preponderante, no conjunto das ações de resposta aos desastres, organiza-se um **Centro Conjunto de Busca e Salvamento**, dotado de todas as facilidades de comunicações e de comando, com o objetivo de supervisionar as operações e otimizar o emprego dos recursos, evitando a superposição dos meios disponíveis. O comando do centro varia em função do cenário das buscas e dos recursos predominantemente utilizados nas operações.

#### ■ Órgãos Melhor Vocacionados

Dentre os órgãos melhores vocacionados para o desempenho de atividades de busca e salvamento, destacam-se as unidades, subunidades e equipes especializadas dos (das):

- Ministérios da Marinha e da Aeronáutica;
- Corpos de Bombeiros Militares e Ministério do Exército;
- Brigadas de Emergência, organizadas pela iniciativa privada;
- Guardas Municipais.

Tanto as Guardas Municipais como as Brigadas de Emergência e as unidades de bombeiros comunitários, podem ser organizadas, adestradas e capacitadas com o apoio dos Corpos de Bombeiros Militares.

É desejável que equipes de busca e salvamento sejam adestradas e operacionalizadas em unidades especiais do Ministério do Exército, como no Batalhão de Forças Especiais e nos Batalhões de Infantaria Pára-quedista, de Selva e de Montanha. O Exército Brasileiro ministra um dos melhores cursos de sobrevivência na selva do mundo, na Escola de Guerra na Selva do Comando Militar da Amazônia.

É desejável, também, que equipes de busca e salvamento sejam organizadas, equipadas e adestradas, em Brigadas de Emergência, estruturadas pela iniciativa privada, com o apoio dos Corpos de Bombeiros Militares, para atuarem em:

- edificações com grandes densidades de usuários, inclusive hospitais;
- plantas e distritos industriais;
- empresas de mineração;
- corredores e terminais de transporte, com tráfego muito intensificado.

## ■ **Segurança Marítima e Salvamento Aquático**

### 1 - *Conceituação*

A **segurança marítima** pode ser definida como um conjunto de regulamentos, normas e procedimentos, estabelecidos em legislação específica, com a finalidade de incrementar a segurança da navegação em nível nacional e internacional, em função de acordos internacionais concertados pelo Governo Brasileiro.

O **salvamento aquático** é o conjunto de operações executadas por equipes e embarcações do Ministério da Marinha, com ou sem o apoio da Força Aérea e dos Corpos de Bombeiros Militares, com a finalidade de socorrer e salvar embarcações de superfície ou submarinas, pessoas e bens, em circunstâncias de naufrágio ou de outros sinistros, no mar e em outros ambientes aquáticos.

O termo **SALVAMAR** é utilizado com duas significações:

□ para designar os **Centros de Coordenação de Busca e Salvamento**, organizados pelo Ministério da Marinha, e as Unidades Navais e embarcações empenhadas em ações de busca e salvamento. De um modo geral, todo o pessoal da Armada é adestrado em ações de busca e salvamento e estas ações podem ser desencadeadas por Rebocadores de Alto-Mar, Corvetas, Fragatas, Navios de Patrulha Costeira (NAPACOS), Navios de Patrulha Fluvial, (NAPAFLU), Helicópteros, Submarinos e equipes altamente especializadas de mergulhadores. Operações de salvamento aquático podem ser desenvolvidas em alto-mar, em enseadas e áreas portuárias e em vias de navegação interiores;

□ para designar equipes especializadas dos Corpos de Bombeiros Militares, das Guardas Municipais e das Defesas Civas Municipais, responsáveis pelo salvamento e socorro de banhistas, em risco de afogamento, em praias litorâneas e em coleções de águas no interior do País.

O termo **salva-vidas** também é utilizado com duas acepções:

□ para designar o profissional especializado no salvamento e no socorro de banhistas e de outras vítimas de afogamento na orla marítima e em coleções e vias aquáticas interiores;

□ para designar o equipamento utilizado no salvamento imediato de náufragos, como coletes salva-vidas, bóias, balsas, botes e escaleres, os quais são de dotação obrigatória em embarcações e aeronaves. As balsas, botes e escaleres devem ser dotados de equipamentos de sobrevivência, rações de emergência, água potável e destiladores de água salgada, com a finalidade de aumentar os prazos de sobrevivência dos náufragos. Modernamente, a utilização de equipamentos emissores nessas embarcações concorrem para facilitar as operações de busca.

Entende-se por **sobrevivência de alto-mar** ao conjunto de normas e procedimentos, desenvolvidos a partir de consistentes estudos de fisiologia humana, relativos a manutenção do equilíbrio homeostático dos seres vivos, em circunstâncias adversas, com a finalidade de aumentar a sobrevida dos náufragos e mantê-los em condições de viabilidade, enquanto aguardam salvamento.

A Marinha Brasileira tem condições de ministrar cursos teórico-práticos, de nível muito elevado, sobre sobrevivência em alto-mar, para militares do Exército e da Aeronáutica, para tripulações de navios mercantes, barcos de pesca e outras embarcações de transporte e de recreio e para tripulações de aeronaves comerciais.



**Náufrago** designa a vítima que conseguiu sobreviver a um afundamento ou naufrágio de uma embarcação ou de uma aeronave que pouse na água, enquanto não foi encontrada e resgatada pelas equipes de busca e salvamento. As condições de sobrevivência dos náufragos aumentam substancialmente quando os mesmos encontram-se em botes, balsas ou escaleres, devidamente equipados para aumentarem os prazos de sobrevida dos mesmos e quando devidamente protegidos contra frios extremos e contra a insolação.

## *2 - Generalidades*

De um modo geral, os naufrágios e demais sinistros aquáticos ocorrem com maior frequência em embarcações de médio e de pequeno porte e destinadas à pesca, recreação e transporte de passageiros em vias interiores e em navegação de cabotagem.

É desejável que, como acontece após o embarque de passageiros em aeronaves, existam nas embarcações de transporte e de recreio, equipes responsáveis pela divulgação de informações aos usuários sobre recursos, normas e procedimentos de salvamento em casos de naufrágios e outros sinistros. Caberia a essas equipes a coordenação das operações de salvamento, em circunstâncias de desastres.

## *3 - Recursos Institucionais*

O Ministério da Marinha tem atribuições para prevenir e reduzir a intensidade dos desastres com embarcações e para garantir a segurança marítima global nas águas territoriais brasileiras. As atribuições relacionadas com o Sistema Nacional de Defesa Civil são exercidas principalmente por:

- Capitanias dos Portos;
- Distritos Navais;
- Diretoria de Hidrologia e Navegação;
- Diretoria de Portos e Costas.

As **Capitanias dos Portos** são repartições do Ministério da Marinha com jurisdição sobre uma determinada área litorânea, lacustre ou fluvial do Brasil, de comando privativo de Oficial Superior da Armada. Nas áreas de sua jurisdição, as Capitanias dos Portos têm atribuições e poder de polícia para fazer cumprir a legislação, regulamentos, normas e procedimentos, relacionados com:

- a navegação e a pesca, em águas territoriais brasileiras e em vias aquáticas interiores, especialmente nos aspectos relacionados com a segurança marítima e fluvial, os salvamentos aquáticos;
- o controle e a proteção de terrenos de marinha, como praias, restingas, lagunas, manguezais e outras áreas ecológicas marginais.

Os **Distritos Navais** são Grandes Comandos Territoriais da Marinha Brasileira, privativas de Oficiais Almirantes, com responsabilidades navais relacionadas com:

- a defesa marítima da área sob sua jurisdição;
- o apoio logístico às Forças Navais nele sediadas ou estacionadas;
- o comando de Estabelecimentos do Ministério da Marinha, sediados em sua área de jurisdição;
- a segurança marítima global, compreendendo a prevenção de sinistros em embarcações e o salvamento de embarcações em risco ou afetadas por desastres, em sua área de jurisdição.

A **Diretoria de Hidrografia e Navegação** tem, além de outras atribuições relacionadas com a cartografia, as de balizamento das vias navegáveis e das áreas de riscos intensificados de naufrágios, com faróis e bóias sinalizadoras e as de difusão de boletins sobre as condições de navegabilidade e estados do mar e dos meios de balizamento, nas águas territoriais brasileiras, águas interiores e terminais de transporte navais.

A **Diretoria de Portos e Costas** tem atribuições normativas relacionadas com o licenciamento de embarcações nacionais e estrangeiras que preencham as condições mínimas de segurança para serem autorizadas a navegarem em águas de jurisdição brasileira e a atracarem nos terminais de transporte navais.

## ■ **Acidentes Aeronáuticos, Salvamentos Aéreos e Evacuação Aeromédica**

### *1 - Acidentes Aeronáuticos*

Por definição, **acidente aeronáutico** é toda a ocorrência adversa, relacionada com a operação de

uma aeronave, e que acontece a partir do momento em que a tripulação e os passageiros embarcam na mesma, para realizar um voo, até a conclusão do desembarque.

O acidente aeronáutico fica caracterizado, caso ocorra neste período de tempo, uma das seguintes alternativas:

- dano que afete as condições de voo da aeronave, como consequência de falha estrutural, problemas de manutenção, erro humano ou eventos adversos externos ao sistema;
- a aeronave seja considerada como desaparecida ou seja localizada em locais de difícil acesso, com evidências exteriores de danificação;
- qualquer pessoa sofra lesão grave ou morra, em razão de estar na aeronave, ou por ter sido traumatizada por quaisquer de suas partes, inclusive por fragmentos que se tenham desprendido das mesmas, combustível inflamados ou projéteis secundários.

A grande maioria dos acidentes aeronáuticos ocorre nas proximidades dos terminais aéreos. Nesses casos, são mais frequentes os desastres que ocorrem durante a aterrissagem, que durante a decolagem.

Os acidentes que ocorrem durante o voo, acontecem mais raramente ao longo das aerovias e com maior frequência, quando os aviões se desviam das rotas preestabelecidas, especialmente em áreas montanhosas.

Os acidentes aeronáuticos ocorrem com maior frequência:

- em dias em que as condições de visibilidade são precárias;
- com aeronaves de pequeno porte, especialmente quando tripuladas por pessoas pouco experientes;
- quando ocorrem panes nos sistemas de comunicações e nos aparelhos sensores, como os radares, que facilitam o acompanhamento das condições de aeronavegação.

Também concorrem para a intensificação dos desastres aeronáuticos:

- as falhas humanas, relacionadas com problemas de seleção ou com o estresse das tripulações;
- rotinas deficientes de manutenção preventiva das aeronaves.

## *2 - Segurança dos Aeroportos*

Considerando que os riscos de acidentes aeronáuticos são mais frequentes nos aeroportos e em suas imediações, o Ministério da Aeronáutica, por intermédio da Diretoria de Aeronáutica Civil e da INFRAERO, redobrou a segurança contra desastres nos aeroportos e terminais aéreos.

Nesses terminais, além do serviço de torre que apóia as decolagens, aterrissagens e o tráfego aéreo em geral, funciona normalmente uma Brigada de Emergência que se mantém em permanente estado de prontidão e em condições de intervir na iminência de um acidente aeronáutico.

Para tanto, são definidos três níveis de emergência:

### ☐ Emergência Branca

Situação na qual o trem de socorro toma posição na pista mas, como as possibilidades de acidente são mínimas, não acompanha a aeronave durante o pouso.

### ☐ Emergência Amarela

Situação na qual o trem de socorro toma posição na pista e acompanha a aeronave durante o pouso, como medida preventiva.

### ☐ Emergência Vermelha

Situação na qual o trem de socorro toma posição na pista, acompanha a aeronave durante o

pouso e intervém no acidente.

### 3 - Busca e Salvamento

O Ministério da Aeronáutica organizou e equipou alguns Esquadrões e Esquadrilhas especializados em busca e salvamento. Tendo em vista as dimensões continentais do Brasil, as atividades aéreas de busca e salvamento são muito importantes.

Denomina-se como **aviação de busca e salvamento** ao conjunto de Unidades (Esquadrões) e Subunidades (Esquadrilhas) aéreas organizadas, equipadas e adestradas, para realizar missões de busca e salvamento, como atividade principal no espaço aéreo continental e marítimo.

As aeronaves especializadas em busca e salvamento caracterizam-se por ter:

- grande autonomia de vôo e grandes raios de ação;
- grandes facilidades de aeronavegação de precisão;
- sensores de busca altamente desenvolvidos.

A sigla SALVAERO serve de designação e de indicativo de chamada:

- dos Centros de Coordenação das Missões de Busca e Salvamento do Ministério da Aeronáutica;
- da aviação de busca e salvamento e das Unidades e Subunidades especializadas.

### 4 - Evacuação Aeromédica

Qualquer avião de transporte da Força Aérea pode ser rapidamente equipado e receber tripulações especializadas no desempenho de evacuações aeromédicas.

A evacuação aeromédica é uma das principais missões operativas do Serviço de Saúde da Força Aérea, o qual é muito bem estruturado e adestrado no desempenho dessas missões.

Para tanto, o Serviço de Saúde da Força Aérea organiza e equipa:

- Centros de Controle de Evacuações Aeromédicas;
- Unidades de Evacuações Aeromédicas;
- Unidades de Trânsito ou de Retenção de Evacuados;
- Hospitais Portáteis.

Designa-se como **Centro de Controle de Evacuações Aeromédicas**, a organização do Serviço de Saúde da Força Aérea que opera integrada ao Centro de Controle Operacional de um Comando de Transporte Aéreo, com o objetivo de coordenar e supervisionar as missões de misericórdia e de evacuação aeromédica.

A Força Aérea Brasileira padronizou as seguintes definições:

#### ☐ Evacuação Aeromédica

É uma missão específica do Serviço de Saúde da Força Aérea e da Força de Transporte Aéreo que tem por finalidade evacuar pacientes, enfermos ou feridos, das frentes de combate, para locais onde possam ter tratamento adequado. A partir da Segunda Guerra Mundial, a evacuação aeromédica -EVAM passou a ser o mais importante método de evacuação entre os Teatros de Operações e a Zona de Interior dos países.

#### ☐ Missão de Misericórdia

É aquela em que o Ministério da Aeronáutica proporciona transporte aéreo a pacientes, doentes ou feridos, em tempo de paz, bem como o transporte de equipamentos e de recursos médicos humanos e materiais, em circunstâncias de desastres. O transporte aéreo de vítimas de acidentes aeronáuticos e marítimos, não é considerado como missão de misericórdia, mas como ação de busca e salvamento. Designa-se como **Unidades de Evacuação Aeromédica - UEVAM**, as Unidades do Serviço de Saúde da Força Aérea dotadas de pessoal adestrado e de equipamento e material especializado, as quais se deslocam para os terminais de transportes aéreos e de evacuação aeromédica, com o objetivo de:

- adaptar aeronaves de transporte geral para o desempenho de missões aeromédicas;

– tripular essas aeronaves com equipes especializadas, constituídas por médicos, enfermeiros e auxiliares de saúde devidamente capacitados para manter o tratamento e as condições de viabilidade dos pacientes, durante o transporte aéreo.

De acordo com os regulamentos da Força Aérea, somente o pessoal de seu Serviço de Saúde tem atribuição para desempenhar atividades de evacuação aeromédica e de missões congêneres e todo o pessoal dos quadros de médicos, enfermeiros e auxiliares de saúde é adestrado para cumprir estas missões.

Designa-se como **Unidades de Trânsito ou de Retenção de Evacuados** as unidades do Serviço de Saúde da Força Aérea organizadas, equipadas e dotadas de pessoal especializado, com o objetivo de instalar enfermarias, responsáveis pela promoção de cuidados médicos limitados, aos pacientes em trânsito nos terminais de transporte aéreo, enquanto aguardam evacuação aeromédica - EVAM.

Designa-se como **Hospitais Portáteis Aerotransportáveis - HPort Aer**, a pequenos hospitais que podem se deslocar em aviões de transporte e reforçar os terminais de transporte aéreo e de evacuação aeromédica. O Serviço de Saúde da Força Aérea vem acumulando muito boa experiência com o emprego destes hospitais, em circunstâncias de desastres, inclusive em missões de apoio a países amigos.

## ■ **Salvamento Terrestre**

### 1 - *Generalidades*

O salvamento terrestre compreende um conjunto de operações de busca e salvamento em cenários predominantemente terrestres, por unidades, subunidades e equipes especializadas, com a finalidade de encontrar, salvar e socorrer pessoas e também animais domésticos e, até mesmo, silvestres, em circunstâncias de desastres ou na iminência dos mesmos.

No Brasil, são organizadas operações de salvamento de animais:

- *domésticos*, por ocasião de grandes inundações cíclicas, que ocorrem anualmente no Pantanal Mato-grossense e nas regiões de várzea da Bacia Amazônica e de outras bacias;
- *silvestres*, por ocasião de enchimento de áreas represadas por grandes barragens de usinas hidroelétricas - UHE.

As operações de busca e salvamento são muito diferenciadas, em função das características intrínsecas dos desastres e de seus cenários de atuação. Como estas ações não devem ser improvisadas, as equipes técnicas devem ser organizadas, equipadas e adestradas, com grande antecipação, em função dos desastres de maior prevalência nas regiões apoiadas.

Dentre as missões de busca e salvamento terrestre que exigem treinamento específico, destacam-se as relacionadas com sinistros:

- em edificações ou áreas críticas afetadas por incêndios;
- em galerias de minas subterrâneas;
- em plantas e distritos industriais afetados por incêndios, explosões e liberação de produtos perigosos;
- de natureza tecnológica, com riscos de contaminação ambiental e de intoxicação de pessoas ou de outros seres vivos, por produtos perigosos;
- provocados por escorregamentos de solo e/ou desmoronamento de edificações e de outras obras-de-arte;
- em regiões de difícil acesso, como áreas de selva, de altas montanhas e pantanosas.

### 2 - *Equipamento de Proteção Individual*

Corresponde ao equipamento que protege o operador industrial e o profissional de busca e salvamento e de combate a sinistros contra:

- produtos tóxicos conhecidos ou suspeitados;
- condições adversas, vigentes por ocasião de sinistros.

De acordo com o grau de proteção contra produtos tóxicos e circunstâncias adversas, os equipamentos de proteção individual são subdivididos em quatro categorias:

#### □ **Nível A**

Encapsulado total ou escafandro. Equipamento de respiração autônoma que isola e protege

totalmente o operador do meio ambiente. Esse padrão de equipamento é utilizado quando torna-se necessário o maior nível de proteção possível para:

- as vias respiratórias;
- os olhos;
- a pele e as mucosas.

A **roupa aluminizada** funciona como um encapsulado total, constituído por traje de amianto, pintado com tinta aluminizada e dotado de capuz com visor de vidro especial. A roupa aluminizada protege o bombeiro contra o calor irradiante e até mesmo contra o contato da chama, por tempo limitado.

#### □ Nível B

Equipamento que permite respiração autônoma e isolamento total da cabeça, do pescoço, da parte superior do tronco e das extremidades (capuz, avental, luvas e botas) e proteção relativa do restante do corpo, com material impermeável a líquidos e poeiras tóxicas.

Esse padrão de equipamento é utilizado quando torna-se necessário:

- um maior nível de proteção para as vias respiratórias, olhos, mucosas do aparelho digestivo e respiratório e extremidades;
- um nível médio de proteção para a pele do restante do corpo.

#### □ Nível C

Equipamento dotado de máscara que permite a filtragem do ar ambiental, capuz com viseira de proteção para os olhos, botas, luvas e aventais impermeáveis.

Esse padrão de equipamento permite um nível médio de proteção para:

- os olhos e vias respiratórias contra poeiras em suspensão;
- pele, mucosas e extremidades.

#### □ Nível D

Uniforme normal de trabalho. Não deve ser utilizado em áreas de risco ou áreas críticas, por não garantir proteção para as vias respiratórias, olhos, pele e mucosas, contra produtos tóxicos.

### *3 - Unidade Móvel de Resgate*

Quando não se organiza, em nível municipal, o Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar, compete às unidades e subunidades de busca e salvamento, acumular as ações de resgate e de evacuação de feridos.

Para tanto, essas unidades especializadas são dotadas com viaturas responsáveis pela evacuação de feridos, em situações de risco.

Essas viaturas são dotadas de equipamentos e de pessoal adestrado para prover suporte básico de vida durante a evacuação e, quando necessário, suporte avançado de vida.

Pela legislação brasileira, quando forem previstos procedimentos invasivos durante o transporte, as unidades móveis devem obrigatoriamente ser tripuladas por médicos.

### *4 - Auto-Salvamento*

É a principal viatura empregada em ações de busca e salvamento. Além do motorista, transporta uma guarnição de 4 (quatro) homens e são dotados de:

- equipamentos de proteção individual compatíveis com os ambientes operacionais e com os riscos a serem enfrentados;
- ferramentas de sapa, como enxadas, enxadões, pás, picaretas, machados, croques e outros;
- equipamentos de escalagem, como cordas, cabos, escadas e espias;
- material de corte de chapas metálicas, de madeiras, de correntes e cadeados de grades e barras metálicas e de carrocerias de veículos, além de macacos hidropneumáticos, utilizados para liberar pessoas presas em escombros e ferragens e para facilitar o acesso das guarnições;
- material de escova, como autobombas e equipamentos hidráulicos, utilizados em operações de sucção de líquidos e esgotamento de galerias;

- material de exaustão e de ventilação, no caso de salvamentos em minas e plantas industriais;
- equipamentos náuticos e de mergulho.

### 3 - Primeiros Socorros

#### ■ Generalidades

**Primeiros Socorros** são os cuidados imediatos e específicos que devem ser prestados a pacientes traumatizados e/ou apneicos (que não respiram), vítimas de acidentes e de outros eventos adversos, enquanto se aguarda a chegada do médico ou da equipe especializada, que se responsabilizará pela evacuação dos mesmos, até o hospital de apoio.

Estudos epidemiológicos demonstram que, os principais motivos de óbitos e de seqüelas irreversíveis em vítimas de acidentes traumatizados, relacionam-se com:

- o nível de gravidade das lesões provocados e com o estado geral dos pacientes;
- a omissão de cuidados imediatos;
- o padrão do primeiro atendimento.

Estudos epidemiológicos também demonstraram que, **as duas primeiras horas** após o acidente são de capital importância para a sobrevivência e para a recuperação dos pacientes traumatizados. Neste período crucial, muitas vezes a diferença entre a vida e a morte é estabelecida pelos primeiros socorros.

#### ■ Universalização do Treinamento

É ideal que todas as pessoas de uma comunidade sejam adestradas em técnicas de primeiros socorros. Por esse motivo, o treinamento em primeiros socorros deve ser universalizado.

**O conhecimento técnico e prático das técnicas de primeiros socorros deve ser considerado como um dos pré-requisitos mais relevantes da cidadania.**

O curso teórico e prático de primeiros socorros, em princípio, deve ser ministrado a partir do primeiro grau e repetido nos segundo e terceiro graus do ensino formal. Também é importante que as técnicas de primeiros socorros sejam difundidas em todos os cursos de formação técnico-profissional e através dos sistemas de ensino informal.

Os cursos teórico-práticos de primeiros socorros devem corresponder a três créditos e serem ministrados em 45 (quarenta e cinco) horas de instrução. A reciclagem bianual deve ser realizada em 8 (oito) horas.

#### ■ Conteúdos do Curso de Primeiros Socorros

O curso básico de primeiros socorros deve ter os seguintes conteúdos:

##### 1 - *As Três Medidas Salva-Vidas*

Estas três medidas são estancar as hemorragias, proteger os ferimentos e prevenir o estado de choque.

##### 2 - *Reanimação Córdio-Respiratória Básica*

A reanimação córdio-respiratória básica compreende a massagem cardíaca externa, a desobstrução das vias respiratórias e a ventilação pulmonar, pela técnica de respiração boca-a-boca.

##### 3 - *Tratamento de Contusões, Fraturas e Luxações*

Imobilização temporária das fraturas e luxações diagnosticadas ou suspeitadas, com especial atenção para fraturas de coluna vertebral e do segmento cervical e para as fraturas de membros e do gradil costal. Uso do gelo nas contusões.

##### 4 - *Lesões Traumáticas que Requerem Procedimentos Especiais*

Especialmente ferimentos do tórax e de abdômen, traumatismos crânio-encefálicos - TCE, traumatismos raquimedulares - TRM e traumatismos de face e de mandíbula.

#### *5 - Tratamento de Queimados*

Proteger as queimaduras, prevenir o choque por perda de plasma, prevenir as infecções secundárias, manter a permeabilidade das vias aéreas.

#### *6 - Alterações dos Estados de Consciência*

Vertigens, convulsões e estado de coma.

#### *7 - Corpos Estranhos*

Corpos estranhos no ouvido externo, nas narinas, nos olhos e na garganta.

#### *8 - Intoxicações Exógenas*

Primeiros socorros nas intoxicações exógenas por inalação, ingestão ou contato de produtos tóxicos com a pele, as mucosas e os olhos.

#### *9 - Acidentes com Animais Peçonhentos*

Acidentes ofídicos e acidentes provocados por picaduras de escorpiões, lacráias, enxames de abelhas e outros animais peçonhentos.

#### *10 - Acidentes com Animais Raivosos*

Acidentes com animais raivosos, como cães, morcegos hematófagos e outros animais contaminados pelo vírus da raiva.

#### *11 - Prevenção do Tétano*

A prevenção do tétano depende dos programas de vacinação preventiva previstos pela Organização Mundial de Saúde, no Programa Ampliado de Imunização - PAI, mediante 3 doses de aplicação e a reativação das condições imunitárias, a cada dez anos. Nos casos de ferimentos suspeitos em ambientes propícios ao desenvolvimento do bacilo do tétano, é indicada a imunização passiva nos casos em que existe incerteza sobre o esquema de vacinação.

### **■ Manobras de Suporte Vital**

Manobras e ações padronizadas desenvolvidas com a finalidade de manter os pacientes vivos, enquanto aguardam o tratamento definitivo. As manobras de suporte básico de vida relacionam-se com:

- a manutenção das funções vitais, especialmente das relacionadas com a ventilação pulmonar, com a oxigenação do sangue e com a circulação do mesmo;
- a prevenção de traumatismos medulares relacionados com fraturas da coluna vertebral, especialmente do segmento cervical;
- o controle das hemorragias, proteção dos ferimentos e prevenção do choque;
- a imobilização temporária das fraturas.

Todo o paciente com sinais de traumatismo acima da linha das clavículas deve ser considerado como potencialmente lesionado na coluna cervical, até prova em contrário.

## **4 - Atendimento Pré-Hospitalar - APH**

### **■ Generalidades**

O **atendimento pré-hospitalar - APH** é um subsistema do Serviço de Saúde organizado, equipado e adestrado, com a finalidade de:

- prestar atendimento de emergência nos cenários dos desastres;
- transportar as vítimas dos desastres, em condições seguras, em ambulâncias terrestres, aéreas e/ou aquáticas, até o hospital de apoio designado para recebê-las e dar continuidade ao tratamento;
- manter as condições de viabilidade dos pacientes durante a evacuação dos mesmos;
- imobilizar temporariamente fraturas e luxações diagnosticadas ou suspeitadas, mediante procedimentos preestabelecidos;

- fixar corretamente os pacientes em macas ou padiolas.

O **Serviço de Assistência Médica Domiciliar de Urgência - SAMDU** é diferente do APH.

Funciona como uma expansão das Unidades de Pronto Atendimento ou de Emergência dos Hospitais e é organizado, equipado e adestrado para prestar assistência médica de urgência no ambiente domiciliar.

As ambulâncias do **SAMDU** são obrigatoriamente tripuladas por médicos enfermeiros e auxiliares de enfermagem com, no mínimo, um ano de experiência continuada em Unidades de Emergência ou de Pronto Atendimento.

Os SAMDU devem ser altamente resolutivos e não devem funcionar como serviços especializados em transportoterapia. Considera-se como boa, uma capacidade resolutiva igual ou superior a 90% (noventa por cento) dos chamados.

#### ■ **Articulação entre o Atendimento Pré-Hospitalar e os Hospitais de Apoio**

Para responder adequadamente a uma situação de emergência provocada por um grande desastre, é necessário que o Serviço de Saúde tenha condições de solucionar cabalmente as emergências médico-cirúrgicas do dia-a-dia.

Para tanto, é necessário que haja uma estreita articulação e coordenação entre os subsistemas de:

- atendimento pré-hospitalar;
- atendimento hospitalar de emergência médico-cirúrgicas.

Compete ao **Comando Unificado de Operações de Saúde** garantir uma resposta adequada e sistêmica dos dois subsistemas do Serviço de Saúde, em circunstâncias de desastres.

Quando alertado pelo **Centro de Comunicações**, o Comando Unificado:

- assume o comando das operações de saúde;
- desencadeia o atendimento pré-hospitalar;
- alerta os hospitais que apoiarão a operação;
- articula a atuação coordenada dos dois subsistemas, facilitando a pronta admissão dos pacientes nos hospitais de apoio;
- assegura um fluxo rápido de evacuação das vítimas, desde os cenários dos desastres, até os hospitais designados para recebê-las e dar continuidade ao atendimento.

O exercício do comando depende da existência de um bom serviço de comunicações que garanta um fluxo adequado de informações entre os órgãos executores e o grupo responsável pela elaboração das decisões. Compete ao Órgão de Comando definir as informações necessárias e disciplinar o fluxo das mesmas.

Dentre as informações muito importantes e que devem ser atualizadas permanentemente, destacam-se as relacionadas com:

- a capacidade hospitalar de operação e a capacidade hospitalar de emergência;
- o número de leitos ocupados e disponíveis, por setor de internação;
- a disponibilidade de equipes médicas estratégicas, como as de neuro-cirurgia, cirurgia vascular e cirurgia torácica;
- a capacidade cirúrgica, em termos de disponibilidade de salas cirúrgicas para emergências, no período considerado;
- a capacidade hospitalar em meios auxiliares de diagnóstico estratégicos, como tomografia computadorizada, cineangiocardiorrafia e outros.

#### ■ **Centro de Comunicações**

Em princípio, o Centro de Comunicações deve ser planejado para permitir:

- *multiuso*, podendo ser utilizado simultaneamente pelo Comando Unificado de Operações de Saúde, pela Defesa Civil e pelo Corpo de Bombeiros Militares;
- *identificação automática do interlocutor*, desencorajando alarmes falsos e chamadas desnecessárias;
- *tronco-chave*, utilizando para um mesmo número de linha um tronco-chave e troncos secundários, acoplados ao conjunto por um sistema de busca automática, que dirige a chamada para uma das mesas disponíveis, evitando retardos no alarme;



- *conversação simultânea*, com até 5 (cinco) usuários, permitindo a interligação do autor da chamada com o centro de comunicações e, se necessário, com o **Comando Unificado**, com o órgão executor do APH e com o Hospital de Apoio;
- *definição de canais prioritários*, permitindo a interrupção de menor prioridade, dos usuários do sistema, quando se configura uma situação de alarme;
- *registro automático do horário de chamada*, facilitando as auditorias técnicas e a revisão crítica dos procedimentos padronizados;
- *gravação automática das mensagens*, facilitando as revisões críticas e contribuindo para reduzir a margem de erros.

## ■ **Conceituação**

### 1 - *Evacuação Médica*

É uma operação especializada do Serviço de Saúde e consiste no transporte seguro e adequado de pacientes traumatizados, desde os cenários dos desastres, até os hospitais de apoio designados para recebê-los e dar continuidade ao tratamento.

A evacuação deve ser realizada em condições seguras e dentro de prazos biológicos compatíveis com o estado geral dos pacientes, evitando que as condições de viabilidade dos mesmos se deteriore, durante o transporte.

### 2 - *Cadeia de Evacuação*

É o conjunto de instalações que podem ser móveis, semi-móveis e fixas, e que são desdobradas no terreno, entre os cenários dos desastres e os hospitais de apoio designados para recebê-los.

A cadeia de evacuação tem por finalidade:

- desdobrar os recursos do APH no terreno, ao longo do eixo de evacuação, facilitando a manobra dos mesmos;
- apoiar o tratamento dos pacientes, durante o processo de evacuação;
- garantir aos pacientes as melhores conclusões de viabilidade, durante o transporte.

Dentre as instalações, normalmente presentes numa cadeia de evacuação, destacam-se:

- as mudas de ambulância;
- os postos de concentração e embarque de feridos.

Nos desastres de grande intensidade pode surgir a necessidade de se instalar:

- postos de socorro e de triagem médica;
- instalações de retenção de evacuados, nos casos de EVAM.

### 3 - *Triagem Médica*

É uma atividade do Serviço de Saúde que permite avaliar e classificar feridos com o objetivo de estabelecer prioridades de atendimento, evacuação e de referência, por intermédio de procedimentos padronizados que permitem estabelecer diagnósticos sindrômicos, avaliar o quadro clínico e o estado geral e estimar o prognóstico imediato.

Essa metodologia tem por finalidade identificar pacientes em situação de alto risco e que poderão ser salvos, caso recebam um nível de prioridade que lhes assegure condições de tratamento intensivo, na instalação mais adequada, no mais curto prazo possível.

### 4 - *Mudas de Ambulância*

Em princípio, as ambulâncias do APH não devem estacionar em hospitais. Nos hospitais, devem estacionar as ambulâncias do SAMDU e as responsáveis pela transferência de hospitalização.

Mudas de ambulância são instalações onde as ambulâncias do APH estacionam, em condições de pronto emprego e em permanente comunicação com o **Comando Unificado de Saúde** e com o comando da unidade de saúde da qual foram destacadas.

As mudas de ambulância podem ser:

- mudas periféricas;
- mudas básicas;
- mudas regionais de distribuição.

#### □ **Mudas Periféricas**

Nestas mudas estaciona, no mínimo, uma Seção ou Trem de Ambulâncias, constituído por:

- *uma ambulância transportadora*, com capacidade para transportar 4 (quatro) pacientes deitados em maca e até 8 (oito) pacientes sentados. Para fins de cálculo, considera-se que estas ambulâncias têm uma capacidade média de transporte para 6 (seis) pacientes;
- *uma ambulância de resgate*, com capacidade para transportar 1 (um) paciente em situação de alto risco.

As mudas periféricas podem ser localizadas em quartéis de bombeiros ou em instalações independentes específicas. De um modo geral, a instalação funciona sobre pilotis, sendo a parte inferior destinada ao estacionamento das ambulâncias e a parte elevada, ao alojamento das guarnições.

#### □ Muda Básica

Normalmente, a muda básica é localizada no aquartelamento de Companhia Independente de Saúde, que, em princípio, é edificado no centro do dispositivo a apoiar.

Na muda básica, concentra-se:

- a seção de helicópteros-ambulância;
- a reserva de ambulâncias e tripulações, em condições de reforçar as mudas periféricas e de distribuição, quando as mesmas forem acionadas.

Como a muda básica funciona no próprio aquartelamento da Companhia Independente de Saúde, existem facilidades para:

- o aparelhamento e manutenção das viaturas-ambulâncias;
- a reciclagem das tripulações.

#### □ Muda Regional de Distribuição

Quando a responsabilidade territorial da Companhia Independente de Saúde responsável pelo APH for muito grande, pode surgir a necessidade de se instalar mudas regionais de distribuição, que funcionam como intermediárias entre as mudas básicas e as mudas periféricas.

As mudas regionais de distribuição normalmente são instaladas em aquartelamentos de pelotões de ambulância destacadas das Companhias Independentes de Saúde.

Os pelotões de ambulância podem ser constituídos por 3 a 4 seções de ambulâncias, com 6 a 8 viaturas.

Os pelotões destacados de ambulância têm reduzida capacidade de manutenção das viaturas.

#### □ Seção de Helicópteros ou de Aviones Leves

Esta seção é constituída por duas aeronaves e permite:

- estender o apoio de evacuação aos municípios do interior do Estado;
- garantir a rápida evacuação de pacientes em situação de alto risco.

#### □ Capacidade Hospitalar de Operação

Número de leitos em funcionamento num hospital, respeitada a legislação em vigor.

#### □ Capacidade Hospitalar de Emergência

Número máximo de leitos que poderão funcionar num determinado hospital, por um tempo limitado, com o total aproveitamento das áreas utilizáveis, buscando responder a uma situação emergencial de desastre, com uma grande quantidade de feridos.

### ■ Companhias Independentes de Saúde

As Companhias Independentes de Saúde foram concebidas como Unidades Táticas do Serviço de Saúde, responsáveis pelo atendimento pré-hospitalar - APH, tanto em situações de rotina, como em circunstâncias de desastres.

No Brasil, a tendência é para que estas Unidades tenham estrutura militar e sejam subordinadas aos Corpos de Bombeiros Militares dos Estados.

É desejável que estas Unidades Independentes sejam comandadas por oficiais superiores do quadro de médicos e tenham a seguinte organização geral:

- 1 (uma) *Seção de Comando*;
- 2 (dois) ou mais *Pelotões de Ambulâncias*;
- 1 (um) *Pelotão de Padioleiros e Socorristas*;
- 1 (um) *Pelotão de Socorro e Triagem*;

- 1 (um) *Pelotão de Serviços*.

Quando a Companhia é responsável pelo APH de uma extensa área do interior do Estado, pode ser dotada de uma *Seção de Helicópteros ou de Aviãos Leves*.

O Quadro de Dotação de Efetivos da Unidade é constituída por:

- *Oficiais* médicos, enfermeiros, combatentes e do quadro auxiliar;
- *Subtenente e Sargentos* especialistas de saúde (técnico ou auxiliar de enfermagem), de manutenção e de serviços gerais;
- *Cabos e Soldados* motoristas de ambulância, socorristas, padioleiros, auxiliares de saúde, de manutenção e de serviços gerais.

#### ***Requisitos para Integrarem a Unidade***

Todos os integrantes da Unidade, inclusive o pessoal de manutenção e de serviços gerais, devem ter o Curso Básico de Primeiros Socorros, com 45 (quarenta e cinco) horas de duração, correspondendo a três créditos de 15 (quinze) horas.

Todos os cabos e soldados especialistas de saúde e os motoristas devem ter o Curso Avançado de Primeiros Socorros, com 150 (cento e cinquenta) horas de duração, correspondendo a dez créditos de 15 (quinze) horas.

Todos os sargentos especialistas de saúde e os oficiais combatentes pilotos de helicópteros ou aviãos leves devem ter o Curso Técnico de Atendimento Pré-Hospitalar, com 600 (seiscentas) horas de duração, correspondendo a quarenta créditos de 15 (quinze) horas.

Os médicos e enfermeiros de nível superior devem ter, no mínimo, uma experiência de dois anos em Unidades de Emergência.

#### **■ Competências e Atribuições das Diferentes Equipes, Unidades e Instalações**

Nos desastres de grandes proporções, as Unidades Independentes de Saúde deslocam-se com todos os seus meios e assumem o atendimento pré-hospitalar, a partir do próprio cenário do desastre.

Nestas condições, cada uma das equipes assume as seguintes competências:

##### ***1 - Equipes de Socorristas***

- acompanhar as equipes de busca e salvamento;
- abordar e examinar os feridos, evitando manobras intempestivas;
- quando necessário, fazer a reanimação cardiopulmonar básica (massagem cardíaca externa e respiração boca-a-boca);
- instalar o colar cervical todas as vezes que se suspeitar fratura da coluna cervical ou que o paciente apresente traumatismos acima da linha biclavicular;
- proceder a três medidas salva-vidas, que são: estancar a hemorragia, proteger o ferimento e prevenir o choque;
- registrar os procedimentos na ficha de evacuação, que é fixada no ferido, em local bem visível;
- indicar a direção do Posto de Socorro para os que podem deambular;
- assinalar, para a equipagem de padioleiros, o local onde permanecerá o ferido incapaz de deambular.

##### ***2 - Equipes de Padioleiros***

- revisar e complementar os procedimentos anteriores;
- suspeitar fraturas e realizar imobilizações temporárias;
- suspeitar fraturas de coluna vertebral e, em especial, da coluna cervical;
- colocar, sempre que suspeitar lesão de coluna alta, o colar cervical;
- colocar o paciente, com o mínimo de mobilização possível, sobre a padiola, em decúbito dorsal, e fixá-lo cuidadosamente, com ligeira extensão da coluna lombar e da coluna cervical, sempre que suspeitar lesão da coluna vertebral;
- revisar a ficha de evacuação e registrar novos procedimentos;
- entregar aos socorristas todo o material de saúde consumido pelos mesmos no atendimento (ressuprimento automático);
- transportar cuidadosamente os pacientes em padiolas, até o local onde os mesmos embarcarão nas ambulâncias (Postos de Socorro);

- entregar o paciente no Posto de Socorro e receber todo o material de saúde consumido no mesmo (ressuprimento automático).

Quando o terreno é regular, a equipagem de padioleiros se distribui em retângulo, de forma que cada padioleiro segura firmemente uma das empunhaduras da padiola.

Quando o terreno é irregular, a equipagem de padioleiros se distribui em losango, de forma que, se um padioleiro escorregar, os demais mantêm a padiola em posição, sem risco de queda.

Os padioleiros não devem se deslocar como se estivessem marchando, com o passo certo, para evitar que a padiola passe a trepidar sincronicamente.

### 3 - Grupo de Posto de Socorro e de Ponto de Embarque de Ambulância

O grupo é comandado por médico com experiência em emergências médico-cirúrgicas e o pessoal que atua na unidade deve estar muito bem adestrado. Compete ao grupo de posto de socorro:

- instalar e operar o Posto de Socorro em local favorável à manobra das ambulâncias;
- receber os feridos, examiná-los e complementar os procedimentos anteriores;
- quando os pacientes se apresentarem espontaneamente ao Posto ou chegarem transportados por leigos, realizar todos os procedimentos já especificados anteriormente;
- aprofundar o exame clínico, verificar e registrar as constantes biológicas, como pulso, pressão e movimentos respiratórios, estimar a volemia (volume do sangue circulante), examinar os estados de consciência e a resposta à estimulação neurológica;
- quando indicado, restabelecer as constantes respiratórias, iniciar a ventilação pulmonar, restabelecer a volemia, funcionando veia periférica com catéter de grosso calibre e instalando a solução de Ringer Lactato (2 a 3 litros na primeira hora);
- realizar a triagem das vítimas, classificá-las e definir prioridades para o atendimento e evacuação;
- revisar a ficha de evacuação e registrar novos procedimentos;
- supervisionar o embarque dos feridos nas unidades móveis;
- documentar as atividades da instalação;
- funcionar como ponto de distribuição de material de primeiros socorros, ressuprindo automaticamente os padioleiros e, por intermédio destes, os socorristas.

### 4 - Tripulações das Unidades Móveis

As tripulações das unidades móveis são altamente qualificadas e têm um grau de adestramento semelhante ao do pessoal de Posto de Socorro.

Todas as vezes que condutas invasivas se tornam necessárias, no mínimo uma tripulação deve ser constituída por médico e enfermeira.

Nos atendimentos das emergências médico-cirúrgicas do dia-a-dia, compete às tripulações das unidades móveis:

- executar todos os procedimentos já descritos, no caso de desastres de pequeno porte;
- embarcar e transportar os feridos nas unidades móveis, dentro de normas estritas de segurança de tráfego;
- manter a continuidade do atendimento, durante a evacuação;
- garantir a admissão dos pacientes, em condições de viabilidade, nas Unidades de Emergência dos Hospitais de Apoio.

Nos desastres de pequenas proporções, as tripulações das ambulâncias devem ter condições para realizar, com ou sem supervisão médica, todas as tarefas previstas para as equipes estudadas anteriormente.

### 5 - Equipe Avançada de Saúde

Equipe que se desloca pelo meio mais rápido possível, até o local do desastre, faz rapidamente o “estudo de situação” e assume o comando dos meios de saúde locais e dos reforços, até que seja substituída ou incorporada pelo Comando Unificado de Saúde.

Para cumprir plenamente suas atribuições, a Equipe Avançada de Saúde deve ser apoiada com meios de comunicações adequados.

### 6 - Postos de Triagem

A instalação de um Posto de Triage só se justifica:

- nos desastres de grandes proporções e com grande número de feridos, como desastres ferroviários, envolvendo composições de transporte de passageiros;
- em desastres ocorridos em áreas remotas, com estrutura hospitalar deficiente e grandes distâncias de evacuação;
- em desastres em minas subterrâneas, quando os acidentados são recuperados em condições de saúde extremamente precárias e não se dispõe de um bom hospital de apoio nas proximidades.

Nessas condições, o Posto de Triage:

- centraliza o atendimento pré-hospitalar e as atividades de triagem;
- libera a cadeia de evacuação de feridos leves, que são tratados ambulatorialmente e liberados após observação;
- recupera e estabiliza as constantes biológicas dos pacientes, em situação de risco, antes de evacuá-los;
- classifica os pacientes que, por seu estado geral, são considerados como intransportáveis a grandes distâncias por ambulâncias terrestres;
- dá destino alternativo aos pacientes intransportáveis, mediante evacuação aeromédica ou atendimento em Hospitais Portáteis ou Cirúrgicos Móveis das Forças Armadas, deslocados para a área de desastre;
- atua como centro de distribuição dos pacientes evacuados para diferentes hospitais em apoio às operações.

### ■ Planejamento e Gerenciamento das Evacuações

As seguintes fórmulas matemáticas facilitam o planejamento e o gerenciamento das evacuações:

- Fórmula Geral do Tempo de Evacuação;
- Fórmula de Cálculo dos Meios de Evacuação.

#### 1 - Estudo da Fórmula Geral do Tempo de Evacuação

A fórmula geral do tempo de evacuação é a seguinte:

Nesta fórmula:

**T<sub>Ev</sub>** = corresponde ao *tempo total de evacuação*.

**T<sub>Alar</sub>** = *tempo de alarme*, corresponde ao intervalo de tempo decorrido entre a ocorrência do desastre e a chegada do alarme ao Centro de Comunicações. O tempo de alarme pode ser reduzido pela divulgação do número de telefone 192 que dão acesso ao Centro de Comunicações e na medida que a população passa a confiar na eficiência do serviço.

**TP<sub>1</sub>** = *tempo de primeiro percurso*, corresponde ao intervalo de tempo decorrido entre o acionamento do APH e a chegada da primeira unidade móvel (ambulância) no local do desastre. O tempo de primeiro percurso pode ser reduzido por uma distribuição mais racional das Mudanças Periféricas das Ambulâncias e pelo melhor conhecimento das vias de acesso aos locais de desastres pelos motoristas.

**T<sub>Reaç</sub>** = *tempo de reação*, corresponde à soma do tempo de alarme com o tempo de primeiro percurso. Desta forma, **T<sub>Alar</sub> + TP<sub>1</sub> = T<sub>Reaç</sub>**. Idealmente, o tempo de reação não deve ultrapassar 8 (oito) minutos.

**T<sub>Aten</sub>** = *tempo de atendimento*, corresponde ao tempo gasto para prestar o atendimento

de emergência das vítimas e prepará-las para a evacuação. O deslocamento de um trem de ambulância com, no mínimo, duas ambulâncias, contribui para reduzir o tempo de atendimento.

**TP<sub>2</sub>** = *tempo de segundo percurso*, corresponde ao tempo gasto pela unidade móvel, no percurso entre o cenário do desastre e o hospital designado para o apoio. De todos, este é o tempo mais difícil de ser reduzido e depende do credenciamento de hospitais de apoio com capacidade de operar em situações de emergência.

**T.Adm** = *tempo de admissão*, corresponde ao tempo gasto na recepção, registro, triagem e encaminhamento do paciente para o setor responsável pelo atendimento. A redução do tempo de admissão depende de uma melhor sistematização dos procedimentos realizados na área de contato do Compartimento de Emergência do Hospital com as ambulâncias do APH.

**T.Lib** = *tempo de liberação*, corresponde à soma do tempo de segundo percurso com o tempo de admissão. Desta forma, **TP<sub>2</sub> + T.Adm = T.Lib**. Na Alemanha e em outros países europeus, o Sistema Federal de Emergências Médico-Cirúrgicas foi planejado de tal forma que, em qualquer acidente rodoviário, ocorrido em qualquer estrada do país, o tempo máximo de liberação é de 25 minutos e o tempo máximo de evacuação é de 40 minutos.

No Brasil, um tempo máximo de liberação de 50 minutos para acidentes rodoviários, é considerado bastante razoável.

Todo o esforço de planejamento e de gerenciamento dos Serviços de Saúde deve ser direcionado para reduzir os tempos de evacuação, sem que haja queda da qualidade do serviço e dos padrões de segurança médica.

## 2 - Estudo da Fórmula de Cálculo de Meios de Evacuação

A fórmula de meios de evacuação é a seguinte:

Para fins de planejamento operacional, a fórmula de meios pode ser transformada na fórmula de tempo otimizado:

Nesta fórmula:

**M** = corresponde a *meios*, ou seja, ao *número de unidades móveis* necessárias para evacuar todos os traumatizados que necessitam de evacuação, de um desastre determinado, num tempo definido.

**P** = corresponde ao número de *pacientes* que necessitam de evacuação.

**d** = corresponde à *distância média* entre as mudas periféricas de ambulâncias e o local do desastre.

**D** = corresponde à *distância média* entre o local do desastre e os hospitais designados para apoiar a operação.

**P (d + D)** = corresponde aos *pacientes-quilômetros* a serem evacuados.

**N** = corresponde ao *número médio de pacientes transportáveis por unidade móvel*. Para fins de cálculo, **N** é igual a  $(6 + 1) / 2$ , ou seja, 3,5.

**V** = corresponde à *velocidade média das unidades móveis*. Em estrada, esta velocidade média é de 60 km/h e, em ruas de cidades, é de 40 km/h.

**T** = corresponde ao *tempo* disponível ou determinado.

**NVT** = corresponde aos *pacientes-quilômetros transportáveis por uma unidade móvel, num tempo definido*.

Para otimizar o tempo de evacuação dos feridos de um grande desastre, deve-se promover medidas que:

- reduzam o numerador da fração;
- aumentem o denominador da mesma.

Para reduzir o numerador da fração, pode-se:

- ampliar a rede de mudas periféricas, reduzindo **d**;

- aumentar o número de hospitais de apoio credenciados, reduzindo **D**;
- reduzir o número de pacientes (**P**) a evacuar, por intermédio de campanhas preventivas e instalando Postos de Triagem que priorizem a evacuação dos pacientes de alto risco e aliviem a cadeia de evacuação de feridos leves, tratados ambulatorialmente.

Para reduzir o denominador da fração, pode-se:

- aumentar a velocidade média das ambulâncias, por intermédio de medidas de controle de trânsito;
- aumentar o número de ambulâncias transportadoras, concorrendo para aumentar **N** e **M**.

## **5 - Atendimento Médico-Cirúrgico de Urgência**

### **■ Generalidades**

Por se tratar de assunto altamente especializado, o planejamento da mobilização dos hospitais de apoio é desenvolvido nos Manuais de Medicina de Desastre.

O planejamento dos hospitais para atuarem em circunstâncias de desastres compreende dois tipos de plano:

- Plano de Mobilização Hospitalar;
- Plano de Segurança Hospitalar.

O plano de mobilização hospitalar tem por objetivo otimizar o atendimento às vítimas de grandes desastres ocorridos na região de influência do hospital.

O plano de segurança hospitalar tem por objetivo reduzir os efeitos de um sinistro ocorrido nas próprias dependências do hospital.

### **■ Planejamento de Muito Grande Prazo na Europa**

Desde sua concepção, os hospitais devem ser planejados para atender com grande eficiência às emergências médico-cirúrgicas do dia-a-dia e em circunstâncias de grandes desastres.

A grande maioria dos países europeus, durante a década de 80, concluiu seus planos federais de atendimento às emergências médico-cirúrgicas. Segundo estes planos, qualquer emergência médico-cirúrgica que ocorresse nesses países estaria, no máximo:

- a cinco minutos de uma muda de ambulância periférica;
- a cinqüenta quilômetros de um hospital de apoio, cujos Compartimentos de Emergência e Sistema de Tratamento Intensivo foram totalmente modernizados.

Na década de 90 está se buscando reduzir para 30 km a distância entre o local do acidente e o hospital de apoio.

A seleção de hospitais para promover convênios com o Sistema Federal de Apoio às emergências médico-cirúrgicas é muito rígida e os hospitais selecionados podem ser:

- civis, militares ou religiosos;
- federais, estaduais, municipais ou universitários;
- públicos, privados ou de fundações de utilidade pública.

Os recursos utilizados na modernização são federais e geridos pelo Ministério da Saúde. As indenizações pelos atendimentos médico-cirúrgicos de emergência são realizadas pelas companhias de seguro privadas, pelos fundos de seguro público e pelo seguro obrigatório incluído no imposto anual de veículos automotores - IPVA.

Na Alemanha, as unidades de helicópteros de EVAM das Forças Armadas participam das atividades de evacuação, mediante convênio com o Programa Federal. Da mesma forma, os cirurgiões militares mantêm seu adestramento participando de plantões semanais, nas Unidades de Emergência do Sistema.

### **■ Justificativa para a Implementação do Programa no Brasil**

Um programa estratégico de modernização de Compartimentos de Emergência, Sistemas de Terapia Intensiva e de Meios Auxiliares de Diagnóstico e Tratamento, em hospitais gerais brasileiros selecionados para participar do programa, é plenamente justificável.

As emergências traumáticas são a terceira causa de morbimortalidade no Brasil e, caso continuem mantendo a mesma tendência de incremento, podem passar a ser a segunda causa. No grupo etário de zero a quarenta anos, os traumatismos são a maior causa de mortalidade e de

incapacitações definitivas.

A grande maioria dos pacientes com problemas cardiocirculatórios, primeira causa de morbimortalidade, adentra nos hospitais, por intermédio de suas Unidades de Emergência. Também os pacientes com emergências neurológicas adentram nos hospitais por intermédio dessas Unidades.

A população brasileira está pagando altos dividendos, em termos de crescimento de taxas de mortalidade e de invalidez, em função do despreparo, da falta de modernização e do sucateamento das Unidades de Emergência da grande maioria dos hospitais gerais do País.

O Programa de Modernização do Atendimento médico-cirúrgico de emergência não pretende modernizar toda a estrutura da totalidade dos hospitais brasileiros, mas apenas:

- o Compartimento de Emergência;
- o Sistema de Tratamento Intensivo;
- os meios auxiliares de diagnóstico e de tratamento de maior importância para as condutas de emergência;
- os setores de Pronto-Atendimento dos Compartimentos de Pacientes Externos (ambulatórios).

Considerando a hipótese de que, no ano 2005, a população brasileira será de 193.574.540 habitantes, caso continue crescendo na mesma proporção do último decênio e que deve-se planejar uma Unidade de Emergência para cada 350.000 habitantes, seria necessário que 553 hospitais brasileiros fossem modernizados.

Isto permitiria uma meta de 92 hospitais modernizados por ano, num prazo de 6 (seis) anos. Esta meta é compatível, viável e politicamente defensável, já que permitiria resgatar uma imensa dívida social e aumentar as expectativas de vida e o bem-estar social da população brasileira.

#### ■ Notícias sobre Planejamento Hospitalar

Por se tratar de assunto altamente especializado, o planejamento do Compartimento de Emergência e do Sistema de Tratamento Intensivo não será desenvolvido neste manual. Compete informar que, no Brasil, existem numerosos técnicos plenamente capacitados para planejar, em detalhes, o Compartimento e o Sistema.

#### ■ Complementação do Programa

É necessário que o Programa de Modernização seja complementado por:

- eficientes Subsistemas de Atendimento Pré-Hospitalar - APH;
- centros de comunicações em condições de desencadear as situações de alerta e apoio aos Comandos Unificados de Operações de Saúde;
- uma eficiente difusão dos programas de mobilização hospitalar, em circunstâncias de desastres, e do planejamento da segurança hospitalar contra sinistros na própria instituição;
- um bem estruturado programa de desenvolvimento de recursos humanos, para a área de emergência médico-cirúrgicas e de atendimento aos traumatizados;
- um plano de incentivos aos seguros privados, relacionados com o tratamento de emergências médico-cirúrgicas.

### TÍTULO V

## ASSISTÊNCIA ÀS POPULAÇÕES AFETADAS

### 1 - Generalidades

As populações afetadas pelos sinistros muitas vezes necessitam de assistência do SINDEC, até que se restabeleça a situação de normalidade.

As atividades gerais de assistência às populações afetadas por desastres compreendem ações relacionadas com:

- atividades logísticas;
- assistência e promoção social;



- promoção, proteção e recuperação da saúde.

## **2 - Atividades Logísticas**

### **■ Introdução**

Dentre as principais atividades logísticas relacionadas com o gerenciamento dos desastres e com a assistência às populações afetadas, destacam-se as seguintes:

- suprimento de água potável;
- provisão de alimentos;
- suprimento de material de estacionamento, como barracas, redes, colchonetes, roupa de cama, travesseiros e utensílios de copa e cozinha;
- suprimento de roupas, agasalhos e calçados;
- suprimento de material de limpeza e higienização;
- administração geral de abrigos provisórios;
- prestação de serviços gerais, como lavanderia, banho, preparação e conservação de alimentos;
- apoio logístico às equipes técnicas empenhadas.

### **■ Suprimento de Água Potável**

A água potável é um item crítico de suprimento, tanto nas secas como nas inundações. Quando a água destina-se ao uso humano, ela deve ser potável.

#### *1 - Demanda*

Em circunstâncias de desastres, as necessidades de água potável para bebida, higiene pessoal e preparação de alimentos podem ser as seguintes:

- em hospitais..... 40/60 litros / pessoa /  
dia
- em centro de alimentação..... 20/30 litros / pessoa /  
dia
- em acampamentos e abrigos  
temporários..... 15/20 litros / pessoa / dia

#### *2 - Fontes de Água*

Em circunstâncias de desastres, devem ser investigadas e utilizadas as seguintes fontes de água:

- *Sistemas Públicos:* quando esses sistemas são danificados pelos desastres, a primeira providência é recuperá-los e colocá-los em condições de uso. Muitas vezes são feitas instalações provisórias para substituir temporariamente as danificadas. Em circunstâncias de inundações, a pressão da água nos encanamentos deve ser aumentada, para evitar infiltrações por refluxo, e a concentração do cloro aumentada, para proteger o sistema de contaminações;
- *Sistemas Particulares:* sistemas particulares de indústrias e fazendas podem ser utilizados, tendo-se o cuidado de garantir a potabilidade da água fornecida;
- *Poços rasos, cisternas e cacimbas:* a água de poços, cisternas e cacimbas também pode ser utilizada, desde que se assegure a potabilidade da mesma;
- *Água de Superfície:* a água de superfície, como a de rios e açudes, só pode ser distribuída à população após desinfetada.

#### *3 - Desinfecção da Água*

A água deve ser desinfetada para eliminar microorganismos causadores de doença (patogênicos).

A desinfecção da água em situações de emergência é feita por:

- cloração;
- fervura e aeração.

A cloração da água pode ser feita utilizando-se solução de hipoclorito de sódio, hipoclorito de

cálcio, cal clorada (cloreto de cal) ou água sanitária, de forma a se obter uma concentração de cloro residual de 0,2 a 0,5 mg/litro.

A população deve ser educada para ferver e aerar todas as águas suspeitas antes de consumi-las.

#### 4 - Filtração de Água

Existem equipamentos móveis e portáteis de filtração de água, normalmente à base de filtros rápidos ou de filtros de pressão. Estes equipamentos costumam estar disponíveis em Unidades do Exército, especialmente de engenharia e em órgãos do Ministério da Saúde.

#### 5 - Armazenamento da Água

Devem ser construídos tanques para armazenar água para situações de emergência. Em princípio, a capacidade de armazenamento deve ser suficiente para 24 horas de consumo. Desta forma, para armazenar água para 1.000 pessoas é necessária uma cisterna com 20 metros cúbicos, equivalendo a 3 (três) viaturas-cisternas de 7.000 litros.

#### 6 - Distribuição

Quando o sistema público não tem condições de suprir a população, a distribuição de água é feita por intermédio de viaturas-cisternas, devendo-se assegurar a potabilidade da água distribuída.

As viaturas-cisternas podem ser da própria prefeitura, do corpo de bombeiros, das Forças Armadas ou contratadas com particulares.

#### 7 - Testes Improvisados de Potabilidade

Na ausência de facilidades de laboratório, são realizados os seguintes testes simplificados:

- **Cloro Residual:** enche-se um copo branco e limpo com água, até um terço de sua capacidade, pinga-se de 15 a 20 gotas de ortotoluidina, verifica-se a cor: *branca* (ausência de cloro); *amarelo-canário* (cerca de 0,5 mg/l de cloro residual); *amarelo intenso* (cerca de 1,0 mg/l de cloro residual); *amarelo alaranjado* (mais de 1,0 mg/l de cloro residual - acima do necessário);
- **pH:** enche-se um copo branco e limpo com água, até um terço de sua capacidade, pinga-se 4 gotas de azul de burmotinol, verifica-se a cor: *azul-escuro* (7,6 - reação alcalina); *azul-claro* (7,0 - reação neutra); *verde* (6,8 - reação moderadamente ácida); *esverdeado* (6,0 - reação ácida).

### ■ Provisão de Alimentos

#### 1 - Generalidades

A fome e a desnutrição (hiponutrição) caracterizam um importante desastre humano, normalmente de evolução gradual e insidiosa, com tendência para a cronificação e que atinge a aproximadamente 25% da humanidade.

A fome é provocada pela carência de alimentos, afetando um grande número de pessoas. Pode apresentar ciclos de agudização, correspondendo a desastres secundários, ao complicar:

- secas intensas;
- inundações com destruição da safra ainda não colhida ou de estoques de alimentos armazenados;
- pragas de insetos, como gafanhotos;
- processos de desertificação e de salinização do solo;
- conflitos sociais e guerras de desgaste, como as que vêm assolando Angola e Moçambique, nestes últimos anos.

#### 2 - Ocorrência

A fome é um problema de âmbito global, atingindo todos os continentes e, com maior intensidade, países em desenvolvimento da África subsaariana e países superpovoados da Ásia, como Bangladesh.

Em menores proporções, a fome flagela também países do Caribe, da América Central, da América do Sul e da Oceania.

Mesmo os países desenvolvidos da América do Norte e da Europa não são totalmente imunes à fome.

No Brasil existe fome, especialmente em épocas de crise no semi-árido nordestino e em muitos bolsões de pobreza que se desenvolvem em numerosas cidades.

São mais vulneráveis à fome:

- os países pouco desenvolvidos;
- os estratos populacionais marginalizados economicamente;
- as crianças, idosos, enfermos e deficientes físicos.

### 3 - Danos

A fome e a desnutrição contribuem para aumentar os índices de morbidade e de mortalidade, especialmente os de mortalidade infantil.

De uma forma específica, a desnutrição contribui para a redução da:

- resistência imunitária, aumentando a vulnerabilidade para doenças infecto-contagiosas;
- pressão osmótica e oncótica, aumentando a vulnerabilidade para a desidratação;
- estatura e da massa muscular, especialmente quando atuam cronicamente;
- capacidade intelectual, especialmente quando ocorre na primeira infância;
- capacidade laborativa e produtiva dos estratos populacionais afetados.

### ■ Grupos Básicos de Alimentos

Uma alimentação ideal deve se composta por alimentos pertencentes aos sete grupos básicos seguintes:

- vegetais amarelos e de folhas verdes;
- frutas cítricas e outros vegetais ricos em vitamina C;
- tubérculos, raízes, vegetais cozidos, verduras, frutas, mel e açúcar;
- leites e laticínios;
- carnes, pescados, ovos, leveduras e leguminosas;
- cereais, farinhas de cereais, pães e bolos;
- óleos vegetais, margarinas e gorduras de origem animal.

#### 1 - Vegetais Amarelos e de Folhas Verdes

Alimentos ricos em vitamina A, carotenos, sais de ferro, hidratos de carbono e hemicelulose.

Os principais elementos deste grupo, utilizados no Brasil, são:

- abóbora, cenoura, vagens, feijão verde, ervilhas verdes em casca e aspargos;
- banana e caqui;
- couve, espinafre, brócolis, couve-de-bruxelas, folhas de nabo, maniva de mandioca e bredo ou caruru.

#### 2 - Frutas Cítricas e Outros Vegetais Ricos em Vitamina C

Alimentos ricos em vitamina C, hidratos de carbono e hemicelulose.

Os principais alimentos deste grupo utilizados no Brasil são:

- laranjas, limões, tangerinas, poncãs, limas e pomelos;
- acerola, goiaba, araçá e caju;
- repolho cru.

As frutas podem ser comidas em espécie ou sob a forma de sucos e sorvetes.

#### 3 - Tubérculos, Raízes, Vegetais Cozidos, Verduras, Frutas, Mel e Açúcar

Alimentos energéticos, ricos em hidratos de carbono, sais minerais e hemicelulose.

Os principais alimentos deste grupo utilizados no Brasil são:

- arroz polido e cozido, farinha de mandioca e tapioca;
- mel, melado, açúcar mascavo, rapadura, açúcar cristalizado e açúcar refinado;
- mandioca (aipim ou macaxeira), batata-inglesa, batata-doce, inhame, cará e nabo, em espécie ou sob a forma de sopas, purês, suflês e nhoques;
- repolho cozido, beterraba, tomate, maxixe, quiabo, jiló, pimentão, beringela, couve-flor, cebola,

aipo, pepino, alface, rabanete e outros;

- manga, jaca, fruta-de-conde, sapoti, abacaxi, pitanga, jabuticaba, mangaba, cana, mamão, melão, melancia, uva, pêra, maçã, pêssego, amora e outras, em espécie ou sob a forma de sucos, sorvetes, doces, geléias, passas e frutas cristalizadas.

#### 4 - Leites e Laticínios

Alimentos ditos completos, ricos em carboidratos, proteínas de alta qualidade, gorduras animais, vitamina B-2 (riboflavina) e outras, cálcio, fósforo e outros sais minerais.

Os principais alimentos deste grupo são:

- o leite materno, que deve constituir a alimentação exclusiva das crianças até que completem 6 meses de idade. Além de ser o alimento mais completo desta fase do desenvolvimento, aumenta a resistência imunológica ao transferir anticorpos da mãe para o filho e reduz a mortalidade infantil. Outros leites e laticínios só podem ser indicados para crianças com menos de 6 meses mediante orientação médica e em condições excepcionais;
- leites de vaca, cabra e ovelha. O leite deve ser servido para crianças e adultos, em espécie, sob a forma de leite integral ou desnatado, existindo leites enriquecidos com sais de ferro e vitaminas A e D;
- leites evaporados, condensados e em pó, podendo ser desnatados ou enriquecidos com vitaminas e sais de ferro;
- dentre os laticínios, destacam-se numerosas variedades de queijos, iogurtes e coalhadas.

O consumo *per capita* de leite no Brasil está aquém do recomendado e deve haver um esforço para aumentar o consumo de leite e de laticínios.

#### 5 - Carnes, Pescados, Ovos, Leveduras e Leguminosas

São alimentos ricos em proteínas de alta qualidade (com aminoácidos essenciais), hidratos de carbono, vitaminas do complexo “B” e sais minerais, especialmente de cálcio, ferro e fósforo.

Os principais alimentos deste grupo utilizados no Brasil são:

- carnes, preferencialmente magras, de bovinos, aves e suínos, pescados, caprinos, ovinos e coelhos;
- vísceras destes animais, especialmente fígado, língua, moela, coração, sangue, mocotó, tripas, estômago, rins e miolos;
- ovos, em espécie ou no preparo de inúmeros alimentos;
- leguminosas, como feijão, ervilha, lentilha, grão-de-bico, soja, favas, amendoim, algaroba e outras;
- leveduras dissecadas e purificadas, especialmente as utilizadas na fermentação da cerveja, do vinho e do álcool.

As leveduras como a *Saccharomyces cerevisiae*, quando pulverizadas e purificadas, caracterizam-se como importantes alimentos protetores e não devem ser consideradas como remédio e vendidas a preços elevados na farmácia.

Se apenas um quinto do potencial de produção de levedura de todas as cervejarias, indústrias vinícolas e destilarias de álcool do Brasil fosse utilizada como suplemento dietético:

- a mortalidade infantil seria drasticamente reduzida;
- a criança brasileira seria muito mais saudável e bonita;
- as mulheres brasileiras se destacariam mundialmente pela textura suave e delicada da pele;
- sobraria levedo para ração animal de vacas, ovelhas e cabras em lactação.

#### 6 - Cereais, Farinhas de Cereais, Pães e Bolos

São alimentos ricos em hidratos de carbono, tiamina (B-1), niacina, vitamina E, proteínas vegetais de menor qualidade que as do grupo anterior e sais minerais.

É importante caracterizar que esses alimentos perdem suas melhores propriedades quando são polidos e refinados.

Os principais alimentos deste grupo utilizados no Brasil são:

- milho, trigo, centeio, aveia, sorgo e arroz integral, sob a forma de grãos, farinhas e farinhas enriquecidas com sais de ferro;

- fubás, pamonhas, polenta, curau, angu, canjica, cuscuz, broa de milho e outros;
- massas como macarrão, espaguete, lasanha, canelone e outras;
- pães e bolos fabricados com farinha de trigo e de outros cereais.

Os pães fabricados com farinhas não purificadas e com mesclas de cereais são mais saudáveis e nutritivos.

O aproveitamento de farelos de trigo, arroz e de outros cereais, transformados em farinhas torradas e mescladas com outros alimentos triturados do grupo dos vegetais de folhas verdes e casca de ovo, tem apresentado resultados bastante promissores na recuperação de desnutridos.

### *7 - Óleos Vegetais, Margarinas e Gorduras de Origem Animal*

São alimentos ricos em gorduras e lipídios, de elevado poder calórico e importantes para a absorção das vitaminas lipossolúveis, como as vitaminas A, D, E e K.

Os principais alimentos deste grupo utilizados no Brasil são:

- óleos vegetais, como os de soja, milho, arroz, girassol, oliva, canola, dendê, copra (dendê refinado), algodão e amendoim;
- margarinas de origem vegetal;
- manteiga;
- banha de porco e toucinho;
- óleos de peixe, principalmente de águas profundas, ricos em ácidos graxos não saturados;
- castanha de caju, castanha-do-pará, castanha portuguesa, nozes e avelãs;
- dentre as frutas, o abacate e o cacau são ricos em gorduras.

### *8 - Misturas Alimentícias*

São misturas semiprocessadas de alimentos, muitas das quais padronizadas internacionalmente disponíveis para serem utilizadas em situações de desastres e emergências nutricionais.

As agências da Organização das Nações Unidas padronizaram misturas alimentares, dentre as quais as mais utilizadas na África são as seguintes:

- mistura pré-cozida de farinha de soja enriquecida com leite em pó desnatado;
- farinha de milho ou de sorgo pré-cozida;
- azeite de palma (dendê) refinado.

Por sua importância histórica para o Brasil, cabe destacar a paçoca, mistura pré-cozida de farinha de mandioca, sal, banha de porco e carne de charque pilada, a qual, juntamente com a rapadura, permitiu a expansão geográfica do Brasil além dos acanhados limites do Tratado de Tordesilhas, na epopéia dos bandeirantes.

Muitas misturas alimentares vêm sendo testadas ultimamente, dentre estas, as constituídas por farinhas torradas e farelos de cereais, como trigo e o arroz, associadas com farinhas de vegetais de folhas verdes e de casca de ovo.

No combate à anemia, vêm sendo utilizadas misturas pré-cozidas de farinhas de cereais, com leite em pó e hemácias bovinas.

É interessante recordar a famosa sopa negra, preparada com sangue de animais, vinagre, azeite de oliva, vísceras e carnes de porco e farinha de cereal, que era o alimento tradicional nas academias de treinamento militar de Esparta.

No anexo C do presente capítulo constam dois formulários para o levantamento de alimentos que podem ser fornecidos:

- pelo governo federal;
- suplementados pelas comunidades locais.

### **■ Suprimento de Material de Estacionamento**

Muitos desastres provocam desabrigados e requerem uma maior atenção para o suprimento de material de estacionamento, como:

- barracas e toldos de lona;

- colchonetes e redes de dormir;
- travesseiros e roupa de cama;
- utensílios de copa e de cozinha.

A experiência demonstra que a melhor forma de conservar os estoques de material de estacionamento, em condições de uso, é distribuí-los a Unidades Militares do Exército, da Polícia Militar e dos Corpos de Bombeiros Militares, que os manterão sob sua guarda e os recuperam após o uso.

A priorização das famílias a serem apoiadas temporariamente com material de estacionamento é feita mediante entrevistas e triagem socioeconômica das famílias desalojadas.

As unidades militares que mantêm o material de estacionamento sob sua guarda se responsabilizarão pela:

- manutenção do material sob sua guarda;
- distribuição do equipamento, mediante cautela, para as famílias selecionadas pela triagem socioeconômica;
- organização dos acampamentos, em locais devidamente selecionados;
- recepção e conferência do material distribuído, quando do retorno da situação de normalidade;
- limpeza, manutenção e armazenamento do material de estacionamento, até que nova distribuição se torne necessária.

#### ■ **Suprimento de Roupas, Agasalhos e Calçados**

O suprimento destes itens à população de baixa renda pode tornar-se necessário quando ocorrem inundações ou ondas de frio intenso. Também nestes casos, a definição das famílias a serem apoiadas é feita mediante triagem socioeconômica.

Normalmente, este material é obtido mediante campanhas de doação envolvendo as comunidades locais. Caso essas campanhas não sejam bem conduzidas, a arrecadação costuma ser muito superior às necessidades.

Nestas condições, as sobras devem ser objeto de seleção, manutenção e de armazenamento, para serem distribuídas quando necessário.

Todas as vezes em que se pensar em organizar campanhas de arrecadação destes itens, deve-se pensar que será necessário um grande esforço na seleção, manutenção e distribuição dos mesmos. Por estes motivos, essas campanhas devem ser restritas e locais.

#### ■ **Suprimento de Material de Limpeza e de Higienização**

É importante enfatizar que as instalações que servem de abrigo temporário devem ser mantidas impecavelmente limpas e higienizadas.

Da mesma forma, o asseio corporal do pessoal abrigado não deve ser descuidado.

É importante caracterizar que, nestas ocasiões, são freqüentes os surtos de infestação, especialmente de sarna (*Sarcoptes scabiei*) e de piolhos (*Pediculus e Pthirius*).

Por estes motivos, é necessário que se preveja o suprimento de material de limpeza, de higienização e asseio corporal, de saneamento e de desinfestação.

Sempre que possível, as instalações sanitárias devem ser distribuídas a grupos familiares ou de vizinhança, que se responsabilizarão pela manutenção e limpeza das mesmas.

O mau cheiro de privadas e mictórios deve ser permanentemente combatidos por cal viva, água sanitária e outros produtos desinfetantes.

Os piolhos são combatidos por aplicações de Neocid ou DDT em pó. A sarna é tratada com soluções ou pomadas com benzoato de benzila, benzocaína, inseticidas e emulsificador.

#### ■ **Administração Geral dos Abrigos Provisórios**

Sempre que possível, a responsabilidade pela administração dos abrigos provisórios deve ser compartilhada entre a Defesa Civil e a comunidade.

A regulamentação do funcionamento dos abrigos e acampamentos deve ser debatida e aprovada pelos representantes da defesa civil e da comunidade apoiada. É importante que regras éticas e morais sejam claramente estabelecidas, a estrutura familiar protegida e os comportamentos pouco recomendáveis sejam coibidos.

Os seguintes pontos devem ser observados na seleção de abrigos provisórios e na montagem de

acampamentos:

- os acampamentos e abrigos provisórios devem ser instalados em áreas seguras, distanciados das áreas críticas e das áreas de riscos intensificados de desastres;
- os acampamentos devem ser espaçosos, prevendo-se uma área de 20 a 40 metros quadrados por pessoa ou de 2 a 4 hectares para cada mil desabrigados;
- os acampamentos e abrigos devem ficar distanciados de criadouros de mosquitos, depósitos de lixo e parques de exposição de animais e outras instalações com fezes de animais, que atraem moscas e podem ser veículo do bacilo do tétano;
- a topografia local deve facilitar a drenagem. Terrenos gramados evitam a poeira. Terrenos com muita vegetação arbustiva podem abrigar roedores, cobras e insetos. Áreas arborizadas, onde o sub-bosque é eliminado (bsoqueados) são ideais para a instalação de acampamentos e abrigos temporários;
- é indispensável que o acampamento ou abrigo temporário seja dotado de uma fonte ou depósito de água potável, de capacidade compatível com o consumo de água previsto;
- a água potável pode ser redistribuída em depósitos de 200 litros, dotados de torneiras e muito bem vedados, para impedir que insetos depositem seus ovos nos mesmos e os transformem em criadouros de mosquitos. Em princípio, cada depósito de água apóia 4 (quatro) famílias;
- valas de drenagem devem ser cavadas ao longo dos arruamentos, em torno das barracas ou abrigos e dos pontos de distribuição de água, para evitar a formação de lama;
- as barracas devem ser armadas ao longo das vias de acesso ou arruamentos. Os arruamentos devem ter 10 metros de largura e as barracas devem estar distanciadas, no mínimo, a três metros;
- em princípio, as barracas têm aproximadamente 18 metros quadrados e são dimensionadas para grupos familiares com 6 pessoas. É recomendável que, para manter a privacidade, as barracas sejam distanciadas 8 metros umas das outras. Sempre que possível, os grupos de vizinhança devem ser preservados;
- cestos coletores de lixo, com capacidade para 100 litros e providos de tampas, são previstos na proporção de um coletor para cada 8 barracas. Estes coletores devem ser colocados em plataformas fora do alcance dos animais;
- as privadas devem ser instaladas a uma distância razoável das barracas. As privadas são previstas na proporção de uma para cada duas famílias, que se encarregam de sua limpeza e conservação;
- nas áreas de acampamento e de abrigo provisório, devem ser previstos um banheiro para cada 4 famílias e um tanque de lavar roupa para cada 8 famílias.

É importante caracterizar, por ocasião da entrevista, que a manutenção da limpeza e da higiene dos acampamentos e abrigos temporários é da responsabilidade dos usuários, e que a competência das mães de família será aferida pela limpeza das instalações sob responsabilidade dos grupos familiares e de vizinhança.

#### ■ Prestação de Serviços Gerais

Dentre os serviços gerais que devem ser mantidos nas áreas de acampamento e de abrigos provisório, destacam-se os de:

- preparação, conservação e distribuição de alimentos;
- lavanderia e banho;
- controle de insetos, roedores e outros animais;
- coleta e disposição do lixo.

##### 1 - Distribuição de Alimentos

Sempre que possível, o alimento deve ser distribuído às famílias que se responsabilizam pela preparação de sua própria comida.

A alimentação em massa em situações de emergência é contra-indicada, em função dos riscos de intoxicação alimentar e de proliferação de doenças veiculadas pela água e pelos alimentos.

A educação para a saúde deve prever conteúdos relacionados com:

- o controle da qualidade dos alimentos recebidos;
- o controle da água para a preparação dos alimentos;

- a limpeza das instalações e dos utensílios;
- o controle do lixo, de insetos e de roedores;
- a preparação, conservação, distribuição e consumo de alimentos;
- o asseio do pessoal responsável pela preparação dos alimentos.

Quando não existirem facilidades de refrigeração, somente os alimentos que serão consumidos durante um dia deverão ser preparados.

## *2 - Controle de Insetos e de Roedores*

Em circunstâncias de desastres, que resultem na redução das medidas de saneamento, há um risco aumentado de proliferação de moscas, mosquitos, baratas, pulgas, carrapatos, piolhos e de roedores.

Nestas circunstâncias, as medidas de controle de insetos e de roedores devem ser intensificadas para proteger a população de enfermidades veiculadas pelos mesmos.

## *3 - Coleta e Disposição do Lixo*

A previsão de produção de lixo por pessoa é de 500 gramas, com um teor de umidade de aproximadamente 40% e um peso específico de 200 kg por metro cúbico. Os recipientes devem ser de 100 litros, bem vedados e protegidos dos animais, devendo ser esvaziados e limpos diariamente, para evitar a proliferação de insetos e roedores.

A coleta deve ser planejada em função da quantidade estimada de lixo produzido diariamente. Um caminhão com capacidade para 10 metros cúbicos em três viagens diárias atende a uma população de 8 mil pessoas.

A tripulação do caminhão é constituída por um motorista e dois assistentes. Em casos de emergência, podem ser utilizados carroças e outros veículos.

O destino do lixo, dependendo das condições locais, pode ser o aterro sanitário, o enterramento simples ou a incineração.

## *4 - Lavanderia e Banho*

A previsão é de que se instale:

- um chuveiro para cada quatro famílias;
- um tanque de lavar roupa para cada oito famílias.

É desejável que a distribuição seja feita a grupos de vizinhança para facilitar o controle e a manutenção das instalações.

## **■ Apoio Logístico às Equipes Empenhadas**

As equipes técnicas empenhadas nas ações de resposta aos desastres também devem receber seus apoios logísticos, com a finalidade de não dependerem dos recursos locais.

Dentre as atividades logísticas às equipes técnicas empenhadas, destacam-se as de suprimento e as de prestação de serviços.

Dentre as atividades de suprimento, destacam-se as de material de engenharia, inclusive máquinas pesadas, embarcações de salvamento e geradores, material de saúde, inclusive de saneamento, material de transporte, inclusive veículos especializados, combustíveis, óleos e lubrificantes.

Dentre as atividades de prestação de serviço, destacam-se as de manutenção dos equipamentos e as de prestação de serviços gerais.

## **3 - Atividades de Assistência e Promoção Social**

Dentre as principais atividades de promoção e de assistência social, relacionadas com o gerenciamento dos desastres e assistência às populações afetadas, destacam-se as seguintes:

- triagem socioeconômica e cadastramento das famílias afetadas;
- entrevista com as famílias e pessoas assistidas;
- ações com o objetivo de reforçar os laços de coesão familiar e as relações de vizinhança;
- ações de fortalecimento da cidadania responsável e participativa;
- ações de mobilização das comunidades;



- liderança de mutirões de reabilitação e de reconstrução;
- disciplinação das relações entre as pessoas abrigadas e preservação da ética e da moral;
- atividades de comunicação social com o público interno e com as famílias afetadas;
- atividades de comunicação social com a mídia.

Sem nenhuma dúvida, a promoção e a assistência social são atividades de muito grande importância, em circunstâncias de desastres, e devem ser desenvolvidas por grupos de elevado nível de profissionalização, que devem atuar envolvendo as populações afetadas e sem resquícios de paternalismo.

#### ■ **Triagem Socioeconômica e Cadastramento**

A triagem socioeconômica e o cadastramento das famílias afetadas é uma atividade de importância capital, por permitir o dimensionamento do problema.

Sempre que possível, essa atividade deve ser dirigida aos grupos familiares. A experiência tem demonstrado que, em circunstâncias de desastres, a cabeça do grupo familiar, que deve ser destacada desde o processo de identificação, é a mãe da família. Para fins de triagem, devem ser cadastradas as famílias **uniloculares**, ou seja, as que vivem sob o mesmo teto.

Concluída a triagem e o cadastramento, todas as pessoas cadastradas permanecem referenciadas com seus grupos familiares uniloculares. Em princípio, as mães de família representam os grupos familiares uniloculares nas atividades domésticas relacionadas com a manutenção, a limpeza dos abrigos e o recebimento dos gêneros, enquanto que os pais representam as famílias nos trabalhos de reabilitação dos cenários e de reconstrução.

Na ficha de cadastramento, além da identificação de todas as pessoas pertencentes ao grupo familiar unilocular, com idade e grau de parentesco, devem constar:

- a localização do domicílio afetado e o nível de danos sofridos pelo mesmo;
- os demais danos materiais sofridos pela família;
- os bens que a família conseguiu salvar;
- as principais aspirações imediatas do grupo familiar;
- as aptidões do grupo para atingirem estas aspirações;
- as necessidades mínimas de apoio para conseguirem ser bem sucedidos.

#### ■ **Entrevista com as Famílias Assistidas**

O sucesso ou fracasso das atividades de promoção social depende, em última análise, desta entrevista.

Os profissionais que conduzem esta entrevista devem convencer a população assistida que:

- a mesma é parte da solução e não objetos passivos, configurando um problema social;
  - a defesa civil procurará ajudá-los a resolver seus problemas vivenciais intensificados pelos desastres mas, em nenhuma hipótese, assumirá a responsabilidade principal, que é de cada um deles;
  - a conduta de cada uma das famílias abrigadas ou acampadas permitirá que as autoridades da defesa civil e a própria comunidade julgue sobre a capacidade do casal para criar e educar seus dependentes, em todas as circunstâncias;
  - a limpeza das instalações sobre a responsabilidade das mães de família e das comadres que constituem os grupos de vizinhança retratará a eficiência delas como mulheres e como donas de casa.
- Numa segunda instância, devem ouvir as aspirações do grupo, informar quais as que podem ser concretizadas e o nível de participação que se espera dos mesmos para o atingimento dos objetivos fixados.

Os entrevistadores devem ter sempre presente que estão lidando com pessoas infortunadas, mas dignas de todo o respeito. A entrevista deve contribuir para reduzir o clima de incerteza e, em nenhuma hipótese, devem ser feitas promessas que não possam ser cumpridas.

As regras de convivência devem ser claramente definidas. Os acampamentos e abrigos temporários foram organizados para hospedar famílias bem constituídas e não pessoas marginalizadas, em termos éticos e morais. Embriaguez, condutas promíscuas e violentas não são aceitas de nenhuma forma nestes locais. Acima de tudo, deve haver um clima de profundo respeito pelas famílias abrigadas. A entrevista deve ser conduzida para que, ao final da mesma, todos os objetivos sejam atingidos e as regras de convivência, corretamente estabelecidas.

### ■ **Reforço dos Laços de Coesão Familiar e das Relações de Vizinhança**

De um modo geral, os desastres atuam traumáticamente sobre as famílias e sobre as relações de vizinhança.

Compete ao grupo responsável pela assistência e pela promoção social, atuar no sentido de fortalecer a coesão familiar, em circunstâncias de desastres.

A equipe deve, também, fortalecer as relações entre os vizinhos, os compadres e as comadres. O núcleo familiar unilocular e os grupos de vizinhança funcionam como unidades celulares do tecido comunitário.

Todas as vezes que se consegue manter intactas estas relações familiares e interfamiliares, consegue-se também manter inalterados os mecanismos básicos de autocensura ética e moral das comunidades sociais.

A redução desses laços de coesão familiar e interfamiliar, ao contrário, funciona como um dos principais fatores para a perda da auto-identificação e das raízes culturais.

### ■ **Fortalecimento da Cidadania Participativa**

O fortalecimento da cidadania participativa deve ser uma atividade permanente das lideranças comunitárias, políticas e dos sistemas de promoção social. Evidentemente, estas atividades de fortalecimento da cidadania responsável devem ser intensificadas na iminência e em circunstâncias de desastres.

É importante caracterizar que o cidadão é, antes de tudo, uma pessoa bem informada sobre seus direitos e deveres. Deve lutar para que todos os seus direitos sejam respeitados, deve respeitar os direitos das demais pessoas e deve assumir, com dignidade, todos os seus deveres.

A experiência mundial demonstra que, em circunstâncias de desastres, é normal a eclosão de comportamentos altruístas e que pessoas normais pratiquem atos heróicos e assumam riscos, para salvar seus semelhantes. Estas ações, por motivações inatas, são atividades de cidadania participativa.

É evidente que as ações de cidadania participativa são muito mais eficientes, quando a comunidade é preparada para atuar em circunstâncias de desastres.

Sem nenhuma dúvida, o curso básico de primeiros socorros, ministrado em 45 horas, é uma das mais importantes atividades de preparação da cidadania, para atuar positivamente em circunstâncias de desastres.

Para que os desastres sejam evitados ou reduzidos, é importante que a promoção da cidadania considere de forma prioritária:

- o senso de percepção de riscos;
- o nível de riscos aceitável pelas comunidades responsáveis.

O Núcleo Comunitário de Defesa Civil - NUDEC é, sem nenhuma dúvida, o órgão mais importante do Sistema Nacional de Defesa Civil, por ser o local onde há uma fusão do governo com a comunidade e onde a cidadania é exercida em sua plenitude. É neste órgão que os cidadãos participam voluntariamente das Brigadas Anti-Sinistro em defesa de suas habitações.

### ■ **Mobilização das Comunidades**

Compete à Defesa Civil utilizar, em proveito das vítimas dos desastres, as virtudes positivas das comunidades, representadas pela cidadania e pelo altruísmo, em circunstâncias de desastres.

É importante caracterizar que até mesmo as pessoas afetadas pelos desastres devem fazer parte das comunidades mobilizadas.

A mobilização das comunidades fundamenta-se no princípio de que o restabelecimento da situação de normalidade não é uma responsabilidade exclusiva do governo, mas da comunidade local, apoiada pela nação brasileira.

Também é importante caracterizar que as comunidades mais facilmente mobilizáveis são aquelas que são preparadas com grande antecipação pelo Sistema Nacional de Defesa Civil.

### ■ **Liderança de Mutirões**

Caso haja um planejamento e uma preparação prévia, é fácil liderar as comunidades no desenvolvimento de mutirões de reabilitação e de reconstrução.

As pessoas afetadas pelos desastres devem ser incentivadas a participarem desses mutirões de reabilitação e de reconstrução. É desejável que as vítimas dos desastres sintam que conquistaram os benefícios com o trabalho árduo e que o restabelecimento da situação da normalidade não resultou de benesses políticas, mas do trabalho articulado e coordenado da população, com o apoio do Sistema Nacional de Defesa Civil.

A eficiência dos mutirões depende, em última análise, das lideranças locais, descobertas e desenvolvidas nas reuniões dos NUDECs e das Comissões Municipais de Defesa Civil.

A experiência demonstra que mutirões bem conduzidos e liderados são importantes instrumentos de promoção social, principalmente quando direcionados para o restabelecimento da situação de normalidade em circunstâncias de desastres.

#### ■ **Disciplinação das Relações entre Desabrigados**

É importante que fique muito claro que os órgãos de defesa civil têm poder de convencimento e de polícia para disciplinar as relações entre os desabrigados e destes com o sistema.

Nas instalações destinadas a hospedar famílias desabrigadas, em circunstâncias de desastres, não podem ser admitidas:

- condutas promíscuas e que atentem contra a moral e os bons costumes;
- condutas violentas e opressoras por parte de pessoas agressivas, caracterizadas por comportamentos anti-sociais;
- a utilização de drogas ilícitas e libações alcoólicas excessivas.

Também as exigências, relacionadas com a manutenção e a limpeza das instalações, com a higiene e o asseio corporal e com a devolução do material recebido sob cautela ao término das operações, é parte deste código disciplinar.

Todos os desabrigados devem ser incentivados a participar ativamente das atividades de restabelecimento da normalidade e a indolência e a passividade devem ser coibidas.

#### ■ **Atividades de Comunicação Social com o Público Interno**

O pessoal de comunicação social, com o público interno e com as famílias afetadas, deve estar familiarizado com os objetivos da promoção social e utilizar todos os recursos de comunicação social para facilitar o atingimento desses objetivos.

As atividades educativas são os principais recursos da área de comunicação social junto ao público interno e às famílias afetadas. Essas atividades devem ser consideradas como altamente prioritárias, durante todo o período em que as famílias afetadas permanecerem nos abrigos temporários ou acampamentos.

As atividades educativas devem ser coerentes e articuladas com as ações de resposta aos desastres e devem ter por objetivo a promoção e o crescimento social e o desenvolvimento da cidadania.

Essas atividades não devem ser improvisadas, mas planejadas com grande antecipação, em função do público-alvo e do repertório de conhecimentos que se deseja ampliar.

Normalmente, o público-alvo é constituído por pessoas deficientemente alfabetizadas, de vocabulário restrito, mas que não são crianças e muito menos deficientes mentais. Por isso, as cartilhas devem ser redigidas em linguagem simples, com frases curtas e de uso corrente na comunidade, mas a redação deve ser dirigida para adultos.

A comunicação deve ter por objetivo aumentar o repertório de conhecimentos relacionados com a redução dos desastres mais frequentes na área, com primeiros socorros e promoção da saúde e com o incremento da cidadania e do bem-estar social.

##### *1 - Atividades de Comunicação Social com a Mídia*

Sem nenhuma dúvida, desastre é notícia e notícias sobre desastres interessam à imprensa, por aumentarem a audiência e ajudarem a vender mais jornais.

As atividades da imprensa desenvolvem-se em três grandes compartimentos do jornalismo:

- jornalismo denúncia;

- jornalismo notícia;
- jornalismo educativo.

Ao relacionar-se com a imprensa, a área de comunicação social da defesa civil deve estar amadurecidamente preparada para conviver, de forma interativa e harmoniosa, com esses três padrões de jornalismo.

**O jornalismo notícia** busca a área de comunicações sociais da defesa civil para obter informações qualitativas e quantitativas sobre o desastre, sobre danos humanos, materiais e ambientais e sobre a atuação da defesa civil.

A área de comunicação social da defesa civil deve preparar boletins informativos que respondam às necessidades de notícias dos jornalistas. Os dados para os boletins informativos podem ser extraídos de:

- Formulários de Notificação Preliminar de Desastres - NOPRED;
- Formulários de Avaliação de Danos - AVADAN;
- relatórios de atuação da Defesa Civil;
- relações de pessoas afetadas pelos desastres, particularizando os danos sofridos.

É muito importante que o jornalismo verdade seja preservado e que as informações sobre danos e prejuízos correspondam à realidade. Por isso, as informações devem ser precisas e a tendência para exagerar na computação dos danos e prejuízos deve ser coibida.

**O jornalismo denúncia** é uma realidade, ajuda a vender o jornal e a conquistar a audiência e deve se encarado como um direito e um dever da imprensa independente, para com seu público.

As denúncias devem ser examinadas de forma absolutamente impessoal, mesmo que direcionadas contra a Defesa Civil.

Quando a denúncia for fundamentada, deve ser levada em consideração e a Defesa Civil deve empenhar-se para corrigir os erros que a motivaram e informar sobre as providências tomadas.

Quando a denúncia for infundada, tanto os jornalistas como a população devem ser esclarecidos a respeito.

**O jornalismo educativo** é um dos mais importantes instrumentos de mudança cultural. Por esse motivo, a área de comunicação social da Defesa Civil deve buscar ativamente a cooperação da imprensa nesta área de atuação.

A atuação do jornalismo em proveito do crescimento do nível de segurança global da população deve ser planejada com antecipação. Esta atuação, quando bem planejada e conduzida, realmente contribui para desenvolver o senso de percepção de riscos, para aumentar o nível de exigência quanto aos riscos aceitáveis e para incrementar a segurança global da população em circunstâncias de desastres.

#### **4 - Atividades de Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde**

Dentre as atividades de promoção, proteção e recuperação da saúde, relacionadas com o gerenciamento dos desastres e com a assistência às populações afetadas pelos mesmos, destacam-se as seguintes:

- ações integradas de saúde relativas à assistência médica primária;
- saneamento básico, de caráter emergencial;
- vigilância epidemiológica;
- vigilância sanitária;
- proteção da saúde mental;
- educação para a saúde;
- higiene das habitações, higiene individual e asseio corporal;
- higiene da alimentação;
- proteção dos estratos populacionais mais vulneráveis;
- prevenção e tratamento das intoxicações exógenas;
- transferência de hospitais, referenciação e contra-referenciação.

Estas atividades devem ser encaradas com prioridade e consideradas como da competência do setor de

saúde e muito dificilmente podem ser improvisadas em circunstâncias de desastres.

Por outro lado, caso estas atividades não sejam desenvolvidas com eficiência, a população correrá riscos intensificados, em circunstâncias de desastres, com graves prejuízos para o Sistema Nacional de Defesa Civil.

### ■ **Ações Integradas de Saúde e Atenção Primária de Saúde**

#### 1 - *Ações Integradas de Saúde*

As ações integradas de saúde resultam de uma filosofia de integração, segundo a qual:

- o Sistema de Saúde deve atuar de forma integrada e sistêmica, no tempo e no espaço, com a finalidade de garantir o acesso universal e igualitário de toda a população aos serviços responsáveis pela promoção, proteção e recuperação da saúde;
- as ações de saúde devem ser desenvolvidas de forma integrada e sistêmica, em todos os níveis do Sistema de Saúde.

O Sistema de Saúde foi concebido, do ponto de vista de funcionamento, como um imenso tronco de pirâmide que, teoricamente, recobre todo o território nacional. Este imenso tronco de pirâmide é constituído por três patamares ou níveis de atenção:

- atenção primária de saúde;
- atenção secundária de saúde;
- atenção terciária de saúde.

A **atenção de terceiro nível** é centralizada nos grandes hospitais terciários de estrutura muito complexa e planejados para prestar assistência médica em grande número de especialidades. Os hospitais terciários podem também ser chamados de:

- hospitais de base, quando se caracterizam por serem os de maior complexidade dentro de uma área definida;
- hospitais regionais, quando prestam assistência médica à população de uma região de saúde definida.

A **atenção de segundo nível** é centralizada nos hospitais secundários, também chamados de hospitais gerais, que se caracterizam por ter uma estrutura menos complexa e por terem sido planejados para prestar assistência médica nas quatro especialidades básicas, que são:

- clínica médica;
- cirurgia geral;
- ginecoobstetrícia;
- pediatria.

A **atenção primária de saúde** é amplamente descentralizada e ocorre tanto nas unidades integradas de saúde e nos postos de saúde, como nos hospitais secundários e terciários e no próprio domicílio dos pacientes.

É importante caracterizar que as ações integradas de saúde são desenvolvidas nos três níveis do Sistema e que, quando se pensa em serviços de saúde, quatro verbos comandam as grandes ações:

- promover;
- proteger;
- recuperar;
- reabilitar.

As principais diretrizes gerais, relacionadas com a regionalização e a hierarquização do Sistema de Saúde, são as seguintes:

- *descentralização administrativa*, com direção unificada em cada um dos três níveis de governo;
- *atendimento integrado (integral)*, com prioridade para as ações preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais, relativos à medicina curativa.
- *ampla participação das comunidades* nos programas de saúde.

As dificuldades que o Sistema de Saúde está encontrando para implementar as ações integradas de saúde, em todo o território nacional, mesmo em situação de normalidade, repercutem desfavoravelmente sobre o apoio de saúde aos grupos populacionais afetados por desastres de grandes proporções

## *2 - Atenção Primária de Saúde*

A atenção primária de saúde constitui a base e o mais importante patamar do Sistema de Saúde.

A ideologia, relacionada com um atendimento universal e igualitário, só será exequível quando for possível assegurar uma atenção primária de saúde de muito alto nível, em toda a extensão do território nacional e a toda população brasileira.

A.L.C. Castro acredita que, para esta situação ser atingida, é necessário que:

- as universidades priorizem a formação de médicos generalistas ou médicos de família, efetivamente preparados para centralizarem a atenção primária de saúde;
- seja institucionalizado o Serviço Civil, permitindo que médicos e outros profissionais de nível superior e médio sejam convocados após formados para prestarem serviço a imensa nação brasileira.

A estrutura responsável pela atenção primária de saúde deve garantir o acesso ao Sistema de Saúde para todas as pessoas e famílias das comunidades apoiadas e, mediante métodos simples mas comprovadamente eficazes de medicina curativa, medicina preventiva e saúde pública, deve:

- incrementar a assistência integrada de saúde;
- promover o bem-estar;
- contribuir para o desenvolvimento social e econômico da região apoiada.

É importante ressaltar que a atenção primária de saúde só é realmente efetiva, quando os profissionais responsáveis pela mesma forem altamente competentes e capacitados. Nestas condições, a estrutura responsável pela atenção primária de saúde desenvolve um elevado grau de resolutividade.

Considera-se como boa, uma resolutividade de 95% (noventa e cinco por cento). Nestas condições, os médicos generalistas, que embasam o Sistema de Saúde, devem estar preparados para solucionar cabalmente, aproximadamente 95% dos casos e de encaminhar (referenciar) corretamente os casos não solucionados.

A equipe responsável pela atenção primária de saúde deve ser constituída por pessoal de nível médio e, no mínimo, dois profissionais de nível superior:

- o médico generalista ou de família;
- a enfermeira, com amplos conhecimentos de prevenção de doença, promoção da saúde e de saúde pública.

Dentre o pessoal de nível médio, destacam-se os:

- auxiliares de enfermagem;
- técnicos e auxiliares de saneamento;
- agentes de saúde, responsáveis pelo atendimento elementar;
- educadores de saúde.

Esta equipe responsável pelas ações integradas de saúde, em nível de atenção primária, é de capital importância em circunstâncias de desastres, para reduzir a morbimortalidade em níveis mínimos.

Compete a esta equipe de saúde:

- implementar o atendimento ambulatorial às pessoas afetadas pelos desastres;
- gerenciar os trabalhos relativos ao saneamento ambiental de emergência nos acampamentos e abrigos temporários, enquadrando e supervisionando trabalhadores voluntários;
- promover a saúde e implementar a educação sanitária;
- proteger a saúde dos estratos populacionais mais vulneráveis.

Os medicamentos da Central de Medicamentos - CEME, para assistência médica primária, em circunstâncias de desastres, constam do Anexo “B” deste CAPÍTULO. A CEME fornecerá os medicamentos disponíveis, nas quantidades estabelecidas, desde que os governos locais se

responsabilizem pela organização da equipe que manipulará e receitará esses medicamentos, que são de nível ambulatorial.

## ■ Saneamento Básico de Caráter Emergencial

### 1 - Generalidades

A preservação da saúde depende de condições relacionadas com a sanidade ambiental, que podem ser profundamente alteradas pelos desastres naturais, humanos e mistos.

As atividades de saneamento básico emergencial assumem características especiais em circunstâncias de desastres, especialmente nos casos de:

- epidemias de doenças veiculadas pelas águas e pelos alimentos;
- inundações;
- secas e estiagens;
- outros desastres que alteram as condições ambientais.

Em casos de desastres, preocupam também os surtos de enfermidades e agravos à saúde, causados pela convivência forçada com pragas, hospedeiros, vetores e animais peçonhentos. Em alguns casos, como o da leptospirose, em circunstâncias de inundações, estes surtos assumem características de desastres secundários.

Por esses motivos, é indispensável que os serviços responsáveis pelo saneamento básico desenvolvam, com bastante antecipação, planos de contingência para:

- restabelecer, no mais curto prazo possível, as atividades de saneamento básico, prejudicadas pelos desastres;
- desencadear atividades de saneamento emergencial em apoio às populações afetadas.

O planejamento de contingência, relativo ao saneamento básico emergencial, é articulado entre:

- o órgão central do SINDEC, em nível municipal;
- a secretaria de saúde municipal;
- os órgãos responsáveis pelo saneamento básico.

O planejamento de contingência deve prever:

- a reabilitação e recuperação das instalações e do funcionamento dos serviços de saneamento básico municipais;
- o saneamento básico dos abrigos provisórios e acampamentos, em caráter emergencial, com o apoio dos técnicos e auxiliares de saneamento das equipes de saúde.

As atividades de saneamento básico que devem ser reabilitadas e recuperadas são as seguintes:

- abastecimento de água potável;
- disposição sanitária dos dejetos e esgoto sanitário;
- limpeza pública, coleta e disposição do lixo;
- drenagem de águas pluviais e disposição de águas servidas;
- controle de pragas, hospedeiros, vetores e animais peçonhentos;
- higienização e controle de cozinhas, refeitórios e depósito de alimentos, inclusive do pessoal que opera estas instalações;
- ações educativas relativas à higienização das habitações e higiene dos alimentos.

### 2 - Saneamento Emergencial dos Acampamentos e Abrigos Provisórios

Pessoas afetadas por desastres, desenraizadas de seus ambientes vivenciais e recolhidas a acampamentos e abrigos provisórios, apresentam:

- queda dos níveis de imunidade coletiva;
- alterações psicológicas e comportamentais;
- maior vulnerabilidade a problemas de saúde mental.

O Sistema se contrapõe a essas vulnerabilidades através do saneamento emergencial e de outras medidas que serão estudadas posteriormente.

O saneamento emergencial das instalações depende:

- de estabelecimento de Normas Padrões de Ação - NPA, relacionadas com a sanidade ambiental e

que devem ser cumpridas por toda a comunidade abrigada;

- de medidas construtivas relativas às instalações e aos equipamentos para o saneamento ambiental;
- de medidas de manutenção e de limpeza das instalações e das habitações familiares nos acampamentos e abrigos provisórios.

As Normas Padrões de Ação sobre Sanidade Ambiental devem ser amplamente debatidas com a comunidade abrigada, que deve ser convencida sobre a importância do óbvio. Na grande maioria, o óbvio para a equipe não o é para a comunidade apoiada. O maior dramaturgo brasileiro, Nelson Rodrigues, tinha razão quando afirmava que o “*óbvio ululante é que deve se ressaltado*”.

As normas devem ocupar-se de assuntos extremamente simples e óbvios, como:

- os animais não devem coabitar abrigos provisórios porque podem ser hospedeiros de agentes infecciosos transmissíveis às pessoas;
- não escarre no chão e, ao tossir, proteja sua boca e nariz com lenço de papel, para não disseminar doenças respiratórias;
- não elimine dejetos no meio ambiente, utilize os mictórios e as privadas, que devem ser mantidos em boas condições de higiene e sem odores;
- mantenha-se asseado e lave as mãos todas as vezes que for à privada após defecar e urinar, antes das refeições, antes de dormir e ao acordar.

É importante que a equipe de educadores convença todos os elementos da comunidade sobre a importância de cumprir fielmente as NPAs.

As instalações sanitárias dos acampamentos, em princípio, devem ser construídas pelas comunidades, com o apoio e a supervisão dos técnicos e auxiliares de saneamento das equipes de saúde.

O Manual de Saneamento editado pela Fundação Serviços de Saúde Pública - FSESP, do Ministério da Saúde, em 1981, é um muito bom guia para o saneamento rural e de pequenas comunidades e deve ser consultado pelas equipes responsáveis por estas atividades.

As Unidades Militares do Exército são bem instruídas e adestradas sobre saneamento de acampamentos e higiene em campanha e poderão apoiar e supervisionar estas atividades.

As medidas de manutenção e de limpeza das instalações e das habitações familiares nos acampamentos e abrigos provisórios são muito importantes e dependem da participação das mães de família. As matriarcas devem ser despertadas para a importância do assunto e o amor próprio das mesmas deve ser despertado, pelo estabelecimento de um clima de sã competição, em torno da capacidade de manter as instalações sanitárias limpas e sem mau cheiro.

### ■ **Vigilância Epidemiológica**

A redução da transmissão de doenças, em circunstâncias de desastres, depende da intensificação:

- da vigilância epidemiológica;
- de ações de vigilância sanitária;
- das ações integradas de saúde.

A vigilância epidemiológica deve se entendida como uma sistemática e metodologia de estudo epidemiológico das enfermidades transmissíveis, consideradas como processos dinâmicos relacionados com:

- a ecologia dos agentes infecciosos, das fontes de infecção, dos hospedeiros, dos reservatórios e dos vetores;
- os complexos mecanismos que interferem sobre a transmissão e a propagação das enfermidades e sobre os processos de intensificação dos surtos e agravamento dos casos clínicos.

O sistema de vigilância epidemiológica tem âmbito mundial e depende das notificações compulsórias, de casos e de surtos, às autoridades sanitárias locais, nacionais e internacionais. Depende também de investigações de campo e de inquéritos sanitários relacionados com surtos e, em alguns casos, com casos individuais e do isolamento e identificação dos agentes infecciosos em laboratórios credenciados e, ainda, de testes sorológicos com marcadores específicos.

A vigilância epidemiológica permite:

- reunir e comparar informações, com o objetivo de caracterizar a história natural da doença em



estudo e as possíveis variações dos surtos detectados com relação aos padrões de normalidade definidos;

- detectar e concluir sobre possíveis variações que possam estar ocorrendo na história natural das enfermidades e do surto e correlacioná-las com alterações dos fatores condicionantes de caráter ambiental;
- recomendar medidas oportunas e eficazes, com o objetivo de prevenir e controlar surtos de doenças evitáveis.

Em condições relacionadas com desastres, o Sistema de Vigilância Epidemiológica fundamenta-se:

- em estudos epidemiológicos consistentes e antecipados das áreas de risco;
- no conhecimento das doenças prevalentes que tendem a intensificar-se em circunstâncias de desastres;
- no conhecimento da cadeia de transmissão dessas doenças;
- na monitorização de surtos epidêmicos e hiperendêmicos.

A vigilância epidemiológica depende:

- de bem coordenadas e articuladas atividades de notificação;
- da atuação de equipes móveis nas áreas de maior risco de transmissão;
- de articulação do sistema com as instituições de saúde e, em especial, com as equipes de assistência médica primária;
- de extensão das pesquisas às áreas periféricas e ao longo dos eixos de evacuação, tendo em vista a grande mobilidade das populações;
- de atividades de busca ativa.

A busca ativa fundamenta-se em inquéritos epidemiológicos e busca identificar os pacientes infectados.

Os inquéritos epidemiológicos baseiam-se na identificação de:

- focos de infecção e de pacientes infectados;
- mecanismos de transmissão;
- das fontes de infecção e dos contatos.

A identificação de pacientes infectantes e dos contatos permite:

- o tratamento específico dos casos;
- quando indicado, o isolamento dos casos e a desinfecção concorrente (diária) e terminal (após a alta).

### ■ Vigilância Sanitária

O Subsistema de Vigilância Sanitária tem âmbito nacional, integra o Sistema Único de Saúde e foi concebido e estruturado com a finalidade de:

- estabelecer parâmetros, normas e procedimentos de interesse sanitário;
- elaborar códigos e regulamentos sanitários;
- estudar, propor e fazer cumprir a legislação pertinente ao assunto.

O subsistema tem poder de polícia sanitária e competência para fiscalizar e compulsar as instituições a cumprirem a legislação sanitária do País e os códigos e regulamentos sanitários estabelecidos.

O muito amplo aspecto de atuação e fiscalização do subsistema compreende atividades sanitárias relacionadas com:

- portos, aeroportos, eixos e outros terminais de transporte, especialmente aqueles localizados nas faixas de fronteiras ou que recebam fluxos de passageiros e de cargas, oriundos de países ou de áreas com focos de infecção;
- a ecologia humana, com ênfase para o controle da sanidade ambiental e para a prevenção das intoxicações alimentares e demais doenças veiculadas pela água e pelos alimentos;
- a importação, a produção, o transporte, o armazenamento, a comercialização de produtos perigosos, com ênfase para as substâncias e os produtos psicoativos, radioativos e tóxicos;
- o controle, a fiscalização, o licenciamento e a certificação de substâncias, produtos e equipamentos de interesse para a saúde individual e coletiva, com especial atenção para

medicamentos, imunobiológicos, sangue e hemoderivados, reativos e marcadores utilizados em laboratórios de análises clínicas, material de penso, invólucros, bolsas de coleta e aplicadores, equipamentos médicos, além de desinfetantes, praguicidas, saneantes e outros insumos e produtos de uso médico e em saúde pública.

Em circunstâncias de desastres, são importantes as atividades de vigilância sanitária sobre a qualidade da água potável e dos alimentos.

### ■ **Proteção da Saúde Mental**

A saúde mental das pessoas afetadas por desastres pode ser perturbada em função:

- de eventos adversos vivenciados durante o desastre;
- do sentimento de luto relacionado com a perda de amigos e parentes;
- do sentimento de perda de teres e haveres;
- da insegurança com a perda do lar, local onde vivenciou todos os sentimentos afetivos durante o seu desenvolvimento psicossocial;
- do sentimento de incerteza quanto ao futuro;
- da ruptura de laços familiares e das relações de vizinhança entre as pessoas deslocadas.

Os quadros psiquiátricos mais importantes que ocorrem em circunstâncias de desastres são:

- as síndromes de estresse pós-traumático;
- alterações psicossomáticas, como angústia precordial, cefaléias funcionais, problemas digestivos e outras distônias intensificadas pelas vivências traumáticas;
- transtornos neuróticos situacionais, relacionados com a ansiedade;
- agravamento de quadros psicóticos endógenos, muitas vezes caracterizados pelo sentimento de culpa por ter sobrevivido e tentativas de autodestruição;
- abuso e dependência de álcool e de drogas.

#### *Medidas de Controle dos Problemas de Saúde Mental*

É muito importante que, mesmo em circunstâncias de desastre, as pessoas afetadas sejam percebidas como seres humanos e como uma unidade biopsicossocial extremamente complexa. Por esses motivos, não apenas suas necessidades relacionadas com a sobrevivência imediata devem ser atendidas, mas também suas necessidades biopsicológicas.

As medidas gerais relacionadas com a triagem socioeconômica, a entrevista orientadora inicial, as ações objetivando estimular a manutenção da unidade familiar e os grupos de vizinhança e o clima de estímulo à participação ativa atuam muito positivamente sobre os componentes biopsicológicos das vítimas de desastres.

O contato com o pessoal de saúde, quando os mesmos são treinados para reconhecer os sinais de perturbação mental e a tratar preventiva e precocemente estes quadros é altamente benéfico.

A estruturação do Sistema de Saúde para enfrentar os problemas de saúde mental é feita em três patamares:

- o dos médicos especialistas, responsáveis pelo aconselhamento e treinamento das equipes e pelo tratamento dos casos graves;
- o dos médicos generalistas, responsáveis pelo aconselhamento do pessoal do terceiro patamar e pelo tratamento dos casos de mediana gravidade;
- o dos técnicos de nível médio, responsável pelo acompanhamento dos casos leves, através de entrevistas empáticas que permitam que os pacientes verbalizem suas angústias e problemas.

### ■ **Educação para a Saúde**

Educação sanitária é uma metodologia que tem por objetivo permitir que as pessoas integrantes de uma comunidade aprendam a interagir, de forma construtiva e participativa, com o Sistema de Saúde e o papel que cada um deve desempenhar, individual e coletivamente, na promoção, manutenção e recuperação da saúde.

O objetivo da educação sanitária é promover a saúde e o bem-estar.

Sob a ótica da medicina social, o conceito de saúde confunde-se com o de **bem-estar**, que é definido como:

“a **condição** física, psicológica e social que se caracteriza pelo **estado de equilíbrio** das funções orgânicas e pelo correto **ajustamento** do indivíduo a seu meio ambiente.”

A educação para a saúde deve desenvolver nas pessoas o conceito de cidadania e o sentido de responsabilidade das mesmas, como indivíduos e como membros das famílias e das comunidades, para com a saúde individual e coletiva.

Por esses motivos, a educação sanitária é uma das mais importantes atividades dos programas de mudança cultural. Pelo fato de a **educação sanitária** ter por objetivos finais provocar mudanças culturais, estruturais e comportamentais, ela é rotulada como um processo de “**educação**” e não como de adestramento.

Os programas de educação sanitária tem objetivos:

- *permanentes*, que, por sua imensa importância, correspondem a conteúdos que devem se obrigatoriamente reforçados em todas as programações;
- *conjunturais*, que correspondem a conteúdos que devem ser desenvolvidos em função dos problemas prevalentes na área.

Dentre os conteúdos relacionados com objetivos permanentes, destacam-se os relacionados com:

- planejamento familiar;
- proteção a grupos vulneráveis, como o materno-infantil, inclusive através de programas de vacinação, como o programa aumentado de imunização - PAI, preconizado pela OMS;
- higiene das habitações, higiene individual e asseio corporal;
- higiene da água e dos alimentos.

Dentre os conteúdos relacionados com objetivos conjunturais, destacam-se os seguintes:

- proteção contra doenças e agravos à saúde de maior prevalência na região, dentre as quais destacam-se os acidentes domiciliares e peridomiciliares, os acidentes de trânsito e as intoxicações exógenas;
- proteção contra surtos de intensificação de doenças em decorrência de desastres, como a leptospirose.

#### ■ **Higiene das Habitações, Higiene Individual e Asseio Corporal**

**Higiene** é o ramo da medicina que se ocupa da preservação da saúde e da prevenção de enfermidades, mediante um conjunto de normas e procedimentos racionais e inespecíficos.

A **higiene individual** é a área da higiene que se refere especificamente ao indivíduo e que tem por objetivo promover a saúde, reduzir os agravos à saúde, as doenças degenerativas e carenciais e limitar a transmissão de doenças infecto-contagiosas, especialmente as transmitidas por contágio direto.

Uma das áreas mais importantes da higiene individual diz respeito ao asseio corporal, à lavagem das mãos, à escovação dos dentes, ao uso da água e do sabão, à limpeza da roupa e ao uso **não compartilhado** de roupas íntimas e de utensílios de asseio corporal. Tendo em vista a grande importância deste assunto, é normal que o asseio corporal seja objeto de educação desde os cursos maternos.

Além do asseio corporal, a higiene individual compreende assuntos extremamente importantes, como:

- higiene sexual e prevenção das doenças sexualmente transmissíveis - DST, com destaque para a SIDA/AIDS;
- higiene da alimentação;
- a prática dos exercícios físicos e a higiene do lazer;
- o combate às drogas ilícitas, ao fumo e ao alcoolismo.

A **higiene sexual** é a área da higiene que se ocupa da proteção individual contra as doenças

sexualmente transmissíveis - DST, com especial atenção para a SIDA/AIDS, das demais doenças do aparelho reprodutor, da reprodução e do planejamento familiar e da difusão de conhecimentos de sexologia, que facilitam o pleno ajustamento e a satisfação sexual dos casais.

A **higiene ambiental** é a área da higiene que se ocupa das **habitações** e do *habitat* imediato das pessoas, sanidade ambiental e limpeza, desinfecção e desinfestação do ambiente domiciliar. Num contexto amplo, a higiene ambiental fundamenta-se na filosofia de um relacionamento harmonioso e saudável entre o homem, a natureza e seu ambiente domiciliar.

Diz respeito à higiene ambiental a cubagem, aeração, ventilação e insolação das habitações e dos diversos compartimentos que constituem uma habitação.

De um modo geral, as habitações são constituídas de quatro padrões de compartimentos:

- compartimento de convivência social;
- compartimento dos dormitórios;
- compartimento(s) sanitário(s);
- compartimento de serviços (cozinha e lavanderia).

É indispensável que, ao se planejar uma unidade habitacional, se planeje também:

- o fornecimento de energia elétrica e de energia calórica, inclusive para o cozimento dos alimentos;
- a eliminação e correta destinação dos dejetos, das águas servidas, do lixo domiciliar e das águas pluviais;
- a proteção do ambiente familiar contra insetos, roedores e outras pragas que possam atuar como fontes de infecção, hospedeiros e vetores de doenças.

Uma vez concluídas e habitadas, as casas devem ser mantidas limpas, arejadas, desinfetadas e desinfestadas.

Todos os brasileiros, homens e mulheres, devem receber educação sobre higiene ambiental.

#### ■ **Higiene da Alimentação**

**Higiene da alimentação** é a área da higiene que se ocupa da qualidade, da quantidade e da diversidade dos alimentos consumidos pela população e, ainda, do processamento, preparação, estocagem, conservação, distribuição, manipulação e consumo dos mesmos.

Uma correta higiene da alimentação, além de prevenir as intoxicações alimentares e a transmissão de doenças veiculadas pela água e pelos alimentos, previne as enfermidades carenciais e muitas das doenças degenerativas.

Neste item, será enfocado prioritariamente o **saneamento dos alimentos** que depende do controle da qualidade dos alimentos, das instalações, dos veículos de transporte e dos manipuladores dos mesmos, com o objetivo de garantir o fornecimento de alimentos livres de contaminação, adulteração e deterioração.

##### 1 - *Contaminação, Adulteração, Deterioração*

A **contaminação** de alimentos pode ocorrer como consequência de:

- adubação do solo por material contaminado por fezes não tratadas;
- irrigação com águas contaminadas procedentes de fontes poluídas por esgotos sanitários;
- infestação dos depósitos e instalações de produção por roedores e insetos que podem atuar como hospedeiros, vetores ou agentes de contaminação;
- mãos contaminadas durante a manipulação, preparação, distribuição e o consumo dos alimentos;
- utilização de água contaminada durante o preparo dos alimentos e a limpeza dos utensílios;
- manipuladores com doenças de pele, como micoses e feridas contaminadas, ou com maus hábitos higiênicos como tossir, espirrar e lançar perdigotos nos alimentos.

O alimento é considerado **adulterado** quando:

- contém qualquer substância que pode ser prejudicial à saúde, além dos limites estabelecidos;
- contém compostos deteriorados;
- foi retirado algum elemento ou princípio alimentício, além dos limites estabelecidos;
- foi produzido em estabelecimentos em condições pouco saudáveis;

- foram adicionados aditivos contra-indicados ou além dos limites estabelecidos.

Os alimentos são **deteriorados** pela proliferação de bactérias responsáveis pela putrefação dos alimentos ou pela produção de toxinas. Algumas toxinas, como as produzidas pelo *Clostridium botulinum* e pelos *Streptococcus sp*, produzem intoxicações alimentares extremamente graves e com elevados índices de mortalidade. Para que se tenha uma idéia da importância das intoxicações alimentares, é importante informar que, nos Estados Unidos da América do Norte, país muito desenvolvido, aproximadamente 30 milhões de pessoas procuram anualmente os estabelecimentos de saúde por intoxicações alimentares.

O **envenenamento** provocado por alimentos pode ser consequência da:

- ingestão de produtos venenosos com características semelhantes aos produtos inócuos, como mandioca brava e cogumelos venenosos;
- contaminação por pesticidas e agrotóxicos, como fungicidas, herbicidas, inseticidas e raticidas;
- contaminação com tóxicos metálicos, como chumbo, arsênico e antimônio, além dos limites toleráveis.

## 2 - Atividades de Saneamento de Alimentos

O saneamento dos alimentos deve ocorrer durante a produção dos insumos, a manipulação e preparação, o armazenamento e conservação, o transporte e a distribuição e ser realizado o controle:

- da qualidade dos alimentos;
- dos manipuladores;
- dos estabelecimentos responsáveis pela manipulação, industrialização e comercialização dos mesmos;
- dos veículos especializados no transporte de alimentos.

### ☐ Controle dos Alimentos

É feito pela:

- rejeição de alimentos de qualidade duvidosa;
- conservação de alimentos perecíveis;
- proteção.

São considerados como alimentos de qualidade duvidosa e que devem ser rejeitados, os alimentos:

- adulterados, sujos e refugados;
- deteriorados, azedos, espumosos e mofados;
- com prazos de validade para o consumo ultrapassados;
- não certificados e procedentes de instalações não inspecionadas e pouco salubres;
- manipulados por pacientes enfermos de doenças contagiosas, portadores ou por pessoas de maus hábitos higiênicos.

A conservação dos alimentos perecíveis pode se conseguir pela ação:

- do calor, através do cozimento, esterilização, pasteurização, defumação, desidratação e conservação dos alimentos em balcões térmicos em temperaturas superiores a 65°C;
- do frio, através do congelamento e da refrigeração;
- de produtos químicos, como o sal, o vinagre, o ácido láctico e o açúcar, na preparação de alimentos salgados, de conservas, geléias e frutas cristalizadas.

A conservação de alimentos também é obtida:

- pela fermentação, na preparação de vinhos, pickles, queijos e outros produtos;
- pela filtração e pelo uso de meios físicos, como o vácuo e o vapor;
- pelo acondicionamento dos alimentos, após sua preparação, em latas de flandres, vidros e recipientes plásticos hermeticamente vedados.

A **proteção dos alimentos** depende das seguintes precauções:

- o material proveniente de fossas, tanques sépticos e esterqueiras só pode ser utilizado como adubo

após submetido a tratamento adequado que permita a digestão anaeróbica, com sensível redução de bactérias patogênicas e saprófitas;

- a água de irrigação não deve estar contaminada;
- produtos hortigranjeiros não devem ser submetidos a tratamentos com produtos agrotóxicos inadequados ou em doses elevadas;
- antes de serem consumidos ou guardados nos refrigeradores, as frutas, legumes e hortaliças devem ser lavadas em água corrente e depois imersos em água iodada, clorada ou acidulada com vinagre;
- os produtos agrícolas devem ser adequadamente embalados e armazenados em armazéns limpos, bem ventilados e protegidos de insetos e roedores. O empilhamento deve ser distanciado das paredes e cerca de 45cm acima do solo.
- alguns alimentos, como leite, margarinas, doces e gorduras devem ser guardados em embalagens especiais, resistentes e impermeáveis;
- os alimentos expostos para a venda a varejo ou mantidos no ambiente doméstico, em condições de consumo, devem ser protegidos de contaminações por latões tampados, armários telados, vitrines, balcões térmicos ou refrigerados e outras instalações.

#### ☐ Controle de Alimentos Específicos

Alimentos enlatados devem ser rejeitados quando as latas apresentam-se estufadas, enferrujadas ou defeituosas.

Quando as latas forem abertas, os alimentos devem ser acondicionados em outros recipientes.

Quando não existirem facilidades de refrigeração, deve-se preparar os alimentos em quantidades moderadas e suficientes para cada refeição.

As **aves**, após abatidas, devem ser depenadas, degoladas, evisceradas, resfriadas e guardadas em refrigeradores ou congeladores.

O **peixe fresco** tem carne firme, elástica, resistente à pressão dos dedos, a cauda deve ser firme e reta, os olhos brilhantes e salientes, as guelras vermelhas, as escamas bem aderidas à pele, a pele brilhante e úmida, o cheiro característico e o ventre não abaulado. O peixe guardado, na proporção de 1 quilo de gelo picado por quilo de pescado, conserva-se por 14 dias.

As **ostras** devem provir de locais não contaminados e, quando frescas, apresentam conchas duras e bem ajustadas, carne sólida de cor clara e brilhante e odor característico.

Os **camarões frescos** apresentam carne firme de cor branco-acizentada, que passa a rosado após o cozimento. Camarões deteriorados desintegram-se facilmente e têm cor escura, azulada ou esverdeada.

As **lagostas** devem ser cozidas enquanto vivas e, a seguir, resfriadas ou congeladas. A cauda da lagosta deve encurvar para baixo do corpo, a carne deve ser rosada, consistente e de odor característico.

Os **ovos frescos** devem ter clara espessa, gema redonda e fixa no centro, casca áspera e fosca e pH acidulado. Ovos velhos têm clara quase liquefeita, gema dilatada e deslocada do centro, casca lisa e brilhante, pH alcalinizado e flutua na água. Quando tratados com óleo mineral, para formar uma película e guardados em ambiente refrigerado de 0 a 4°C, os ovos podem durar aproximadamente 3 meses.

O **leite** pode deteriorar pela multiplicação de bactérias e pode ser veículo de transmissão de várias zoonoses, como tuberculose bovina, brucelose, carbúnculo e febre aftosa. O hábito das populações interioranas de submeter o leite a fervura e mantê-lo guardado na mesma leiteira onde fervem é elogiável e deve ser difundido. Para maiores detalhes sobre a higienização do leite, recomenda-se a leitura de literatura especializada.

#### ☐ Controle dos Manipuladores

O controle dos manipuladores objetiva:

- evitar a manipulação de alimentos feita por pessoas doentes ou portadoras de germes patogênicos (causadores de doenças);
- prevenir a contaminação e adulteração de alimentos durante a manipulação, pela educação sanitária dos manipuladores.

Em condições normais, os manipuladores devem ser submetidos a exames de saúde anuais e a qualquer época quando houver suspeita. Manipuladores portadores de enfermidades contagiosas, ferimentos expostos e lesões cutâneas devem, a critério médico, serem afastados.

Da mesma forma que os motoristas, os manipuladores de alimentos devem ser submetidos a programas de treinamentos e de testes específicos, já que a vida e a saúde de muitas pessoas depende do bom desempenho dos mesmos.

Os manipuladores de alimentos devem ser educados para desenvolverem o senso de responsabilidade e terem consciência da importância de uma profissão tão importante para a saúde das pessoas.

Os manipuladores devem ter bons hábitos higiênicos:

- lavar freqüentemente as mãos com água e sabão;
- usar roupas apropriadas;
- proteger os cabelos com gorros e toucas;
- manter limpos a barba e o bigode;
- manter as unhas limpas e sem sujeiras embaixo das mesmas.

Durante a manipulação, estes profissionais não devem: assoar o nariz, cuspir, escarrar, tossir, fumar, roer as unhas.

Não se deve utilizar os dedos para provar os alimentos.

#### ☐ Controle dos Estabelecimentos Responsáveis pela Industrialização e Comercialização de Alimentos

As plantas industriais e de comercialização devem:

- ser instaladas em locais salubres e seguros contra inundações e outros desastres;
- ser construídas de forma segura e adequada, facilitando as medidas de segurança contra desastres de natureza tecnológica e contra acidentes do trabalho;
- apresentar instalações confortáveis, bem iluminadas, ventiladas, dotadas de eficientes exaustores, principalmente sobre os fogões, e de boas condições de conforto térmico;
- ter as paredes, tetos, pisos, portas e janelas construídos de material liso, claro e facilmente lavável. Os pisos devem possuir ralos que facilitem o esgotamento da água;
- ser abastecidos com água potável em quantidade satisfatória;
- ser dotados de instalações sanitárias adequadas e em número compatível com a lotação de funcionários.

As instalações sanitárias, em boas condições de limpeza e funcionamento, mais necessárias são:

- lavatórios para as mãos;
- bebedouros;
- chuveiros;
- pias para lavagem de utensílios;
- instalações com água quente;
- torneiras para facilitar a lavagem dos pisos, paredes e equipamentos.

São também necessárias as seguintes instalações para tratamento e destinação dos dejetos e águas servidas:

- privadas, distanciadas do recinto de manipulação, separadas por sexo, em quantidade suficiente e dotados de lavatórios de mãos;
- caixas de descarga, ralos, sifões, caixas de gorduras, caixas de passagem, tanques sépticos, em ótimas condições de funcionamento e facilmente inspecionáveis;
- depósitos de lixo dotados de tampa e confeccionados com material resistente e facilmente laváveis.

Deve haver uma grande preocupação com os refugos e os resíduos orgânicos, especialmente nos abatedouros. Em princípio, este material é reciclável e ao invés de contaminar o ambiente ao serem depositados ao redor do estabelecimento, devem ser hermeticamente guardados em recipientes específicos para cada tipo de resíduo em ambiente refrigerado.

Os equipamentos e utensílios devem ser:

- facilmente acessíveis às inspeções;
- impecavelmente limpos e sujeitos à permanente atividade de manutenção.

A limpeza dos utensílios normalmente ocorre em 4 etapas:

- lavagem com água, sabão, detergentes e compostos quaternários de amônia;
- enxaguamento com água corrente;
- desinfecção com soluções de hipoclorito;
- secagem.

#### □ Controle dos Veículos Transportadores

Os veículos transportadores de alimentos também devem ser controlados e as exigências variam em função das características dos alimentos e das distâncias a serem percorridas. Em muitos casos o transporte de alimentos, como a carne, é feito em veículos com destinação exclusiva.

Em princípio, os recipientes de carga devem ser estanques, herméticos e protegidos contra poeiras, insetos, roedores e outras pragas, com paredes internas revestidas de material impermeável e facilmente laváveis.

O transporte a longa distância de alimentos perecíveis deve ser feito em veículos frigorificados. Está cada vez mais generalizado o transporte de alimentos líquidos, como suco de laranja e leite, em viaturas cisternas destinadas especificamente a este tipo de transporte.

#### ■ Proteção dos Estratos Populacionais mais Vulneráveis

Dentre os estratos populacionais mais vulneráveis destacam-se os seguintes:

- materno-infantil;
- idosos;
- deficientes físicos;
- enfermos;
- desnutridos.

O grupo infantil é o mais vulnerável a desastres. Esta vulnerabilidade é tanto maior, quanto menor for a idade das crianças. Quanto menor for a criança, menor será:

- seu senso de percepção de risco;
- sua coordenação motora;
- sua capacidade para utilizar sua visão periférica.

No que diz respeito à atenção, constata-se que a criança tem uma atenção oscilante, pouco seletiva e pouco descentrada, tornando difícil a captação de indícios de perigo. Cabe recordar, também, que o repertório de vivências perigosas é pouco desenvolvido e que torna muito difícil a comparação dos avisos periféricos de riscos, com informações armazenadas sobre os mesmos.

A vulnerabilidade das mulheres aos desastres tende a crescer nos últimos meses de gravidez, logo após o parto e durante os seis meses em que amamenta. Nessas fases, o organismo materno é espoliado em sais minerais, vitaminas, aminoácidos essenciais e anticorpos que são transferidos para o organismo do filho. Por esses motivos, as mulheres deste grupo devem ser alvo de projetos de suplementação alimentar e de outros projetos de proteção. Em muitos estratos sociais, as mulheres também são vulneráveis à prepotência masculina que, muitas vezes, procura se impor às mesmas e tiranizá-las, em função da maior força física.

Os idosos, desnutridos, deficientes físicos e desnutridos, em função de sua menor capacidade física, são mais vulneráveis aos desastres e devem ser objeto de programas especiais de proteção.



Dos projetos especiais de saúde pública relacionados com os grupos materno-infantil, destacam-se os seguintes:

- assistência pré-natal;
- assistência ao parto;
- incentivo à amamentação nos primeiros seis meses;
- suplementação alimentar das mães;
- Programa Aumentado de Imunização - PAI - estabelecido pela OMS;
- promoção de conhecimentos sobre puericultura;
- prevenção de acidentes na infância;
- economia doméstica.

Mesmo em circunstâncias de desastre, os programas de vacinação devem ser centralizados em torno do PAI, que prioriza as seguintes vacinas:

- BCG intradérmica, contra a tuberculose;
- vacina oral de SABIN, contra a paralisia infantil;
- vacina contra o sarampo;
- vacina tríplice contra a coqueluche, a difteria e o tétano.

É importante que os esquemas de vacinação se iniciem antes que a criança complete 6 meses, quando termina o suprimento de anticorpos maternos, através da amamentação, e que as doses de reforço sejam todas aplicadas antes que a criança complete 18 meses.

Nos países em desenvolvimento, com baixos níveis de salubridade, é importante que, concluído o esquema inicial de vacinação, as crianças continuem a receber doses anuais de reforço até completarem os seis anos, através das campanhas anuais de vacinação.

As mulheres grávidas devem reforçar a imunização contra o tétano, durante a assistência pré-natal, para reduzir a incidência do tétano puerperal (mal de sete dias).

Em circunstâncias de desastres:

- são contra-indicadas as campanhas de imunização contra doenças de contaminação fecal, como a cólera e a febre tifóide;
- as vacinas previstas no PAI devem ser reforçadas e os esquemas de imunização atualizados;
- em caso de intensificação de traumatismos e quando os riscos de infecção pelo bacilo do tétano aumentarem, pode-se justificar um reforço da imunização antitetânica.

Está surgindo um programa de vacinação contra viroses, como a cachumba e a rubéola. No Brasil, os programas de imunização contra a hepatite B e contra a febre amarela tendem a crescer de importância.

Finalmente, deve-se ressaltar que idosos, desnutridos, crianças e alcoólatras são mais vulneráveis às ondas de frio e de calor e devem ser protegidos, prioritariamente, por ocasião das quedas e ascensões bruscas de temperatura.

## ■ Prevenção e Tratamento das Intoxicações Exógenas

### 1 - Introdução

Sem nenhuma dúvida, o vertiginoso crescimento da indústria química nestes dois últimos séculos contribuiu substancialmente para o progresso e para o desenvolvimento da humanidade.

No entanto, é inegável que:

- a produção acelerada de produtos químicos potencialmente perigosos está contribuindo para aumentar os riscos de desastres humanos de natureza tecnológica;
- a produção acumulada de determinados produtos perigosos está ultrapassando a capacidade dos sistemas naturais para bloqueá-los, metabolizá-los, neutralizá-los e degradá-los;

– algumas agências da Organização das Nações Unidas incentivaram a produção e o consumo de numerosos pesticidas e agrotóxicos que, com o passar do tempo, revelaram-se de difícil degradação e prejudiciais ao ecossistema.

## *2 - Conscientização Política*

É necessário um grande esforço de conscientização política da sociedade, relacionado com estes riscos. No processo de desenvolvimento da cidadania é muito importante que os padrões de exigência das comunidades, com relação ao nível de risco aceitável, sejam intensificados.

É indispensável que, ao se examinar a indústria química produtora de produtos perigosos, se examine todo o ciclo de produção e consumo desses produtos.

Ao se examinar o ciclo relacionado com produtos potencialmente perigosos, é importante que se verifique, em detalhes, os riscos relacionados com:

- a produção, importação, comercialização e transporte dos insumos químicos, alguns dos quais são mais tóxicos que o produto final;
- a industrialização destes produtos, as diversas fases de processamento dos mesmos e a destinação final dos rejeitos sólidos, dos efluentes líquidos e dos gases industriais;
- a comercialização, o transporte e o armazenamento destes produtos;
- o consumo, a aplicação destes produtos e o destino final dos mesmos, de seus rejeitos e de seus invólucros.

## *3 - Decisão sobre o Nível de Risco Aceitável*

Quando se planeja a implantação de uma indústria química produtora de produtos potencialmente perigosos, uma pergunta deve ser respondida antes que se inicie o processo:

### **- Vale a pena construir esta planta industrial?**

Uma equipe idônea e imune a pressões, após uma criteriosa avaliação dos riscos tecnológicos, deve comparar os riscos de danos humanos, materiais e ambientais, com os benefícios sociais resultantes desta produção e apresentar relatório conclusivo sobre o assunto.

Compete à sociedade, por intermédio de sua representação política, decidir sobre se deve ou não aceitar a conseqüente elevação do nível de riscos, em função dos benefícios sociais agregados.

## *4 - Redução dos Riscos de Desastres e de Acidentes com Produtos Perigosos*

Ao se examinar o ciclo de produção e de consumo de um determinado produto potencialmente perigoso, devem ser estudadas as medidas preventivas destinadas a reduzir os riscos de desastres em cada uma das etapas relacionadas com a industrialização, comercialização e consumo deste produto e com a destinação final dos rejeitos e efluentes industriais.

Todas essas medidas devem ser objeto de regulamentação e é imperativo que o Sistema Nacional, responsável pela proteção civil, tenha poder de polícia e recursos institucionais para compulsar todos os agentes que atuam no ciclo de produção e consumo a cumprir a legislação pertinente. Os desastres tecnológicos com riscos de incêndios, explosões e/ou extravasamento de produto perigoso podem ter características de desastres:

- focais, quando ocorrem em plantas industriais, parques e depósitos de produtos perigosos, colocando em risco os operários e técnicos que trabalham na instituição e a população vulnerável das áreas circundantes;
- e acidentes de trânsito, colocando em risco os transeuntes e a população localizada, ao longo dos eixos de transporte.

Dezenas de milhares de veículos trafegam diariamente, transportando produtos perigosos, ao longo dos principais eixos de transporte rodoviário e ferroviário do País.

Numerosas propriedades rurais utilizam agrotóxicos e pesticidas em dosagem exagerada, e com uma frequência de aplicação acima da recomendada, sem um mínimo de preocupação com a segurança dos manipuladores, com a proteção do meio ambiente e com a saúde das pessoas que

consumirão estes produtos.

As intoxicações exógenas de caráter acidental, que ocorrem com crianças, no ambiente domiciliar, estão caracterizando um grave problema de saúde pública.

#### *5 - Programa de Preparação*

Tendo em vista o vertiginoso crescimento da incidência de intoxicações exógenas, é necessário que se estabeleça um projeto de preparação, treinamento e reciclagem das pessoas, para enfrentar o problema.

As mães e pais de família não estão sendo educados para prevenir acidentes causadores de intoxicações exógenas em seus filhos e para as medidas de primeiros socorros, que devem ser desencadeadas enquanto se aguarda o socorro médico. É importante que, em algum momento de sua educação, os futuros pais de família sejam informados sobre a prevenção e os primeiros socorros das intoxicações exógenas.

A mais importante medida preventiva é não deixar produtos perigosos ao alcance das crianças que ainda não desenvolveram o senso de percepção de riscos.

É necessário, também, que o sistema de atendimento, em nível pré-hospitalar e hospitalar, seja preparado e reciclado para enfrentar o problema.

O treinamento relativo às intoxicações exógenas deve ser reforçado, tanto para os médicos generalistas, intensivistas e com pós-graduação em emergências, como para o pessoal auxiliar. Um maior número de médicos deve ser incentivado a se adestrar em endoscopia, como se fosse uma segunda especialidade.

A organização de centros de referência que possam ser consultados por sistemas de telecomunicações, pode contribuir para melhorar o nível de atendimento nas unidades periféricas.

#### *6 - Transferência de Hospitais*

Para que o Sistema de Saúde funcione como um tronco de pirâmide, é necessário que se institucionalize um conjunto de normas e procedimentos que regule o processo de transferência de hospitalização. A transferência de hospitalização se efetiva através dos seguintes atos formais:

- referência;
- contra-referência.

**Referência** é o ato formal de encaminhamento de um paciente, de uma instalação de saúde para outra de maior complexidade.

O encaminhamento deve ser desencadeado quando for constatada a insuficiência de capacidade resolutive do órgão encaminhador e deve obedecer a normas e procedimentos estabelecidos.

No documento de referência deve constar a identificação do paciente, o diagnóstico provável e uma cópia de prontuário com observação clínica, resultado dos exames complementares, fichas de evolução diária, da medicação receitada e aplicada e das observações da enfermagem. Deve constar, também, o motivo da transferência e as necessidades de meios auxiliares de diagnóstico e tratamento que não puderam ser atendidos na unidade encaminhadora.

**Contra-referência** é o ato formal de encaminhamento de um paciente para o estabelecimento de origem e que o referiu, após a solução do caso que foi objeto de referência.

A documentação de contra-referência deve conter informações sobre o diagnóstico definitivo, os procedimentos desenvolvidos no hospital referenciado e recomendações que facilitam o

acompanhamento do paciente na instalação de origem.

Tanto a referência, como a contra-referência, são atos médicos de capital importância para garantir o correto funcionamento do Sistema Integrado de Saúde.

## TÍTULO VI

### ATIVIDADES DE REABILITAÇÃO DOS CENÁRIOS

#### 1 - Generalidades

A **reabilitação dos cenários dos desastres** depende de ações interativas desencadeadas pelo Governo, pelas comunidades locais e pelos órgãos responsáveis pela reativação dos serviços essenciais.

A reabilitação depende da habilidade da Defesa Civil Municipal para mobilizar e reativar a comunidade local para participar ativamente de trabalhos, em regime de mutirão.

A reabilitação dos cenários dos desastres tem por objetivos:

- iniciar a restauração das áreas afetadas por desastres;
- restabelecer as condições mínimas de segurança e de habitabilidade, nas áreas afetadas;
- permitir o retorno das populações desalojadas às áreas cujas condições de segurança e de habitabilidade foram restauradas.

A reabilitação dos cenários dos desastres é seguida pelos **projetos de reconstrução**, desenvolvidos a médio ou longo prazo, com o objetivo de garantir o retorno às **condições de normalidade** e a completa recuperação dos cenários dos desastres.

Dentre as atividades gerais relacionadas com a reabilitação dos cenários dos desastres, destacam-se as seguintes:

- vigilância das condições de segurança global da população;
- reabilitação dos serviços essenciais;
- reabilitação das áreas deterioradas e das habitações.

#### 2 - Vigilância das Condições de Segurança Global da População

##### ■ Introdução

Dentre as atividades de **vigilância das condições de segurança global da população**, destacam-se as seguintes:

- avaliação de danos e prejuízos, levantamento das avarias e estimativa das necessidades de reconstrução;
- vistoria técnica e avaliação dos danos causados às estruturas e às fundações de edificações e de obras-de-arte, afetadas por desastres, e o nível de risco representado por estas construções como causas de desastres secundários;
- emissão de laudos técnicos relacionados com o estado das construções afetadas, com as recomendações conseqüentes;
- desmontagem de edificações e de obras-de-arte, cujas estruturas e fundações foram definitivamente comprometidas, com a finalidade de evitar desastres secundários. A desmontagem deve ser realizada após a competente aprovação dos laudos técnicos;
- definição e redefinição de áreas *non-aedificandi* nas áreas de riscos intensificados de desastres;
- desapropriação de propriedades privadas localizadas em áreas *non-aedificandi*.

##### ■ Poder de Polícia

É de grande importância que, em cada um dos municípios, a câmara municipal aprove lei complementar, atribuindo **poder de polícia** para a Defesa Civil Municipal e regulamentando as atividades de **vigilância das condições de segurança global da população**, em circunstâncias de desastres.

É imperativo que a Defesa Civil dos municípios brasileiros tenha seu poder de polícia claramente

estabelecido para:

- avaliar danos;
- realizar vistorias técnicas;
- emitir laudos técnicos e recomendações;
- desmontar edificações e obras-de-arte, após a competente aprovação desses laudos;
- propor, à autoridade competente, a definição ou redefinição de áreas *non-aedificandi* em áreas de riscos intensificados, devidamente comprovados;
- propor, à autoridade competente, a desapropriação de propriedades particulares, localizadas em áreas *non-aedificandi*, por apresentarem riscos intensificados de desastres.

É evidente que o poder de polícia deve ser exercido nos limites do Direito e da Justiça e, tendo em vista a velocidade com que muitas decisões devem ser adotadas, em circunstâncias de desastres, é desejável que o Judiciário e o Governo designem juiz e procurador, com experiência sobre o assunto, para examinar e, se for o caso, respaldar as ações relativas ao poder de polícia da Defesa Civil, nos limites da Justiça.

## ■ Comentários Gerais

### 1 - Avaliação de Danos

A avaliação de danos permite aprofundar o conhecimento sobre os desastres de maior prevalência no País e na área afetada. Além disso, a avaliação de danos facilita a tomada de decisões de:

- curto prazo, relativas às ações de resposta aos desastres;
- médio prazo, relativas às ações de reconstrução;
- longo prazo, relativas ao Programa de Prevenção de Desastres (PRVD) e ao Programa de Preparação para Emergências e Desastres (PPED).

Para que o Sistema Nacional de Defesa Civil atue eficientemente, é indispensável que as informações sobre danos e prejuízos:

- sejam corretas, objetivas e confiáveis;
- correspondam às necessidades de planejamento;
- permitam a otimização do processo decisório.

Foram definidos dois formulários padronizados para captar, registrar e difundir informações sobre desastres, no âmbito do SINDEC:

- formulário de *Notificação Preliminar de Desastres - NOPRED*;
- formulário de *Avaliação de Danos - AVADAN*.

Esses formulários **NOPRED** e **AVADAN** são apresentados na Quarta Parte do presente Manual, no capítulo relativo ao Sistema de Informações Sobre Desastres - SINDESB.

### 2 - Vistorias e Laudos Técnicos

Uma das mais importantes atividades das Defesas Cíveis Municipais são as vistorias técnicas, seguidas da emissão de seus respectivos laudos técnicos.

O poder de polícia das Defesas Cíveis Municipais se embasa nos laudos técnicos, os quais devem ser amplamente documentados com fotografias, onde os danos à construção sejam amplamente detalhados.

Os laudos devem ser preenchidos por equipes idôneas, devidamente habilitadas e imunes a pressões e, quando amplamente documentados e referendados por autoridade judicial, dificultam ações contestatórias, após a demolição das edificações.

### 3 - Desmontagem das Edificações e Obras-de-Arte

Recomenda-se que, por mais urgente que sejam, as demolições sejam precedidas por vistorias e laudos técnicos, sempre que possível referendados pelo Poder Judiciário.

Os prédios devem ser evacuados e isolados. As vistorias devem ser feitas pelas equipes técnicas da defesa civil, sempre que possível, acompanhadas de representantes das partes

interessadas e do Poder Judiciário. É importante que estas equipes não sejam submetidas a riscos desnecessários.

Quando os laudos técnicos recomendarem as demolições, as mesmas devem ser realizadas após a aprovação dos mesmos pela autoridade competente.

#### *4 - Definição ou Redefinição das Áreas Non-Aedificandi*

Da mesma forma que nas demolições, a definição ou redefinição de áreas *non-aedificandi* depende de vistorias seguidas da emissão de laudos técnicos.

Como estas ações podem ser contestadas juridicamente, é importante que o laudo seja documentado com fotografias de detalhes que permitam identificar facilmente os danos ambientais e os riscos para futuros moradores.

É desejável que a vistoria seja acompanhada, sempre que possível, pelas partes interessadas e por representantes do Poder Judiciário.

Sempre que possível, esta decisão do governo municipal deve ser referendada pelo Poder Legislativo (Câmara Municipal) e anexada ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.

Idêntico procedimento é utilizado para a definição ou redefinição das áreas *aedificandi* com restrições.

#### *5 - Desapropriações*

O poder de polícia, nestes casos, é referendado pelo Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, que dispõe sobre a desapropriação por utilidade pública, cujos artigos 1º, 2º e 5º são transcritos a seguir:

**Art. 1º A desapropriação por utilidade pública regular-se-á por esta lei, em todo o território nacional.**

**Art. 2º Mediante declaração de utilidade pública, todos os bens poderão ser desapropriados pela União, pelos Estados, Municípios, Distrito Federal e Territórios.**

**Art. 5º Consideram-se casos de utilidade pública:**

.....

**c) o socorro público em caso de calamidade.**

#### Análise Conclusiva:

Do estudo do Decreto-Lei nº 3.365, conclui-se que, **em caso de estado de calamidade pública**, todos os bens poderão ser desapropriados pelos Municípios, Distrito Federal, Territórios, Estados e União, com a finalidade de facilitar as ações de resposta a desastres, reconstrução e prevenção de desastres, mediante declaração de utilidade pública.

Os decretos de declaração de Estado de Calamidade Pública podem ser limitados às áreas críticas de riscos intensificados.

É desejável que, nestas oportunidades, sejam desapropriadas as áreas de riscos intensificados de desastres para reduzir a necessidade de socorro público, quando da ocorrência dos próximos eventos adversos.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estabelece em seu artigo 182:

**Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.**

**§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.**

**§ 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências**

**fundamentais de ordenação das cidades expressas no plano diretor.**

**§ 3º As desapropriações dos imóveis serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.**

No processo de desapropriação é justo que se considere a depreciação e desvalorização que ocorrem em propriedades particulares comprovadamente localizadas em áreas inseguras.

### **3 - Reabilitação dos Serviços Essenciais**

#### **■ Introdução**

Em circunstâncias de desastres, os serviços essenciais que devem ser reabilitados, com prioridade e no mais curto prazo possível, são os seguintes:

- suprimento e distribuição de energia elétrica;
- abastecimento de água potável;
- esgoto sanitário;
- limpeza urbana e recolhimento de lixo;
- macrossaneamento e esgotamento de águas pluviais;
- transportes coletivos;
- comunicações.

A reabilitação dos serviços essenciais nas áreas afetadas por desastres, em princípio, é coordenada e articulada pela Defesa Civil Municipal e pela Secretaria de Obras Públicas do Município.

Para que as atividades de reabilitação desenvolvam-se sem improvisações e de forma competente, é necessário que a Defesa Civil incentive as divisões de manutenção destes serviços a planejarem estas atividades com grande antecipação.

A reabilitação do Serviço de Distribuição de Energia Elétrica é de grande prioridade, porque a maioria dos demais serviços essenciais são consumidores desta energia.

#### **■ Medidas Emergenciais de Reabilitação**

As medidas emergenciais de reabilitação dos serviços essenciais variam em função dos danos causados a estes serviços pelos desastres.

As equipes de manutenção devem estar preparadas para executarem:

- concertos rápidos de tubulações e fiações;
- recuperação de redes elétricas e de comunicações;
- desentupimento de galerias;
- drenagem e limpeza de estações de tratamento e de bombeio;
- cloração e desinfecção de efluentes;
- obras de macrodrenagem, limpeza e recuperação de canais;
- desobstrução e recuperação de estradas;
- construção de instalações temporárias;
- instalação de equipamentos portáteis, móveis ou semimóveis (*container*) para substituir temporariamente estações de tratamento e bombeamento de água potável.

O Exército, por intermédio de suas Unidades de Engenharia de Combate e de Reconstrução, tem condições de apoiar atividades relacionadas com:

- abastecimento de água potável;
- macrossaneamento ambiental;
- reabilitação de estradas, inclusive estendendo pontes portáteis de campanha, enquanto se aguarda a recuperação de pontes definitivas que foram danificadas.

### **4 - Reabilitação das Áreas Deterioradas e das Habitações**

#### **■ Introdução**

Dentre as atividades de reabilitação das áreas deterioradas e das habitações danificadas, em circunstâncias de desastres, destacam-se as seguintes:

- desobstrução e remoção de escombros;
- sepultamento de pessoas e de animais;
- limpeza, descontaminação, desinfecção e desinfestação dos cenários dos desastres e das habitações danificadas;
- mutirão de recuperação das unidades operacionais.

## ■ Desobstrução e Remoção de Escombros

Esta atividade costuma anteceder as demais, pelos seguintes motivos:

- facilita o acesso das equipes responsáveis pelas outras atividades;
- restabelece o aspecto de normalidade das áreas afetadas;
- facilita o desenvolvimento das demais ações.

Quando se suspeita que existem pessoas desaparecidas, soterradas pelos escombros, esta atividade assume uma importância muito grande, e deve ser desencadeada por equipes experientes e capacitadas.

Nestas condições, a remoção dos escombros, associada às operações de busca e salvamento, passam a ser as mais importantes das ações de resposta aos desastres.

## ■ Sepultamento

O sepultamento é uma atividade logística extremamente importante e compreende a inumação de restos humanos e também de restos animais.

O sepultamento de pessoas e de animais é uma atividade de grande prioridade, porque a permanência de restos insepultos nos cenários dos desastres, além de ser chocante, pode contribuir para:

- atrair animais carniceiros e numerosos outros organismos que se alimentam de restos mortais;
- disseminar o odor de carne em putrefação no ambiente afetado pelo desastre;
- disseminar epidemias e epizootias, apenas naqueles casos em que as pessoas e os animais estiverem com enfermidades transmissíveis, por intermédio de seus restos mortais.

O risco de epidemias, nestes casos, é bastante pequeno e durante muitos anos, estes riscos tendem a ser superestimados.

Os riscos de epizootias são proporcionalmente muito maiores, porque numerosos animais costumam desenterrar as ossadas e alimentar-se com elas.

O risco de que os animais se alimentem com ossadas não se restringe aos animais carniceiros e carnívoros, mas atinge também herbívoros, como os bovinos, especialmente quando apresentam deficiências crônicas de sais de cálcio.

Por esses motivos, recomenda-se que os animais sejam sepultados em covas muito profundas e, sempre que possível, devem ser queimados.

O sepultamento de cadáveres e restos mortais humanos é uma atividade complexa e compreende a busca, coleta, identificação, evacuação e inumação dos mesmos. A inumação pode ser temporária ou definitiva. Compreende também a coleta e identificação dos espólios encontrados com os corpos e a identificação das sepulturas.

As atividades de sepultamento guardam estrita relação de coordenação com as atividades de medicina legal. Em princípio, mesmo em condições de desastres, os restos mortais só devem ser inumados após identificados e após definida a causa da morte. O espólio do cadáver, após a identificação, deve ficar à disposição da família.

Muitas vezes, é difícil a identificação dos cadáveres. Nestes casos, o cadáver deve ser fotografado, suas impressões digitais devem ser colhidas e um documento descrevendo o cadáver (peso, altura aproximada, sexo, cor e textura dos cabelos, local onde foi encontrado e causa da morte) deve ser preenchido e toda esta documentação deve ser guardada com o espólio encontrado com o mesmo, para facilitar identificações futuras.

As operações de sepultamento compreendem, também, a instalação, operação e manutenção de cemitérios temporários ou definitivos.

As unidades do Serviço de Intendência do Exército têm condições de apoiar as atividades de sepultamento e adestrar equipes para desempenhar estas atividades.

O pessoal encarregado do sepultamento deve ser educado para compreender a importância e a grandeza de sua missão e para conviver com a mortalidade, de forma respeitosa e sem traumas. É desejável que esta atividade seja encarada como um sacerdócio e que o pessoal de sepultamento seja compenetrado da grandeza de seu trabalho.

## ■ Limpeza dos Cenários dos Desastres e das Habitações Danificadas



Nas inundações urbanas, as atividades de limpeza, descontaminação, desinfecção e desinfestação das residências e do ambiente peridomiciliar assumem papel preponderante e costumam ocorrer de forma espontânea.

Na maioria das vezes, a Defesa Civil apóia estas operações com caminhões responsáveis pela remoção da lama removida das habitações, pela população empenhada em reabilitar suas casas, no mais curto prazo possível.

Quando os desastres são de grandes proporções, as operações de limpeza, descontaminação, desinfecção e desinfestação, podem ser coordenadas e articuladas pela Defesa Civil.

#### ■ Recuperação das Unidades Habitacionais

Normalmente, a recuperação das unidades habitacionais é realizada em regime de mutirão.

Só devem ser recuperadas as habitações localizadas em áreas de risco moderado e classificadas como áreas *aedificandi* com restrições.

Em nenhuma hipótese devem ser recuperadas as habitações localizadas em áreas de riscos intensificados e classificadas como áreas *non-aedificandi*. Caso estas unidades fossem recuperadas, os desastres tenderiam a se cronificar e a repetir-se, nos mesmos locais, a intervalos curtos de tempo.

Nos casos de reconstrução em áreas *aedificandi* com restrições, as equipes técnicas da defesa civil devem definir, muito claramente, quais as melhorias técnicas, no projeto de arquitetura, nas fundações e nas estruturas, para que estas residências tornem-se mais seguras e resistentes aos desastres.

### ANEXO “A”

#### FORMULÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	NECES- SIDADE (A)	DISPO- NIBILI- DADE (B)	SUPLE- MENTA- ÇÃO (A-B)
<b>1. MEDICAMENTOS</b>				
• Canastra de Medicamentos padronizados pela CEME, para assistência médica ambulatorial para 1.000 pessoas afetadas por desastre, durante 30 dias	<b>CANASTRA CEME</b>			
<b>2. ALIMENTOS</b>				
• Cesta Básica de alimentos não perecíveis, padronizada pela CONAB, para assistir uma família afetada por desastre, durante 30 dias	<b>CESTA BÁSICA DE ALIMENTOS</b>			
<b>3. MATERIAL DE USO PESSOAL</b>				
• Colchonete	<b>UNIDADE</b>			
• Rede				
• Vestuário e Calçados				
• Cobertor e Agasalho				
• Material de Asseio e Higiene Individual				
• Roupas de cama				
• Talheres Individuais				
<b>4. MATERIAL DE ACAMPAMENTO E ESTACIONAMENTO</b>				
• Barraca Familiar (6 pessoas)	<b>UNIDADE</b>			
• Lona (especificar dimensões)				
• Telha Metálica ( <b>caso de granizo</b> )				
• Madeira (especificar dimensões)				
• Cesta Básica de Material de Construção de casas populares				
• Abrigo Temporário (10 famílias)				
<b>5. MATERIAL E EQUIPAMENTOS DE RESGATE E DE SANEAMENTO EMERGENCIAL</b>				
• Material e Equipamento de Resgate				
(especificar)	<b>UNIDADE</b>			
• Material de Limpeza, Desinfecção, Desinfestação e Controle de Pragas e Vetores				
(especificar)	<b>UNIDADE</b>			
<b>6. EQUIPES DE RESGATE E DE COMBATE A SINISTROS</b>				
• Combate a Incêndios	<b>TREM</b>			
• Operações com Produtos Perigosos	<b>TREM</b>			
• Salvamento e Resgate Terrestre	<b>TREM</b>			
• Salvamento e Resgate Aquático	<b>TREM</b>			

• Busca e Salvamento	EQUIPE
• Mergulhadores	EQUIPE
<b>7. EQUIPES DE APOIO DE SAÚDE</b>	
• Assistência Médica Primária	EQUIPE
• Emergências Médico-Cirúrgicas	EQUIPE
• Unidade Móvel de Tratamento de Paciente de Alto Risco	
• Ambulância	VIATURA
• Atendimento Pré-Hospitalar	VIATURA
• Unidade Portátil de Raios X	TREM
• Unidade Móvel de Laboratório de Análises Clínicas	TREM
• Agência Transfusional Móvel	TREM
<b>8. EQUIPES DE SANEAMENTO EMERGENCIAL</b>	
• Recuperação do Sistema de Abastecimento de Água	EQUIPE
• Recuperação do Sistema de Esgotos Sanitários	EQUIPE
• Desinfecção, Desinfestação e Controle de Pragas e de Vetores	
• Abastecimento de Água (Carro-Pipa)	EQUIPE
• Recolhimento de Lixo	VIATURA
	VIATURA
<b>9. EQUIPES DE REABILITAÇÃO DOS CENÁRIOS DOS DESASTRES</b>	
• Recuperação do Sistema de Energia Elétrica	TREM
• Recuperação de Vias de Transporte	TREM
• Remoção de Entulhos	TREM
• Sepultamento	TREM
• Recuperação e Operação do Sistema de Comunicações	EQUIPE
• Material de Engenharia (especificar)	
<b>10. EQUIPES DE APOIO E PROMOÇÃO SOCIAL</b>	
(especificar)	EQUIPE
	EQUIPAMENTO
	EQUIPE

## ANEXO “B”

### CANASTRA AMBULATÓRIO PARA 200 FAMÍLIAS

#### MEDICAMENTOS DA CENTRAL DE MEDICAMENTOS (CEME) PARA ASSISTÊNCIA MÉDICA PRIMÁRIA, EM CIRCUNSTÂNCIAS DE DESASTRE.

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PADRÃO	NECESSIDADE
<b>01. ANTIÁCIDOS</b>			
<b>Hidróxido de Alumínio</b>	Frasco c/60 ml	10	
- Suspensão oral, 60 mg/ml	Envelope c/10	10	
- Comprimidos 300 mg			
<b>Hidróxido de Magnésio</b>	Frasco c/60 ml	10	
(também laxante e alcalinizante)	Envelope c/10	10	
- Suspensão oral a 8%			
- Comprimido de 330 mg			
<b>02. ANTIESPASMÓDICOS</b>			
<b>Hioscina (Buscopan)</b>	Envelope c/10	10	
- Supositório infantil, 7,5 mg	Envelope c/10	10	
- Comprimido adulto, 10 mg	Ampola c/2 ml	10	
- Suspensão injetável, 20 mg/amp			
<b>03. ANTIEMÉTICO E ANTINAUSEANTE</b>			

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PADRÃO	NECES- SIDADE
<b>Metoclopramida (Plasil)</b> - Solução oral 4 mg/ml - Comprimido 10 mg - Supositório Infantil 6 mg - Solução injetável 10 mg	Frasco c/10 ml Envelope c/10 Envelope c/10 Ampola c/2 ml	20 10 10 10	
04. LAXANTE			
<b>Diocetil (Humectol)</b> - Drágea de 60 mg	Envelope c/10	10	
05. VITAMINAS			
<b>Polivitaminas</b> - Suspensão oral	Frasco/150 ml Envelope c/10	20 20	
<b>Vitaminas e Sais Minerais</b> - Cápsulas	Frasco c/20 ml Envelope c/10	20 20	
<b>Vitamina C</b> - Suspensão oral - Comprimido 250 mg			
06. REIDRATANTE ORAL			
<b>Sais para reidratação oral, de acordo com fórmula da OMS</b> - Pó para solução oral (1 litro)	Envelope	200	
07. ANTIANÊMICO			
<b>Sulfato Ferroso</b> - Solução oral de 25 mg/ml - Comprimido de 40 mg	Frasco c/30 ml Frasco c/50 Ampola 1 ml	20 10 10	
<b>Vitamina B12 (Cianocobalamina)</b> - Solução injetável 100 mcg			
08. CARDIOTÔNICOS-ANTIARRÍTMICOS - ANTIANGINOSOS			
<b>Deslanósido (Cedilanide)</b> - Solução injetável 0,4 mg	Ampola c/2 ml	10	
<b>Digoxina</b> - Solução oral a 0,05% - Comprimido de 0,25 mg	Frasco c/10 ml Envelope c/10	10 10	
<b>Verapamil (Dilacoron)</b> - Drágea de 40 mg	Envelope c/10	10	
<b>Isorbida (Isordil)</b> - Comprimido de 5 mg	Envelope c/10	10	
09. HIPOTENSORES ANTI-HIPERTENSIVOS			
<b>Metildopa (Aldomet)</b> - Comprimido de 500 mg	Envelope c/10	20	
10. DIURÉTICOS			
<b>Furosemida (Lasix)</b> - Suspensão injetável 10 mg/ml	Ampola c/2 ml Envelope c/10	10 20	
<b>Hidroclorotiazida</b> - Comprimido de 50 mg			
11. CORTICOSTERÓIDES			
<b>Dexametazona</b> - Elixir 0,5 mg/5 ml - Comprimido 0,5 mg - Solução injetável 4 mg/ml	Frasco c/120 ml Envelope c/10 Ampola 2,5 ml	10 10 10	
12. QUIMIOTERÁPICOS			
PARASITOS DO APARELHO DIGESTIVO			
<b>Metronidazol (Flagil)</b> - Suspensão oral a 40% - Comprimido de 250 mg	Frasco 100 ml Envelope c/10	10 10	
<b>Teclosan (Falmonox)</b> - Suspensão oral 80 mg/ml - Comprimido de 100 mg	Frasco 90 ml Envelope	10 10	
<b>Mebendazol (Pantelmin)</b> - Suspensão oral 20 mg/ml - Comprimido de 100 mg	c/3Frasco 30 ml Envelope c/10	20 10	
<b>Tiabendazol</b>	Frasco 40 ml	20	

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PADRÃO	NECES- SIDADE
- Suspensão oral 5% - Comprimido 500 mg	Envelope c/6	20	
<b>ANTIMICÓTICOS</b>			
<b>Griseofulvina</b> - Comprimido de 500 mg	Envelope c/10	5	
<b>Nistatina</b> - Suspensão oral	Frasco 40 ml	5	
13. SULFAS			
<b>Sulfametoxazol + Trimetropina (Bactrin)</b> - Suspensão oral de 4 e 0,8% - Comprimido 400 e 80 mg	Frasco 50 ml Envelope c/10	20 20	
14. ANTIBIÓTICOS			
<b>Ampicilina</b> - Suspensão oral 50 mg/ml - Comprimido 500 mg - Solução injetável 500 mg	Frasco 60 ml Envelope c/10 Frasco-Ampola	20 20 10	
<b>Cloranfenicol</b> - Suspensão oral de 2,5% - Comprimido 250 mg	Frasco 60 ml Envelope c/10	5 5	
<b>Eritromicina</b> - Suspensão oral a 2,5% - Comprimido 250 mg	Frasco 60 ml Envelope c/10	10 10	
<b>Tetraciclina</b> - Cápsula de 250 mg	Envelope c/10	20	
<b>Penicilina G. Benzatina</b> - Pó/Suspensão injetável 600.000 U.I. - Pó/Suspensão injetável 1.200.000 U.I.	Frasco-Ampola Frasco-Ampola	20 20	
<b>Penicilina G. Procaína</b> - Pó/Suspensão injet. 2.400.000 U.I.	Frasco-Ampola	10	
<b>Penicilina G. Procaína e Penicilina G. Cristalina</b> - Pó/Suspensão injetável de 300.000 e 100.000 U.I.	Frasco-Ampola	20	
15. ANALGÉSICOS E ANTIPIRÉTICOS			
<b>Ácido Acetilsalicílico (AAS)</b> - Comprimido 100 mg - Comprimido 500 mg	Envelope c/10 Envelope c/10	40 40	
<b>Dipirona</b> - Solução oral 500 mg/ml - Comprimido 500 mg - Injetável 500 mg/ml	Frasco 10 ml Envelope c/10 Ampola 2 ml	20 20 10	
16. ANTIALÉRGICO			
<b>Prometazina (Fenergan)</b> - Solução injetável 50 mg - Comprimido 25 mg	Ampola 2 ml Envelope c/10	5 5	
<b>Dexclorfenamina (Polaramine)</b> - Solução oral 0,04% - Comprimido 2 mg	Frasco 100 ml Envelope c/10	5 5	
17. ANSIOLÍTICO			
<b>Diazepan (Valium)</b> - Suspensão oral a 0,4% - Comprimido 5 mg	Frasco 10 ml Envelope c/10	5 5	
18. MEDICAÇÃO TÓPICA			
ANTISSÉPTICOS DA PELE			
<b>Água Oxigenada</b> - Solução 10 volumes	Frasco 500 ml	2	
<b>Tintura de Iodo</b> - Solução a 2%	Frasco 500 ml	2	
<b>Tiomerosal (Mertiolato)</b> - Tintura 1:1000	Frasco 500 ml	2	
<b>Violeta de Genciana</b> - Solução a 10%	Frasco 20 ml	10	
ANTIMICÓTICO LOCAL			
<b>Griseofulvina</b> - Pomada a 3%	Bisnaga 25 g	10	
<b>Undecilato de Zinco</b> - Pó a 30% UZ + Óxido de Zinco 10% + Ácido Bórico 5% + Proponato de Cálcio 2%	Lata 50 g	10	
ACARICIDA			
<b>Benzoato de Benzila</b>			

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PADRÃO	NECES- SIDADE
- Emulsão a 25% PARASITICIDA E FUNGICIDA <b>Monossulfiran</b> - Solução a 2% BACTERICIDA LOCAL <b>Neomicina + Bacitracina</b> - Pomada 5 mg + 250 U.I./g CORTICOSTERÓIDE LOCAL <b>Dexametazona</b> - Creme a 1% OFTALMOLÓGICOS TÓPICOS <b>Cloranfenicol</b> - Solução a 0,5% - Pomada a 10% OTOLÓGICO TÓPICO <b>Polimixina B + Lidocaína</b> - Solução otológica 10.000 U.I. + 50 mg DESCONGESTIONANTE NASAL <b>Solução Fisiológica Nasal</b> - Solução Cloreto de Sódio a 0,9% GINECOLÓGICOS TÓPICOS (**) <b>Cloranfenicol</b> - Óvulos vaginais de 250 mg	Frasco 100 ml  Frasco 100 ml  Bisnaga 10 g  Bisnaga 10 g  Frasco 5 ml Bisnaga 35 g  Frasco 5 ml  Frasco 20 ml  Envelopes c/6  Bisnaga 60 g  Bisnaga 50 g  Frasco 60 ml Envelope c/10  Frasco 20 ml Envelope c/10  Envelope c/10 Ampola 10 ml  Frasco 50 ml	10  10  20  10  10  10  20  10  10  10  10  10  10  50	

**☐ OBSERVAÇÕES:**

1. Dentro dos parênteses a apresentação comercial mais divulgada.
2. Os grupos marcados com (\*) só deverão ser solicitados em áreas endêmicas.
3. (\*\*) Produtos acompanhados de Aplicadores.
4. Outros medicamentos utilizados em patologias próprias de algumas Regiões podem ser solicitados e o suprimento será feito pelas instituições especializadas. Exemplo: medicamentos para tratamento de malária, de outras doenças endêmicas, soro antiofídico etc.

**ANEXO “C”**

**FORMULÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE ALIMENTOS  
QUE PODEM SER FORNECIDOS PELO**

## GOVERNO FEDERAL

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE PREVISTA PARA FAMÍLIA (5 PESSOAS) DURANTE 30 DIAS	TOTAL NECESSÁRIO
<b>ALIMENTOS DO GRUPO 3</b>		
<u>alimentos energéticos</u> , ricos em hidratos de carbono, hemicelulose e sais minerais.		
• arroz polido	5 kg (1 pacote)	
• farinha mandioca	5 kg (10 pacotes)	
• açúcar cristalizado	5 kg (1 pacote)	
<b>ALIMENTOS DO GRUPO 4</b>		
<u>leite e laticínios</u> , ricos em proteínas de alta qualidade, hidratos de carbono, cálcio, fósforo e vitamina B <sub>2</sub> .		
• leite em pó	2 kg (pacotes/latas)	
<b>ALIMENTOS DO GRUPO 5</b>		
<u>alimentos ricos em proteínas</u> de alta qualidade, hidratos de carbono, cálcio, fósforo, sais de ferro e vitaminas do Complexo B		
• feijão	5 kg (5 pacotes)	
<b>ALIMENTOS DO GRUPO 6</b>		
<u>cereais, farinhas de cereais e derivados</u> : alimentos ricos em hidratos de carbono, proteínas de menor qualidade, sais minerais, niacina e Vitamina E.		
• macarrão	4 kg (8 pacotes)	
• farinha de milho	5 kg (10 pacotes)	
<b>ALIMENTOS DO GRUPO 7</b>		
<u>óleos e gorduras vegetais e animais</u> : alimentos ricos em gorduras que facilitam a absorção de vitaminas lipossolúveis - A, D, E e K.		
• óleo vegetal (soja, ou milho e outros)	1,8 l (2 latas)	
SAL	1 kg	

## FORMULÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE ALIMENTOS QUE PODEM SER SUPLEMENTADOS PELAS COMUNIDADES LOCAIS

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL ESTABELECIDO
<b>ALIMENTOS DO GRUPO 1</b>		
Vegetais Amarelos e de Folhas Verdes: alimentos ricos em Vitamina A, sais de ferro, hidratos de carbono e hemicelulose.		
• Abóbora, Cenoura, Couve, Banana, Bredo ou Caruru	variável	
<b>ALIMENTOS DO GRUPO 2</b>		
Frutas Cítricas e outros Vegetais ricos em Vitamina C.		
• Laranja, Limão, Goiaba, Acerola	variável	
<b>ALIMENTOS DO GRUPO 3</b>		
Alimentos energéticos, ricos em hidratos de carbono, hemicelulose e sais minerais.		
• Rapadura	1 a 2 forma	
• Batata-Doce, Batatinha ou Aipim	variável	
• Legumes	variável	
• Frutas em geral	variável	
<b>ALIMENTOS DO GRUPO 4</b>		
Leite: alimentos ricos em proteínas de alta qualidade, hidratos de carbono, cálcio, fósforo e vitamina B <sub>2</sub>		
• Leite Materno (até 6 meses de idade)	mediante campanha de amamentação	
<b>ALIMENTOS DO GRUPO 5</b>		
Leguminosas, Carnes, Pescados, Ovos, Leveduras: alimentos ricos em proteínas de alta qualidade, hidratos de carbono, cálcio, fósforo, sais de ferro e Vitaminas do Complexo B		
• Farinha de Soja	variável	
• Carnes, Ovos e Pescados	variável	
• Leveduras	variável	

## CAPÍTULO II

### RECONSTRUÇÃO

---

#### TÍTULO I - INTRODUÇÃO AOS PROJETOS DE RECONSTRUÇÃO

- 1 - Finalidade
- 2 - Subprogramas e Projetos Específicos
- 3 - Diretrizes Gerais
- 4 - Regulamentação dos Convênios de Reconstrução

#### TÍTULO II - RELOCAÇÃO DA POPULAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE MORADIAS PARA A POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA

- 1 - Relações Interativas
- 2 - Diretrizes Específicas
- 3 - Construção das Moradias

#### TÍTULO III - RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

- 1 - Relações Interativas
- 2 - Ocorrência de Desastres Mistos
- 3 - Definição de Competências e de Responsabilidades
- 4 - Estudo das Pressões Antrópicas
- 5 - Diretrizes Gerais Relacionadas com a Recuperação de Áreas Degradadas

#### TÍTULO IV - RECUPERAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS ESSENCIAIS

- 1 - Ocorrência
- 2 - Estratégia de Atuação
- 3 - Atividades Interativas

### TÍTULO I

#### INTRODUÇÃO AOS PROJETOS DE RECONSTRUÇÃO

##### **1 - Finalidade**

Os projetos de reconstrução têm por finalidade restabelecer, em sua plenitude:

- os serviços públicos essenciais;
- a economia da área afetada;
- o moral social;
- o bem-estar da população afetada.

A reconstrução inter-relaciona-se com a prevenção dos desastres, na medida em que procura:

- recuperar os ecossistemas afetados;
- reduzir a vulnerabilidade dos cenários dos desastres e das populações em risco;
- racionalizar e adequar o uso do solo e do espaço geográfico, por intermédio de técnicas de microzoneamento urbano e rural, em função do mapeamento das áreas de riscos;
- relocar as populações desalojadas das áreas de risco, em áreas seguras e isentas de riscos intensificados de desastres;
- modernizar as edificações e obras-de-arte e reforçar as fundações e as estruturas das mesmas e das obras de ampliação das condições de segurança.

##### **2 - Subprogramas e Projetos Específicos**

###### **■ Subprogramas**

**O Programa de Reconstrução - PRRC**, previsto no Orçamento da União, é constituído por dois subprogramas:

- Subprograma de Recuperação Socioeconômica das Áreas Afetadas;
- Subprograma de Recuperação dos Serviços Públicos Essenciais Afetados por Desastres.

#### ■ **Projetos Específicos**

Os subprogramas do Programa de Reconstrução compreendem os seguintes projetos principais:

- Projetos de Relocação Populacional e de Construção de Moradias para a População de Baixa Renda, Afetada por Desastres;
- Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Projetos de Recuperação dos Serviços Públicos Essenciais.

### **3 - Diretrizes Gerais**

Os projetos de reconstrução fundamentam-se nas seguintes **diretrizes gerais de planejamento** e estabelecidas pela **Política Nacional de Defesa Civil**.

#### ■ **Diretriz nº 4**

Promover a **ordenação do espaço urbano**, objetivando diminuir a ocupação desordenada de áreas de riscos de desastres, com a finalidade de reduzir a vulnerabilidade das áreas (cenários) urbanas aos escorregamentos de solos, inundações com alagamento e a outros desastres.

#### ■ **Diretriz nº 7**

Implementar a **interação** entre os órgãos do governo e as comunidades, especialmente por intermédio das Comissões Municipais de Defesa Civil - COMDEC e dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil - NUDEC, com a finalidade de garantir uma resposta integrada da sociedade.

#### ■ **Diretriz nº 8**

Implementar programas de mudança cultural e de treinamento de voluntários, objetivando o **engajamento de comunidades** participativas, informadas, preparadas e cónscias de seus direitos e deveres relativos à segurança global das comunidades contra desastres.

### **4 - Regulamentação dos Convênios de Reconstrução**

Todos os convênios firmados por órgãos federais da **Administração Direta** e por entidades **Autárquicas e Fundacionais**, instituídas, mantidas ou supervisionadas pelo **Poder Público Federal**, são regulamentados pela **INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 2, de 19 de abril de 1993**, a qual foi baixada pelo Secretário do Tesouro Nacional.

A Instrução Normativa nº 2 disciplina a celebração de convênios de natureza financeira que tenham por objetivo a execução de projetos ou a realização de eventos e dá outras providências.

A citada Instrução Normativa fundamenta-se na legislação pertinente, a qual é explicitada no artigo 29 da referenda Instrução.

## **TÍTULO II**

### **RELOCAÇÃO DA POPULAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE MORADIAS PARA A POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA**

#### **1 - Relações Interativas**

Os projetos de reconstrução devem guardar estritas relações de interdependência, com as atividades relacionadas com a prevenção de desastres.

As obras de reconstrução devem ser **implantadas em áreas seguras** e adequadamente distanciadas das áreas de riscos intensificados de desastres, de tal forma que não corram riscos de serem atingidas e danificadas, nos próximos ciclos de fenômenos adversos.

Também deve haver uma estrita inter-relação entre os Projetos do Programa de Reconstrução, o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, os projetos de reurbanização e o **Plano Diretor de Defesa Civil** do Município.

#### **2 - Diretrizes Específicas**

Para garantir que as obras de reconstrução tenham caráter de permanência, é muito importante que as seguintes **diretrizes específicas** sejam consideradas com absoluta prioridade, para nortear o planejamento.



#### ■ Diretriz nº 1

Os projetos de reconstrução devem ser amplamente debatidos e acordados entre os órgãos do governo e as comunidades que serão beneficiadas pelos projetos. É muito importante que as comunidades se compenbrem que “*não são partes do problema, mas da solução*”, e que se predisponham a participar ativamente dos trabalhos, em regime de mutirão.

O termo **mutirão** tem o seguinte significado:

– auxílio gratuito que os trabalhadores prestam uns aos outros, reunindo todos os integrantes de uma comunidade para realizar trabalhos, em proveito das famílias que serão beneficiadas pelos mesmos.

O mutirão tem características de **feira cívica** e de trabalho comunitário solidário e, sem nenhuma dúvida, o desenvolvimento social do País depende fundamentalmente da implementação da ideologia do solidarismo que se associa com as atividades de mutirão.

#### ■ Diretriz nº 2

As propriedades comprovadamente localizadas em áreas de riscos intensificados de desastres, devem ser **desapropriadas por utilidade pública** e uma Lei Municipal deve estabelecer que a área desapropriada deve ser definida como **área non-aedificandi** e de **proteção ambiental - APA**. A desapropriação por utilidade pública fundamenta-se no artigo 5º do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941. No processo de desapropriação, deverão ser consideradas a depreciação e a desvalorização que ocorrem em propriedades localizadas em áreas inseguras. O estabelecimento de áreas *non-aedificandi* e de proteção ambiental deve ser incorporado na legislação municipal relativa ao Plano Diretor do Desenvolvimento Municipal.

#### ■ Diretriz nº 3

O solo e o espaço geográfico devem ser utilizados criteriosamente e adequadamente e o mapeamento das áreas de riscos deve ser considerado com prioridade, para fins de **microzoneamento** urbano e rural, o qual deve servir de embasamento para o Plano Diretor de Desenvolvimento (Urbano) do Município.

#### ■ Diretriz nº 4

As populações afetadas por desastres e desalojadas das áreas de riscos intensificados de desastres, devem ser relocadas em áreas seguras e isentas de riscos, as quais devem ser adequadamente urbanizadas e dotadas de serviços públicos essenciais.

#### ■ Diretriz nº 5

As áreas de riscos moderados devem ser definidas no Plano Diretor de Desenvolvimento (Urbano) do Município, como áreas ***aedificandi* com restrições**.

As edificações e obras-de-arte localizadas em áreas *aedificandi* com restrições, devem ser modernizadas, suas fundações e estruturas reforçadas e, quando necessário, devem ser garantidas por estruturas de proteção.

### 3 - Construção das Moradias

Em princípio, a construção de moradias para a população de baixa renda afetada por desastres e deslocada das áreas de riscos intensificados, deve resultar do esforço convergente:

- do Governo Municipal;
- do Sistema Nacional de Defesa Civil;
- das comunidades a serem beneficiadas.

Em princípio, as obras devem ser construídas em regime de mutirão, com intensa participação da comunidade beneficiada, num clima de solidarismo e de festa cívica.

#### ■ Competência do Governo Municipal

Nos projetos de construção de moradias para a população de baixa renda, em regime de mutirão, compete ao Governo Municipal:

- providenciar a desapropriação por utilidade pública, das propriedades particulares, devidamente documentadas e comprovadamente localizadas em áreas de riscos intensificados de desastres;

- providenciar a aprovação de Lei Municipal, delimitando minuciosamente as áreas de riscos intensificados de desastres, as quais devem ser definidas como áreas *non-aedificandi* e transformadas em áreas de proteção ambiental - APA;
- planejar a recuperação das áreas degradadas, com intensa participação da comunidade nos trabalhos de proteção e de reflorestamento das APA;
- prover os terrenos necessários à relocação da população e para a construção de moradias destinadas à população de baixa renda, os quais devem ser registrados em cartórios, por intermédio de escritura pública;
- providenciar a aprovação de Lei Municipal que estabeleça clara distinção entre o uso e a posse dos terrenos e das moradias construídas em regime de mutirão. A legislação deve especificar que o domínio e a posse da propriedade somente se concretizará após 5 (cinco) anos ininterruptos de residência comprovada do beneficiário na benfeitoria;
- promover o treinamento da força de trabalho a ser empenhada nos trabalhos de mutirão, em atividades relacionadas com a edificação das moradias e com a construção da infra-estrutura dos serviços públicos essenciais;
- promover a prévia urbanização da área beneficiada e a construção, em regime de mutirão, de uma estrutura mínima de saneamento, constante de abastecimento de água, esgotos sanitários, drenagem das águas pluviais e limpeza urbana, além da rede de distribuição de energia elétrica e da implantação de outros serviços essenciais.
- encaminhar para a autoridade competente, por intermédio dos órgãos de coordenação do SINDEC, os projetos relacionados com urbanização da área beneficiada, com a implantação de uma estrutura mínima de serviços essenciais e com a edificação das unidades habitacionais. Os projetos devem, obrigatoriamente, ser acompanhados da relação das famílias a serem beneficiadas pelos projetos e de termo de compromisso de participação ativa nos trabalhos de mutirão.
- organizar uma equipe técnica especializada na construção de moradias seguras e de baixo custo, com boas condições de habitabilidade, e do gerenciamento de trabalhos em regime de mutirão. A equipe, além de apoiar tecnicamente as comunidades empenhadas no mutirão, deve responsabilizar-se pela administração das obras, as quais devem estar de acordo com as posturas do Código de Obras do Município e com o Plano Diretor de Desenvolvimento do Município;
- após a conclusão dos trabalhos, a Administração Municipal deve providenciar a Prestação de Contas dos recursos transferidos pelo Governo Federal e comprovar o fiel cumprimento dos objetivos e das metas estabelecidas em convênio, de acordo com a Instrução Normativa nº 2, de 19 de abril de 1993.

#### ■ Competência das Comunidades Locais

Compete às comunidades beneficiadas, por intermédio de seus participantes e de seus representantes:

- desenvolver uma intensa atividade de mobilização, com o objetivo de se engajarem ativamente no planejamento das obras e das atividades necessárias para o desencadeamento das mesmas;
- participar ativamente das atividades de treinamento da mão-de-obra que atuará, com conhecimento de causa e competência, nos trabalhos de mutirão;
- firmar termo de compromisso, comprometendo-se a participar ativamente dos trabalhos de mutirão e de acatamento das normas relacionadas com o uso e a posse da propriedade;
- assumir o compromisso de acatar a ação de relocação, em caráter definitivo, de não retornar às áreas de riscos intensificados e de concordar com o veto a qualquer tentativa de voltar a construir nas áreas classificadas como *non-aedificandi* e de proteção ambiental;
- participar ativamente das atividades de mutirão, construindo suas próprias residências e auxiliando na construção das moradias dos vizinhos.

## ■ Competência do SINDEC

Compete ao Sistema Nacional de Defesa Civil, por intermédio de seu Órgão Central:

- estudar tecnicamente os processos relativos a propostas de convênios sobre projetos de reconstrução e dar parecer a respeito da pertinência do pleito e sobre a viabilidade técnica dos mesmos;
- providenciar sobre a transferência de recursos federais, necessários ao desenvolvimento das obras propostas, especialmente dos recursos necessários à aquisição de cestas básicas e de material de construção;
- supervisionar tecnicamente o desenvolvimento dos trabalhos. A atividade de supervisão poderá ser exercida diretamente ou mediante delegação de competência para as Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil;
- estudar tecnicamente os Processos de Prestação de Contas, elaborados pelos governos municipais, emitindo parecer sobre os mesmos;
- realizar, quando necessário, auditorias técnicas das obras realizadas, emitindo parecer a respeito.

É desejável que as propostas de projetos de obras de reconstrução sejam encaminhadas oficialmente, com parecer técnico dos órgãos de coordenação do SINDEC em nível estadual.

## TÍTULO III

### RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

#### 1 - Relações Interativas

Como já foi explicitado anteriormente, a comunidade técnica internacional vem reconhecendo que existem importantes relações interativas entre:

- Desenvolvimento Sustentável e Responsável;
- Proteção Ambiental;
- Redução de Desastres;
- Bem-Estar Social.

É absolutamente necessário que a sociedade se compenetre de que o **bem-estar das atuais e das futuras gerações, de toda a comunidade mundial, depende de um processo de planejamento do desenvolvimento que priorize a proteção ambiental e a recuperação de áreas degradadas, a redução dos desastres naturais e, em especial, dos desastres antropogênicos e mistos e, evidentemente, que o processo de desenvolvimento seja sustentável e responsável.**

Também é importante ressaltar as profundas relações interativas entre as pressões antrópicas e os fenômenos geomorfológicos, meteorológicos e hidrológicos correntes:

- na atmosfera terrestre;
- sobre a superfície da crosta terrestre;
- na biosfera.

Estas relações interativas são responsáveis pela intensificação dos desastres mistos, que resultam da soma de eventos naturais e de ações antrópicas adversas, os quais, por seus efeitos globais, acabam por afetar profundamente os ecossistemas naturais, afetando grandes extensões do meio ambiente.

#### 2 - Ocorrência de Desastres Mistos

Em função de suas causas primárias, os desastres mistos são classificados em desastres mistos relacionados com:

- a *geodinâmica terrestre externa*, como a formação de bolsões de redução da camada de ozônio, o

efeito estufa, as chuvas ácidas e a elevação dos níveis de poluição, provocados pelas camadas de inversão térmica;

– a *geodinâmica terrestre interna*, como a sismicidade induzida, os processos de desertificação e a salinização do solo.

Alguns destes desastres têm repercussões globais, especialmente aqueles ligados com a geodinâmica terrestre externa, como a formação de bolsões de redução do ozônio na ionosfera, o efeito estufa e as chuvas ácidas.

Outros desastres, como a elevação dos níveis de poluição, provocados pelos processos de inversão térmica nas camadas, a salinização do solo e os processos de desertificação, são nitidamente regionais e locais.

A sismicidade induzida pode ser rotulada como um fenômeno adverso que dificilmente assume as características de desastre já que, na grande maioria das vezes, seus efeitos nocivos são apenas de ordem psicológica.

É importante registrar que, entre os sinistralistas, existe uma tendência para rotular a grande maioria dos desastres naturais e antropogênicos, como desastres mistos, em função das importantes relações interativas que existem entre:

- a magnitude dos fenômenos adversos;
- o grau de vulnerabilidade dos cenários dos desastres (biótopos) e das populações em risco (biocenose).

Tendo em vista a importância das relações interativas, não se justifica a rotulação de **desastres ecológicos**, uma vez que todos os desastres naturais, humanos e mistos, produzem danos ecológicos.

O Brasil, como todas as demais nações do mundo, está ameaçado, a longo prazo, pelos desastres com repercussões globais. Numerosas áreas do País estão ameaçadas por desastres com repercussões locais e regionais.

### **3 - Definição de Competências e de Responsabilidades**

É absolutamente limitadora a visão de que a responsabilidade pela redução dos desastres mistos e dos danos ambientais provocados por desastres humanos ou naturais e a recuperação de áreas degradadas, é exclusivamente dos órgãos de administração do meio ambiente.

Ao contrário, esta responsabilidade é de toda a sociedade, do governo e, evidentemente, dos Sistemas de Proteção Ambiental e do Sistema Nacional de Defesa Civil. Mais ainda, a redução dos desastres mistos e dos danos ambientais é da responsabilidade de toda a humanidade e de todos os governos.

Por tais motivos, é indispensável que os projetos de mudança cultural e de crescimento do conceito de cidadania conscientize todos os cidadãos sobre:

- o direito natural à incolumidade e à vida;
- a necessidade de existência de um sistema de segurança que os proteja contra os desastres;
- a necessidade de que todos participem ativamente desses sistemas;
- o fato de que os desastres são provocados ou agravados por ações e por omissões humanas;
- o dever social de não contribuir e não permitir que outros contribuam, para a degradação ambiental, provocadora e agravadora de desastres.

A **redução dos desastres** naturais, humanos e mistos e dos danos ambientais provocados por desastres, da mesma forma que a recuperação das áreas degradadas, é extremamente complexa e fortemente dependente de um enfoque **holístico**, para a solução cabal dos problemas conseqüentes.

### **4 - Estudo das Pressões Antrópicas**

A partir de um enfoque humano, os **ratos** e os **insetos vetores de doenças** são os inimigos públicos número 1 e 2 e as pragas mais importantes que fustigam a humanidade.

No entanto, a partir de um enfoque naturalista, o **homem** e as **pressões antrópicas** resultantes de sua

multiplicação acelerada, representam a maior ameaça para o equilíbrio homeostático dos ecossistemas.

As pressões antrópicas são as principais causas de:

- fragilização dos ecossistemas naturais e modificados pelo homem;
- redução da biodiversidade em função da ruptura do equilíbrio entre os biótopos e a biocenose;
- desaparecimento de inúmeras espécies animais e vegetais.

É forçoso concluir que o próprio homem é o inimigo público número um do equilíbrio dinâmico da biosfera e, conseqüentemente, da própria sobrevivência da humanidade.

Toda a humanidade é passageira da **nave global** e, a longo prazo, a própria viabilidade da espécie humana dependerá, fundamentalmente, da preservação do equilíbrio da biosfera.

É tempo de se rever os perigosos conceitos religiosos, éticos e morais relacionados com a **doutrina antropogênica**. Na realidade, o conhecimento científico, na medida em que dilata os limites do **macrocosmo**, exige que os conceitos aéticos e amorais que colocam o homem como o **rei da criação** sejam urgentemente revistos.

Como os recursos naturais e o próprio espaço geográfico são finitos, é importante que a explosão demográfica seja contida a qualquer custo. Por outro lado, o conceito de bem-estar diz respeito a toda a humanidade, a ideologia do solidarismo é incompatível com a manutenção do privilégio de alguns, em detrimento da fome e dos baixos níveis de qualidade de vida de tantos.

### **5 - Diretrizes Gerais Relacionadas com a Recuperação de Áreas Degradadas**

As **ações de recuperação de áreas degradadas** devem buscar a reordenação e a reativação do ambiente primitivo. Para garantir uma readequação ambiental, é importante que se priorize:

- o microzoneamento do espaço geográfico;
- a adequação do uso do solo e do espaço geográfico, em função de suas verdadeiras vocações ambientais;
- a previsão de áreas de proteção ambiental - APA e de preservação ambiental, de dimensões compatíveis com as necessidades espaciais das espécies a serem preservadas;
- a clara definição das áreas *non-aedificandi* e *aedificandi* com restrições;
- a pesquisa das formas de exploração e de manejo agropecuário compatíveis com as condições edafoclimáticas das diferentes paisagens brasileiras;
- a proteção dos mananciais e das demais fontes de recursos naturais;
- o controle dos efluentes, resultantes das atividades industriais, e de áreas densamente habitadas e carentes de uma infra-estrutura básica de saneamento;
- a recomposição da cobertura vegetal primitiva, especialmente das relacionadas com áreas críticas, como as matas protetoras de mananciais, de encostas íngremes e as matas ciliares;
- a compatibilização entre as técnicas de irrigação e as de drenagem e proteção do solo, contra riscos de salinização;
- a utilização de fontes alternativas de produção de energia, com o objetivo de preservar a vegetação, que vem sendo secularmente utilizada como fonte de recursos energéticos, a partir da utilização inadequada e de baixa economicidade da biomassa.

ESTA OBRA FOI FORMATADA  
E IMPRESSA PELA  
IMPrensa NACIONAL,  
SIG, QUADRA 6, LOTE 800,  
CEP 70610-460, BRASÍLIA, DF,  
EM 1999, COM UMA TIRAGEM  
DE 3.000 EXEMPLARES