

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE DEFESA CIVIL

POLÍTICA NACIONAL
DE
DEFESA CIVIL

BRASÍLIA
2000

SUMÁRIO

I - CONDICIONANTES

II - OBJETIVOS

III - INSTRUMENTOS

IV - CONCEITUAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS DESASTRES E CODIFICAÇÃO DE DESASTRES, AMEAÇAS E RISCOS

V - DIRETRIZES

VI - METAS

VII - PLANOS

VIII - PROGRAMAS

IX - PROJETOS

ANEXOS:

A - CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS DESASTRES

B - CODIFICAÇÃO DE DESASTRES, AMEAÇAS E RISCOS

I - CONDICIONANTES

1 - Os estudos epidemiológicos demonstram que, no último século, os desastres naturais produziram danos muito superiores aos provocados pelas guerras.

2 - Os desastres antropogênicos são cada vez mais intensos, em função de um desenvolvimento econômico e tecnológico pouco atento aos padrões de segurança da sociedade.

3 - Em numerosos distritos industriais, o desenvolvimento econômico imediatista e antientrópico provocou a deterioração ambiental e agravou as vulnerabilidades dos ecossistemas humanos, contribuindo para aumentar os níveis de insegurança aos desastres tecnológicos.

4 - A crise econômica que se desenvolveu no País, principalmente a partir da década de 70, gerou reflexos altamente negativos sobre o processo de desenvolvimento social e sobre a segurança das comunidades contra desastres, ao:

- deteriorar as condições de vida e o bem-estar social de importantes segmentos populacionais;
- intensificar as desigualdades e desequilíbrios inter e intra-regionais;
- intensificar os movimentos migratórios internos, o êxodo rural e o crescimento desordenado das cidades;
- intensificar o desenvolvimento de bolsões e cinturões de extrema pobreza, no entorno das cidades de médio e grande porte.

5 - O crescimento desordenado das cidades, a redução do estoque de terrenos em áreas seguras e sua conseqüente valorização provocam adensamentos dos estratos populacionais mais vulneráveis, em áreas de riscos mais intensos.

6 - O desemprego, a especulação, a fome e a desnutrição crônicas, as migrações descontroladas e a redução dos padrões de bem-estar social, ao implementarem o clima de incertezas, desesperanças e revolta, promovem desastres humanos relacionados com as convulsões sociais.

7 - O processo de regressão social, ao atingir o núcleo familiar, contribui para o crescimento da violência e do número de menores abandonados.

8 - Os estratos populacionais menos favorecidos e os países menos desenvolvidos, por apresentarem maiores vulnerabilidades culturais, econômicas e sociais, são atingidos com mais intensidade pelos desastres.

9 - Como conseqüência dos desastres, ocorre estagnação econômica, redução da receita dos impostos e aumento do custo de vida.

10 - Os desastres agravam as condições de vida da população, contribuem para aumentar a dívida social, intensificam as desigualdades regionais e as migrações internas, fazem crescer os bolsões e cinturões de extrema pobreza nos centros urbanos e afetam o desenvolvimento geral do País.

11 - As ações de resposta aos desastres e de reconstrução exigem quantiosos gastos e desviam recursos que poderiam ser alocados em programas de desenvolvimento.

12 - Num exame retrospectivo, constata-se que, após muitas décadas de esforço, foram poucos os avanços alcançados na redução das vulnerabilidades da sociedade brasileira aos desastres, mesmo àqueles de natureza cíclica.

13 - Há uma importante interação entre:

- **Desenvolvimento Sustentável**
- **Redução de Desastres**
- **Proteção Ambiental**
- **Bem-estar Social**

14 - É imperioso que o processo de planejamento do desenvolvimento nacional contemple, de forma clara e permanente, a prevenção dos desastres.

II - OBJETIVOS

A - Finalidade

O direito natural à vida e à incolumidade foi formalmente reconhecido pela Constituição da República Federativa do Brasil. Compete à Defesa Civil a garantia desse direito, em circunstâncias de desastre.

B - Objetivo Geral

O objetivo geral da Defesa Civil é a REDUÇÃO DE DESASTRES. A redução dos desastres é conseguida pela diminuição da ocorrência e da intensidade dos mesmos.

Elegeu-se, internacionalmente, a ação “reduzir”, porque a ação “eliminar” definiria um objetivo inatingível.

As ações de redução de desastres abrangem os seguintes aspectos globais:

- 1. Prevenção de Desastres**
- 2. Preparação para Emergências e Desastres**
- 3. Resposta aos Desastres**
- 4. Reconstrução**

C - Objetivos Específicos

1. Promover a defesa permanente contra desastres naturais ou provocados pelo homem.

2. Prevenir ou minimizar danos, socorrer e assistir populações atingidas, reabilitar e recuperar áreas deterioradas por desastres.

3. Atuar na iminência ou em situações de desastres.

4. Promover a articulação e a coordenação do Sistema Nacional de Defesa Civil - **SINDEC**, em todo o território nacional.

III - INSTRUMENTOS

1. Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC

1.1. Universo de Atuação

O SINDEC atua na redução de desastres, em todo o território nacional.

1.2. Estrutura

O SINDEC tem a seguinte estrutura:

1.2.1. **Órgão Superior:** Conselho Nacional de Defesa Civil - CONDEC, constituído por representantes dos Ministérios e de órgãos da Administração Pública Federal;

1.2.2. **Órgão Central :** Secretaria de Defesa Civil - SEDEC, responsável pela coordenação e articulação do Sistema;

1.2.3. **Órgãos Regionais:** Coordenadorias Regionais de Defesa Civil -CORDEC, cuja vinculação e localização, por região geográfica, serão estabelecidas em regulamento;

1.2.4. **Órgãos Estaduais e Municipais:** Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil - CEDEC, Coordenadoria de Defesa Civil do Distrito Federal e Comissões Municipais de Defesa Civil - COMDEC;

1.2.5. **Órgãos Setoriais:** órgãos e Entidades da Administração Pública Federal, dos Estados , do Distrito Federal e dos Municípios, envolvidos nas ações de Defesa Civil;

1.2.6. **Órgãos de Apoio:** entidades públicas e privadas, organizações não-governamentais - ONG, clubes de serviços e associações diversas, que venham prestar ajuda aos órgãos integrantes do SINDEC.

2. Planejamento em Defesa Civil

As bases do Planejamento em Defesa Civil são os Planos Diretores de Defesa Civil, em nível municipal, estadual, regional e federal, os quais devem ser permanentemente atualizados.

Os Planos de Contingência, elaborados para responder às diferentes hipóteses de desastres, passam a integrar os Planos Diretores dos diferentes níveis de governo.

Os Planos Plurianuais de Defesa Civil desenvolvem-se em coerência com os Planos Diretores e em consonância com o Planejamento Governamental.

Os Planos Plurianuais são atualizados anualmente e, em consequência, elaboram-se a Programação Anual e o Orçamento da Defesa Civil.

3. Recursos Financeiros

É importante que sejam previstos recursos para as ações de Defesa Civil, não apenas no Orçamento Geral da União, como também nos dos Estados e dos Municípios.

Fundo Especial para Calamidades Públicas - FUNCAP - é um instrumento financeiro previsto para o atendimento emergencial, em ações de Resposta aos Desastres. É desejável que fundos estaduais e municipais semelhantes sejam instituídos.

De acordo com o Art. 148, inciso I, da Constituição Federal, “A União, mediante lei complementar, poderá instituir empréstimos compulsórios para atender às despesas extraordinárias, decorrentes de calamidade pública, de guerra externa ou em sua iminência.”

IV- CONCEITUAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS DESASTRES E CODIFICAÇÃO DE DESASTRES, AMEAÇAS E RISCOS

A - CONCEITUAÇÃO

1. Desastre

- Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais.
- A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento adverso e a vulnerabilidade do sistema e é quantificada em função de danos e prejuízos.

2. Risco

- Medida de danos ou prejuízos potenciais, expressa em termos de probabilidade estatística de ocorrência e de intensidade ou grandeza das conseqüências previsíveis.
- Relação existente entre a probabilidade de que uma ameaça de evento adverso ou acidente determinados se concretize, com o grau de vulnerabilidade do sistema receptor a seus efeitos.

3. Dano

- Medida que define a intensidade ou severidade da lesão resultante de um acidente ou evento adverso.
- Perda humana, material ou ambiental, física ou funcional, que pode resultar, caso seja perdido o controle sobre o risco.
- Intensidade das perdas humanas, materiais ou ambientais, induzidas às pessoas, comunidades, instituições, instalações e/ou ecossistemas, como conseqüência de um desastre.

4. Vulnerabilidade

- Condição intrínseca ao corpo ou sistema receptor que, em interação com a magnitude do evento ou acidente, caracteriza os efeitos adversos, medidos em termos de intensidade dos danos prováveis.
- Relação existente entre a magnitude da ameaça, caso ela se concretize, e a intensidade do dano conseqüente.

5. Ameaça

- Estimativa de ocorrência e magnitude de um evento adverso, expressa em termos de probabilidade estatística de concretização do evento e da provável magnitude de sua manifestação.

6. Segurança

- Estado de confiança, individual ou coletivo, baseado no conhecimento e no emprego de normas de proteção e na convicção de que os riscos de desastres foram reduzidos, em virtude de terem sido adotadas medidas minimizadoras.

7. Defesa Civil

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

8. Situação de Emergência

- Reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal, provocada por desastre, causando danos suportáveis à comunidade afetada.

9. Estado de Calamidade Pública

- Reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal, provocada por desastre, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes.

10. Desenvolvimento Sustentável

- É aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.
- É o uso e gestão responsáveis dos recursos naturais, de modo a propiciar maior benefício às gerações atuais, mantendo, porém, suas potencialidades para atender às necessidades e aspirações das gerações futuras, pelo maior espaço de tempo possível.

B - CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS DESASTRES E CODIFICAÇÃO DE DESASTRES, AMEAÇAS E RISCOS

A classificação e a codificação dos desastres constam de documentos anexos à presente Política Nacional de Defesa Civil.

- **ANEXO A: CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS DESASTRES**
- **ANEXO B: CODIFICAÇÃO DE DESASTRES, AMEAÇAS E RISCOS**

V - DIRETRIZES

Diretriz nº 1:

- Atribuir a um único Sistema - o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC – a responsabilidade pelo planejamento, articulação, coordenação e gestão das atividades de Defesa Civil, em todo o território nacional.

Diretriz nº 2:

- Implementar a organização e o funcionamento de Comissões Municipais de Defesa Civil - COMDEC, em todo o território nacional, enfatizando a necessidade e a importância da resposta, articulada e oportuna, do órgão local.

Diretriz nº 3:

- Apoiar estados e municípios na implementação de Planos Diretores de Defesa Civil, com a finalidade de garantir a redução de desastres, em seus territórios.

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 as vulnerabilidades das áreas urbanas aos escorregamentos, alagamentos e outros desastres.

Diretriz nº 5:

- Estabelecer critérios relacionados com estudos e avaliação de riscos, com a finalidade de hierarquizar e direcionar o planejamento da redução de riscos de desastres para as áreas de maior vulnerabilidade do território nacional.

Diretriz nº 6:

- Priorizar as ações relacionadas com a Prevenção de Desastres, através de atividades de avaliação e de redução de riscos de desastres.

Diretriz nº 7:

- Implementar a interação entre os órgãos do governo e a comunidade, 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 de toda a sociedade.

Diretriz nº 8:

- Implementar programas de mudança cultural e de treinamento de voluntários, objetivando o engajamento de comunidades participativas, informadas, preparadas e cônscias de seus direitos e deveres relativos à segurança comunitária contra desastres.

Diretriz nº 9:

- Promover a integração da Política Nacional de Defesa Civil com as demais políticas nacionais, especialmente com as políticas nacionais de desenvolvimento social e econômico e com as políticas de proteção ambiental.

Diretriz nº 10:

- Implementar o Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil - **SINDESB** e promover estudos epidemiológicos, relacionando as características intrínsecas dos desastres com os danos humanos, materiais e ambientais e com os prejuízos econômicos e sociais conseqüentes.

Diretriz nº 11:

- Buscar novas fontes de recursos financeiros para o Sistema Nacional de Defesa CMI - SINDEC, aprimorar os mecanismos existentes e implementar:
 - os recursos relacionados com o Fundo Especial para Calamidades Públicas - FUNCAP;
 - projetos capazes de atrair apoio tecnológico e/ou financeiro das agências internacionais e/ou de cooperação bilateral.

Diretriz nº 12:

- Implementar as atividades do Comitê Brasileiro do Decênio Internacional para Redução dos Desastres Naturais - CODERNAT - e o intercâmbio internacional, objetivando concertar convênios de cooperação bilateral e multilateral na área de redução de desastres, estabelecendo caráter de permanência, a fim de que as ações não se esgotem com o término do Decênio.

Diretriz nº 13:

- Estimular estudos e pesquisas sobre desastres.

Diretriz nº 14:

- Implementar projetos de desenvolvimento científico e tecnológico do interesse da Defesa Civil.

Diretriz nº 15:

- Promover a inclusão de conteúdos relativos à redução de desastres, valorização da vida humana, primeiros socorros e reanimação cardiorrespiratória nos currículos escolares.

VI - METAS

Pretende-se, a curto prazo (ano 2000), atingir as seguintes metas:

Meta nº 1

- Implementar 2.400 Comissões Municipais de Defesa Civil - COMDEC, com prioridade para os municípios de maior risco.

Meta nº 2

- Implementar 120 projetos de Desenvolvimento de Recursos Humanos, qualificando profissionais de defesa civil, em todos os níveis do SINDEC, permitindo a estruturação de quadros permanentes, altamente capacitados e motivados.

Meta nº 3

- Implementar 12 (doze) Centros Universitários de Estudos e Pesquisas sobre Desastres - CEPED, estimulando, inclusive, os Cursos de Especialização em Planejamento e Gestão em Defesa Civil.

Meta nº 4

- Promover o estudo aprofundado de riscos, bem como a organização de banco de dados e de mapas temáticos relacionados com ameaças, vulnerabilidades e riscos, em 80 municípios situados em áreas de maior risco de desastres.

Meta nº 5

- Promover, em todos os municípios com mais 20 mil habitantes, estudos de riscos de desastres, objetivando o microzoneamento urbano, com vistas à elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, de acordo com o previsto na Constituição Federal de 1988 (Art. 182, parágrafo primeiro).

Meta nº 6

- Implementar o Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil - **SINDESB**, objetivando uma melhor difusão do conhecimento sobre a realidade brasileira, no que diz respeito a desastres.

VII - PLANOS DIRETORES DE DEFESA CIVIL

Os Planos Diretores de Defesa Civil deverão ser implementados mediante programas específicos e considerar os seguintes aspectos globais:

- 1. Prevenção de Desastres**
- 2. Preparação para Emergências e Desastres**
- 3. Resposta aos Desastres**
- 4. Reconstrução**

1. PREVENÇÃO DE DESASTRES

A Prevenção de Desastres compreende:

- Avaliação de Riscos de Desastres
- Redução de Riscos de Desastres

1.1 - Avaliação de Riscos de Desastres

A Avaliação de Riscos de Desastres compreende três etapas:

- estudo das ameaças de desastres;
- estudo do grau de vulnerabilidade do sistema e dos corpos receptores;
- síntese conclusiva, permitindo a avaliação e a hierarquização dos riscos de desastres e a definição das áreas de maior risco.

O estudo das áreas de riscos permite a elaboração de bancos de dados e de mapas temáticos sobre ameaças, vulnerabilidades e riscos de desastres.

1.2 - Redução dos Riscos de Desastres

Nesta área caracterizam-se dois conjuntos de medidas preventivas:

- medidas não-estruturais, que englobam o planejamento da ocupação e/ou da utilização do espaço geográfico, em função da definição das áreas de risco, bem como o aperfeiçoamento da legislação de segurança contra desastres;
- medidas estruturais, que englobam obras de engenharia de qualquer especialidade.

Em princípio, as medidas não-estruturais devem ser consideradas prioritariamente.

As ações objetivam reduzir os riscos de desastres, através da minimização de ameaças e/ou de vulnerabilidades.

2. PREPARAÇÃO PARA EMERGÊNCIAS E DESASTRES

Objetiva otimizar as ações preventivas, de resposta aos desastres e de reconstrução, através dos projetos de:

- Desenvolvimento Institucional
- Desenvolvimento de Recursos Humanos
- Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- Mudança Cultural
- Motivação e Articulação Empresarial
- Informações e Estudos Epidemiológicos sobre Desastres
- Monitorização, Alerta e Alarme
- Planejamento Operacional e de Contingência
- Planejamento de Proteção de Populações contra Riscos de Desastres Focais
- Mobilização
- Aparelhamento e Apoio Logístico

3. RESPOSTA AOS DESASTRES

Compreende:

- Socorro
- Assistência às Populações Vitimadas
- Reabilitação do Cenário do Desastre

3.1 - Fase de Socorro - é subdividida em:

- **Pré - impacto:**

Intervalo de tempo que ocorre entre o prenúncio e o desencadeamento do desastre.

- **Impacto:**

Momento em que o evento adverso atua em sua plenitude máxima.

- **Limitação de Danos:**

Situação imediata ao impacto, na qual os efeitos do evento iniciam o processo de atenuação.

3.2 - Assistência às Populações Vitimadas

Compreende as atividades:

- logísticas;
- assistenciais;
- de promoção da saúde.

3.3 - Reabilitação do Cenário do Desastre

Compreende as atividades de:

- avaliação de danos;
- vistoria e elaboração de laudos técnicos;
- desmontagem de estruturas danificadas, desobstrução e remoção de escombros;
- sepultamento, limpeza, descontaminação, desinfecção e desinfestação do ambiente;
- reabilitação dos serviços essenciais;
- recuperação de unidades habitacionais de baixa renda.

4. RECONSTRUÇÃO

Tem por finalidade restabelecer em sua plenitude:

- os serviços públicos;
- a economia da área;
- o moral social;

- o bem-estar da população.

Confunde-se com a prevenção e procura:

- recuperar os ecossistemas;
- reduzir as vulnerabilidades;
- racionalizar o uso do solo e do espaço geográfico;
- relocar populações em áreas de menor risco;
- modernizar as instalações e reforçar as estruturas.

VIII - PROGRAMAS

Em coerência com a Doutrina de Defesa Civil, são estabelecidos os seguintes programas gerais:

- Programa de Prevenção de Desastres - PRVD
- Programa de Preparação para Emergências e Desastres - PPED
- Programa de Resposta aos Desastres - PRED
- Programa de Reconstrução - PRRC

1. PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE DESASTRES - PRVD

O Programa de Prevenção de Desastres - PRVD - é constituído pelos seguintes subprogramas e projetos:

- 1.1. Subprograma de Estudos de Riscos
 - 1.1.1. Projetos de Avaliação de Riscos de Desastres
 - 1.1.2. Projetos de Mapeamento de Áreas de Riscos
- 1.2. Subprograma de Redução de Riscos.
 - 1.2.1. Projetos de Redução das Vulnerabilidades às Secas e às Estiagens
 - 1.2.2. Projetos de Redução das Vulnerabilidades às Inundações e aos Escorregamentos em Áreas Urbanas
 - 1.2.3. Projetos de Redução das Vulnerabilidades aos demais Desastres Naturais
 - 1.2.4. Projetos de Redução das Vulnerabilidades aos Desastres Humanos e Mistos.

3. PROGRAMA DE PREPARAÇÃO PARA EMERGÊNCIAS E DESASTRES - PPED

O Programa de Preparação para Emergências e Desastres - PPED - é constituído pelos seguintes subprogramas e projetos:

- 2.1. Subprograma de Preparação Técnica e Institucional
 - 2.1.1. Projetos de Desenvolvimento Institucional

- 2.1.2. Projetos de Desenvolvimento de Recursos Humanos
- 2.1.3. Projetos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- 2.1.4. Projetos de Mudança Cultural
- 2.1.5. Projetos de Motivação e Articulação Empresarial
- 2.1.6. Projetos de Informações e Estudos Epidemiológicos sobre Desastres
- 2.1.7. Projetos de Monitorização, Alerta e Alarme
- 2.2. Subprograma de Preparação Operacional e de Modernização do Sistema
 - 2.2.1. Projetos de Planejamento Operacional e de Contingência
 - 2.2.2. Projetos de Proteção de Populações contra Riscos de Desastres Focais
 - 2.2.3. Projetos de Mobilização
 - 2.2.4. Projetos de Aparelhamento e Apoio Logístico.

3. PROGRAMA DE RESPOSTA AOS DESASTRES - PRED

As necessidades de pronta resposta exigem um planejamento circunstanciado e um minucioso programa de preparação dos órgãos locais. A transferência de recursos deve ser feita com rapidez e com o mínimo de formalidades.

O Fundo Especial para Calamidades Públicas - FUNCAP - é o instrumento financeiro previsto para o atendimento emergencial. É desejável que os estados e municípios instituam fundos semelhantes, inclusive para facilitar a captação de recursos.

O Programa de Resposta aos Desastres - PRED - é constituído pelos seguintes subprogramas e projetos:

- 3.1. Subprograma de Socorro e Assistência às Populações Vitimadas por Desastres
 - 3.1.1. Projetos de Socorro às Populações
 - 3.1.2. Projetos de Assistência às Populações
- 3.2. Subprograma de Reabilitação dos Cenários dos Desastres
 - 3.2.1. Projetos de Reabilitação dos Cenários dos Desastres

4. PROGRAMA DE RECONSTRUÇÃO - PRRC

O Programa de Reconstrução - PRRC - é constituído pelos seguintes subprogramas e projetos:

- 4.1. Subprograma de Recuperação Socioeconômica de Áreas Afetadas por Desastres

- 4.1.1. Projetos de Relocação Populacional e de Construção de Moradias para Populações de Baixa Renda
- 4.1.2. Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas
- 4.2. Subprograma de Reconstrução da Infra-estrutura de Serviços Públicos Afetada por Desastres
- 4.2.1. Projetos de Recuperação da Infra-estrutura de Serviços Públicos

IX - PROJETOS

1. PROJETOS DE AVALIAÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES

Esses projetos têm por finalidade promover a utilização de metodologias de avaliação de riscos de desastres por todas as COMDEC.

O estudo das ameaças de desastres e do grau de vulnerabilidade dos corpos e sistemas receptores aos efeitos adversos permite a avaliação, a hierarquização dos riscos de desastres e a definição das áreas de maior risco.

2. PROJETOS DE MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCOS

Esses projetos têm por finalidade difundir metodologias relacionadas com o mapeamento das áreas de riscos intensificados de desastres.

O estudo das áreas de riscos de desastres permite a elaboração de bancos de dados e de mapas temáticos, relacionados com ameaças, vulnerabilidades e riscos de desastres, os quais servem de embasamento para os Planos Diretores de Defesa Civil.

3. PROJETOS DE REDUÇÃO DAS VULNERABILIDADES ÀS SECAS E ÀS ESTIAGENS

A redução das vulnerabilidades às secas e às estiagens deve considerar aspectos:

- relativos à Geografia Física;
- econômicos, sociais e culturais;
- técnico-científicos;
- estruturais e infra-estruturais.

Durante a seca, ocorre uma crise de agravamento de uma situação endêmica de pauperismo e estagnação econômica.

A redução dessas vulnerabilidades enquadra-se num amplo programa de governo que, necessariamente, deve ser de longo prazo, holístico e consensual, com ampla participação de todos os sistemas, inclusive do SINDEC.

Os projetos devem ser inter-sistêmicos, articulados nos três níveis de governo e amplamente acatados pela sociedade.

4. PROJETOS DE REDUÇÃO DAS VULNERABILIDADES ÀS INUNDAÇÕES E AOS ESCORREGAMENTOS EM ÁREAS URBANAS

Esses projetos têm por finalidade reduzir as vulnerabilidades das áreas urbanas às inundações e aos escorregamentos.

As inundações urbanas têm características de alagamento e resultam da desproporção entre as áreas impermeabilizadas pelas edificações e vias de transporte e a capacidade de drenagem dos sistemas de esgotamento das águas pluviais.

Muitas cidades brasileiras, situadas em regiões serranas, com estruturas geológicas muito antigas e renovadas durante o Círculo Brasileiro (450 - 500 Ma) , e outras, situadas em platôs terciários, especialmente os da Série Barreiras, estão sujeitas a processos de escorregamento e de quedas, tombamentos e rolamentos de rochas e matacões.

O intenso intemperismo relacionado com o clima tropical quente e úmido contribui para a intensificação desses fenômenos adversos, que têm características sazonais, intensificando-se nos períodos de chuvas concentradas.

Nesses projetos, as medidas não-estruturais, relacionadas com a urbanização e o uso e manejo adequados do solo, devem ser consideradas com prioridade.

5. PROJETOS DE REDUÇÃO DAS VULNERABILIDADES AOS DEMAIS DESASTRES NATURAIS

Sob esse título são enquadrados projetos relativos a outros desastres naturais menos frequentes e/ou com menor potencial de danos, que ocorrem no País, como chuvas de granizo, vendavais, nevascas, geadas, abalos sísmicos, pragas animais e outros.

6. PROJETOS DE REDUÇÃO DAS VULNERABILIDADES AOS DESASTRES HUMANOS E MISTOS

Os desastres provocados e/ou agravados pelas ações e omissões humanas tendem a crescer com o desenvolvimento econômico e tecnológico, especialmente nas sociedades não motivadas para o cumprimento de estritas regras de segurança.

As convulsões sociais tendem a se agravar, quando importantes contingentes populacionais são marginalizados no processo de crescimento econômico e social.

Embora os programas relacionados com a redução desses desastres tenham âmbito governamental, compete ao SINDEC difundir, especialmente através das COMDEC e NUDEC, as técnicas de planejamento preventivo e conscientizar a sociedade para a gravidade e importância desses desastres.

7. PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Esses projetos objetivam promover a articulação e a modernização do SINDEC, em todo o território nacional e nos três níveis de governo, difundir técnicas de planejamento relativas à redução de desastres e incrementar o reaparelhamento, modernização e interiorização dos órgãos responsáveis pelas ações de prevenção e resposta aos desastres, principalmente os especializadas no combate aos sinistros.

A integração do SINDEC desenvolve-se:

- no sentido vertical - articulando os órgãos de coordenação do SINDEC, nos três níveis de governo;

- no sentido horizontal - articulando, nos três níveis de governo, os órgãos de coordenação com todos os órgãos setoriais do SINDEC;
- em profundidade - em cada um dos órgãos setoriais, através de estruturas focais de coordenação responsáveis pelas articulações intra-sistêmicas.

8. PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS

Esses projetos objetivam:

- implementar a capacitação de corpos técnicos permanentes, multidisciplinares, altamente capacitados e motivados, em todos os níveis de governo;
- difundir os fundamentos doutrinários e a cultura básica comum, relativa à Defesa Civil, permitindo que todas as instituições do SINDEC usem a mesma linguagem e tenham o mesmo entendimento;
- contribuir para o aperfeiçoamento da Doutrina e para preservar a memória institucional.

Esses projetos são desenvolvidos através de cursos de formação, especialização e aperfeiçoamento, simpósios e seminários e de atividades de treinamento institucional.

9. PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Esses projetos objetivam, principalmente, a implementação de 12 Centros Universitários de Estudos e Pesquisas sobre Desastres - CEPED - para:

- absorver e adaptar tecnologias sobre desastres desenvolvidas em outros países;
- desenvolver pesquisas relativas aos desastres prevalentes no Brasil;
- difundir e aplicar tecnologias relativas a desastres, absorvidas ou desenvolvidas no País;
- contribuir para a dinamização dos Programas de Desenvolvimento de Recursos Humanos, Desenvolvimento Institucional e Mudança Cultural;
- formar, especializar e aperfeiçoar profissionais capacitados para o planejamento e gestão de sistemas de redução de desastres;
- formar agentes multiplicadores, principais responsáveis pelas atividades de programas de mudança cultural;
- desenvolver literatura sobre redução de desastres de maior prevalência no País.

10. PROJETOS DE MUDANÇA CULTURAL

A mudança cultural tem os seguintes fundamentos:

- todos têm direitos e deveres relacionados com a segurança da comunidade contra desastres;
- todos fazem parte do SINDEC;

- o Núcleo Comunitário de Defesa Civil - NUDEC - é o elo mais importante do SINDEC;
- todos devem se perguntar: - o que podemos fazer para prevenir desastres?

Esses projetos objetivam conscientizar todos os cidadãos sobre:

- o direito natural à incolumidade e à vida;
- a necessidade da existência de um sistema de segurança que os proteja contra desastres;
- a necessidade de participar desse sistema;
- o fato de que os desastres são provocados ou agravados por ações ou omissões humanas;
- o dever social de não contribuir e não permitir que outros contribuam para a degradação ambiental, provocadora e agravadora de desastres.

11. PROJETOS DE MOTIVAÇÃO E ARTICULAÇÃO EMPRESARIAL

Esses projetos têm por finalidade conscientizar os empresários de que, quanto maiores forem os recursos empenhados na minimização de desastres, menores serão os necessários para as ações de resposta e de reconstrução e maiores as disponibilidades para a promoção do desenvolvimento e do bem-estar.

É desejável que a classe empresarial, ao promover o desenvolvimento de suas empresas, considere prioritariamente os aspectos relacionados com a:

- segurança contra desastres naturais, humanos e mistos;
- proteção ambiental;
- prevenção e resposta aos acidentes e desastres provocados pela sua própria empresa;
- preparação de brigadas anti-sinistro.

As empresas de seguros podem auxiliar na promoção desses projetos, por se beneficiarem da:

- correta avaliação dos riscos e da redução das margens de incertezas;
- redução dos riscos empresariais relacionados com sinistros;
- ampliação dos negócios, em função da diminuição dos custos dos seguros e das taxas de resseguros.

12. PROJETOS DE INFORMAÇÕES E ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE DESASTRES

Esses projetos objetivam aprofundar o conhecimento sobre desastres, através da implementação do Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil - SINDESB.

Os estudos epidemiológicos relacionam as características intrínsecas dos desastres com os danos humanos, materiais e ambientais e com os prejuízos econômicos e sociais conseqüentes.

A correta avaliação dos danos provocados pelos desastres facilita o planejamento da reconstrução e permite a integração do Brasil ao programa de âmbito mundial, desenvolvido pela Universidade de Louvaine (Bélgica).

13. PROJETOS DE MONITORIZAÇÃO, ALERTA E ALARME

Esse projetos têm por finalidade instalar e/ou ampliar sistemas de monitorização, alerta e alarme, nas áreas de risco intensificado de desastres.

As informações em tempo real devem repercutir sobre um repertório de informações previamente cadastradas, relacionadas com os fenômenos e com os cenários sobre os quais interagem.

Um sistema de monitorização é composto por:

- sensores periféricos;
- vias de comunicações aferentes (centrípetas);
- centros de integração em diferentes níveis;
- vias de comunicação horizontais e verticais, responsáveis pelas ligações entre diferentes centros de integração;
- vias de comunicação eferentes (centrífugas);
- órgãos efetores, responsáveis por respostas pré-planejadas.

14. PROJETOS DE PLANEJAMENTO OPERACIONAL E DE CONTINGÊNCIA

Esses projetos têm por finalidade difundir metodologias de planejamento operacional e de contingência entre todos os órgãos integrantes do SINDEC, buscando otimizar as ações de resposta aos desastres.

O planejamento operacional e de contingência aborda os seguintes aspectos:

- análise de riscos, que compreende o estudo das ameaças e do grau de vulnerabilidade dos sistemas, concluindo com hipóteses de planejamento, fundamentadas na hierarquização dos riscos;
- definição das necessidades de monitorização, alerta e alarme relativas à previsão de desastres;
- definição das ações a realizar, nas fases de socorro, assistência às populações e reabilitação dos cenários dos desastres;
- seleção dos órgãos do SINDEC melhor vocacionados para a execução das ações previstas e definição dos meios necessários à operacionalização das mesmas;
- definição do gerente do projeto e do grupo de assessores, responsáveis pela articulação com os órgãos setoriais;

- estabelecimento de mecanismos de coordenação que facilitem o detalhamento do planejamento dos órgãos setoriais e o gerenciamento das operações, em circunstâncias de desastre.

Após a conclusão de cada plano operacional e de contingência, deverão ser elaborados anexos, com prescrições relativas ao apoio logístico, comunicações, apoio de saúde e outras julgadas necessárias.

15. PROJETOS DE PROTEÇÃO DE POPULAÇÕES CONTRA RISCOS DE DESASTRES FOCAIS

Esses projetos objetivam o planejamento e a preparação dos órgãos do SINDEC, em interação com as comunidades locais, para atuarem eficientemente, em circunstâncias de desastres de natureza tecnológica, com características focais.

A metodologia de planejamento de proteção de populações contra riscos de desastres focais é semelhante à do planejamento operacional e de contingência, adaptada às peculiaridades de cada situação.

Os seguintes aspectos devem ser considerados com prioridade:

- monitorização, alerta e alarme;
- definição da área de risco;
- cadastramento da população;
- realização de campanhas de esclarecimento público para a população-alvo;
- realização de exercícios simulados, para testar o planejamento;
- atualização permanente do planejamento.

16. PROJETOS DE MOBILIZAÇÃO

Esses projetos têm por finalidade difundir metodologias relacionadas com a mobilização, para responder às hipóteses de riscos de desastres, entre todos os órgãos integrantes do SINDEC.

O planejamento da mobilização obedece às seguintes etapas:

- definição dos recursos institucionais, humanos e materiais necessários;
- identificação dos órgãos e entidades (públicas e privadas) que disponham desses recursos;
- seleção de órgãos e entidades melhor vocacionados para atuarem nas operações de resposta aos desastres;
- articulação e coordenação com esses órgãos e entidades e definição de suas atribuições;
- cadastramento e organização de bancos de dados e de mapas temáticos sobre a disponibilidade de recursos e a localização destes.

Aos órgãos de coordenação do SINDEC, nos três níveis de governo, compete:

- articular e coordenar as atividades de mobilização, no âmbito do SINDEC;

- atualizar permanentemente o cadastro dos recursos disponíveis e mobilizáveis;
- atualizar os mapas temáticos sobre o equipamento do território (instalações de apoio) e sobre a localização dos recursos disponíveis e mobilizáveis.

17. PROJETOS DE APARELHAMENTO E APOIO LOGÍSTICO

Esses projetos têm por finalidade difundir metodologias relacionadas com o planejamento do apoio logístico, no âmbito do SINDEC.

As principais atividades de apoio logístico dizem respeito ao suprimento e à prestação de serviços.

Os itens de suprimento mais importantes, em circunstâncias de desastre, são:

- água potável e alimentos;
- material de estacionamento, como barracas, redes, camas, colchões e fogões;
- roupas e agasalhos;
- combustíveis, óleos e lubrificantes - COL;
- material de engenharia e comunicação;
- material de saúde.

As principais atividades de serviço são:

- apoio de saúde;
- banho e lavanderia;
- limpeza, descontaminação, desinfecção e desinfestação do habitat humano;
- sepultamento de pessoas e animais;
- saneamento emergencial.

Os planos de apoio logístico interagem com os de mobilização e devem:

- verificar a necessidade de aquisição e estocagem de itens críticos e de consumo imediato, indispensáveis ao início das operações;
- considerar a necessidade de garantir o apoio logístico às equipes empenhadas nas ações de resposta aos desastres, para que as mesmas não dependam da comunidade assistida.

18. PROJETOS DE SOCORRO ÀS POPULAÇÕES

Os projetos de socorro compreendem as seguintes atividades principais:

- isolamento e evacuação da área de risco;
- definição das vias de evacuação e controle de trânsito nas mesmas;
- triagem socioeconômica e cadastramento dos desalojados;
- instalação de abrigos temporários;

- suprimento de água potável e provisão de alimentos;
- suprimento de material de estacionamento, roupas e agasalhos;
- busca e salvamento;
- primeiros socorros, atendimento pré-hospitalar, triagem e evacuação médica;
- limitação e controle de sinistro e rescaldo;
- comunicação social.

As equipes técnicas deverão prover seu próprio apoio logístico.

19 . PROJETOS DE ASSISTÊNCIA ÀS POPULAÇÕES

Os projetos de assistência às populações compreendem as seguintes atividades logísticas principais:

- suprimento de água potável e provisão de alimentos;
- suprimento de material de estacionamento, roupas e agasalhos;
- administração de abrigos provisórios;
- prestação de serviços, especialmente banho e lavanderia.

Esses projetos compreendem, também, as seguintes atividades assistenciais:

- triagem socioeconômica e cadastramento das vítimas do desastre;
- manutenção e reforço dos laços familiares e das relações de vizinhança;
- instalação de centros de informações comunitárias e de comunicação social;
- mobilização comunitária e desenvolvimento de mutirões.

Esses projetos também compreendem as seguintes atividades relacionadas com a promoção da saúde:

- limpeza e higienização dos abrigos temporários;
- saneamento básico emergencial;
- controle de vetores, pragas e hospedeiros;
- educação para a saúde;
- proteção da saúde mental;
- assistência médica primária e transferência de hospitalização, quando necessário.

As equipes técnicas deverão prover seu próprio apoio logístico.

20. PROJETOS DE REABILITAÇÃO DOS CENÁRIOS DOS DESASTRES

Esses projetos têm por finalidade difundir a metodologia de avaliação de riscos de desastres por todas as COMDEC.

Os projetos de reabilitação dos cenários dos desastres compreendem as seguintes atividades principais:

- avaliação de danos;
- vistoria de edificações danificadas e elaboração de laudos técnicos;
- desmontagem de estruturas danificadas, desobstrução e remoção de escombros;
- sepultamento de seres humanos e de animais;
- limpeza, descontaminação, desinfecção e desinfestação do ambiente;
- reabilitação dos serviços essenciais;
- recuperação de moradias de populações de baixa renda, danificadas pelo desastre.

21. PROJETOS DE RELOCAÇÃO POPULACIONAL E DE CONSTRUÇÃO DE MORADIAS PARA POPULAÇÕES DE BAIXA RENDA

As ações de reconstrução interagem com as de prevenção.

As obras de reconstrução devem ser realizadas de modo a não serem destruídas no próximo ciclo de fenômenos adversos.

Para isso, são importantes:

- a utilização adequada do espaço geográfico;
- a relocação das populações atingidas, em áreas de menor risco;
- a modernização das instalações e o reforço das estruturas de proteção, quando necessário.

O governo municipal deve:

- prover os terrenos necessários à construção das moradias, através de escritura registrada em cartório;
- legislar sobre a distinção entre o uso e a posse desses terrenos, definindo que o domínio só se concretizará após cinco anos ininterruptos de residência comprovada do beneficiário no local;
- promover a prévia urbanização da área e a construção da infra-estrutura básica de saneamento e eletrificação;
- encaminhar projeto relacionado com as unidades habitacionais e relação das famílias beneficiadas;
- organizar uma equipe técnica, responsável pela administração das obras, em acordo com o código de obras local.

Compete ao SINDEC o fornecimento de cestas básicas de materiais de construção, cabendo à comunidade participar do mutirão de obras.

22. PROJETOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

A recuperação das áreas degradadas é coordenada pelos órgãos de administração do meio ambiente, competindo ao SINDEC apoiar essas atividades, quando solicitado, através de seus órgãos locais.

As ações de recuperação de áreas degradadas devem buscar a reordenação do ambiente primitivo.

Para isso, são importantes:

- o microzoneamento;
- a adequação do uso do espaço geográfico, em função das vocações ambientais;
- a previsão de áreas de proteção ambiental, quando necessária;
- a definição de áreas *non-aedificandi*;
- o controle dos efluentes das atividades industriais e a proteção dos mananciais.

23 . PROJETOS DE RECUPERAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

As ações de recuperação da infra-estrutura de serviços públicos interagem com as de prevenção.

As obras de reconstrução devem ser realizadas de modo a não serem destruídas no próximo ciclo de fenômenos adversos.

Para isso são, importantes:

- a recuperação e modernização das instalações e o reforço das estruturas danificadas;
- a reconstrução de edificações destruídas, em áreas não vulneráveis aos desastres.

POLÍTICA NACIONAL DE DEFESA CIVIL

ANEXO A

CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS DESASTRES

CAPÍTULO I
CLASSIFICAÇÃO GERAL
TÍTULO I

INTRODUÇÃO

Os desastres, ameaças e riscos são classificados de acordo com os seguintes critérios:

- quanto à evolução;
- quanto à intensidade;
- quanto à origem.

Embora para o leigo a idéia de desastre esteja intimamente relacionada com a de subitaneidade, do ponto de vista técnico, os desastres não são necessariamente súbitos.

É importante frisar que a intensidade do desastre não depende apenas da magnitude do fenômeno adverso, mas, principalmente, do grau de vulnerabilidade do cenário do desastre e do grupo social atingido.

Embora clássica, a classificação dos desastres quanto à tipologia em naturais, humanos e mistos vem sendo contestada por autores modernos, que tendem a rotular todos os desastres como mistos.

TÍTULO II
CLASSIFICAÇÃO DOS DESASTRES
QUANTO À INTENSIDADE

1 - INTRODUÇÃO

A intensidade dos desastres pode ser definida em termos absolutos ou a partir da proporção entre as necessidades de recursos e as possibilidades dos meios disponíveis na área afetada, para dar resposta cabal ao problema.

Quanto à intensidade, os desastres são classificados em:

- acidentes;
- desastres de médio porte;
- desastres de grande porte;
- desastres de muito grande porte.

2 - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

a). Acidentes

Os acidentes são caracterizados quando os danos e prejuízos conseqüentes são de pouca importância para a coletividade como um todo, já que, na visão individual das vítimas, qualquer desastre é de extrema importância e gravidade.

b). Desastres de Médio Porte

Os desastres de médio porte são caracterizados quando os danos e prejuízos, embora importantes, podem ser recuperados com os recursos disponíveis na própria área sinistrada.

c). Desastres de Grande Porte

Os desastres de grande porte exigem o reforço dos recursos disponíveis na área sinistrada, através do aporte de recursos regionais, estaduais e, até mesmo, federais.

d). Desastres de Muito Grande Porte

Os desastres de muito grande porte, para garantir uma resposta eficiente e cabal recuperação, exigem a intervenção coordenada dos três níveis do Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC - e, até mesmo, de ajuda externa.

3 - IMPORTÂNCIA DO ASSUNTO

O estudo da intensidade dos desastres é extremamente importante para facilitar o planejamento da resposta e da recuperação da área atingida. A dosagem dos meios a serem utilizados é diretamente proporcional à intensidade dos danos e prejuízos provocados pelos mesmos.

De uma maneira geral, são decretados pelo Poder Público:

- as situações de emergência, nos casos de desastres de grande porte;
- os estados de calamidade pública, nos casos de desastres de muito grande porte.

TÍTULO IV

CLASSIFICAÇÃO DOS DESASTRES QUANTO À ORIGEM

1 - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

Quanto à causa primária do agente causador, os desastres são classificados em:

- naturais;
- humanos ou antropogênicos;
- mistos.

2 - DESASTRES NATURAIS

São aqueles provocados por fenômenos e desequilíbrios da natureza. São produzidos por fatores de origem externa que atuam independentemente da ação humana.

3 - DESASTRES HUMANOS OU ANTROPOGÊNICOS

São aqueles provocados pelas ações ou omissões humanas. Relacionam-se com a atuação do próprio homem, enquanto agente e autor.

Esses desastres podem produzir situações capazes de gerar grandes danos à natureza, aos habitats humanos e ao próprio homem, enquanto espécie.

Normalmente, os desastres humanos são conseqüências de:

- ações desajustadas geradoras de desequilíbrios no relacionamento socioeconômico e político entre os homens;
- profundas e prejudiciais alterações em seu ambiente ecológico.

4 - DESASTRES MISTOS

Ocorrem quando as ações e/ou omissões humanas contribuem para intensificar, complicar ou agravar os desastres naturais. Além disso, também se caracterizam quando intercorrências de fenômenos adversos naturais, atuando sobre condições ambientais degradadas pelo homem, provocam desastres.

CAPÍTULO II

CLASSIFICAÇÃO DOS DESASTRES NATURAIS

TÍTULO I

CLASSIFICAÇÃO QUANTO À NATUREZA OU CAUSA PRIMÁRIA

1 - INTRODUÇÃO

Em função de sua natureza ou causa primária, os desastres naturais são classificados em:

- desastres naturais de origem sideral;
- desastres naturais relacionados com a geodinâmica terrestre externa;
- desastres naturais relacionados com a geodinâmica terrestre interna;
- desastres naturais relacionados com desequilíbrios na biocenose.

2 - DESASTRES NATURAIS DE ORIGEM SIDERAL

Os desastres naturais de origem sideral dizem respeito ao impacto de corpos oriundos do espaço sideral sobre a superfície da Terra.

Esses corpos, chamados meteoritos, são provenientes do espaço interplanetário e podem originar-se:

- de asteróides que gravitam em torno do Sol, numa órbita situada entre Marte e Júpiter;
- em cometas, corpos de órbitas excêntricas e degeneradas, que orbitam entre o Sol e Plutão.

3 - DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM A GEODINÂMICA TERRESTRE EXTERNA

Os desastres naturais relacionados com a geodinâmica terrestre externa são aqueles provocados por fenômenos atmosféricos.

Normalmente relacionam-se com fenômenos meteorológicos e /ou hidrológicos correntes na atmosfera terrestre e seus efeitos danosos atuam sobre:

- as baixas camadas da atmosfera;
- a superfície da crosta terrestre;
- a biosfera.

4 - DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM A GEODINÂMICA TERRESTRE INTERNA

Os desastres naturais relacionados com a geodinâmica terrestre interna são relativos às forças atuantes nas camadas superficiais e profundas da litosfera.

Esses desastres relacionam-se com fenômenos geomorfológicos:

- de origem tectônica, relacionados com a vulcanologia e com a sismologia;
- gerados pela erosão e pelo intemperismo, conjunto de processos provocados pela ação de agentes atmosféricos e biológicos, que conduzem à desagregação física e à decomposição química dos minerais existentes nas rochas.

Os fenômenos geomorfológicos também interagem com os fenômenos meteorológicos e/ou hidrológicos correntes:

- na atmosfera terrestre;
- sobre a superfície da crosta terrestre;
- na biosfera.

5- DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM DESEQUILÍBRIOS NA BIOCENOSE

São aqueles relacionados com a ruptura do equilíbrio dinâmico presente:

- entre os biótopos e a biocenose dos ecossistemas;
- na própria biocenose.

O desequilíbrio normalmente provoca o predomínio de determinadas espécies animais e/ou vegetais, que proliferam intensamente e passam a atuar como pragas.

TÍTULO II

DESASTRES NATURAIS DE ORIGEM SIDERAL

1 - IMPACTO DE METEORITOS

Desastres naturais de origem sideral podem ocorrer como consequência do impacto de corpos oriundos do espaço sideral sobre a superfície da Terra.

Os corpos siderais têm atingido a Terra e outros planetas do sistema solar, bem como seus satélites, desde sua remota formação, há cerca de 4,5 bilhões de anos.

Meteoritos são corpos siderais cujas massas variam entre centigramas e várias toneladas. Originados no espaço interplanetário, ao entrarem na atmosfera, tornam-se incandescentes em função do atrito e acabam por impactar sobre a superfície da Terra.

Esses corpos siderais têm duas origens principais:

- asteróides;
- fragmentos de cometas.

Os asteróides foram identificados a partir de 1801 e, ao longo dos anos, foram determinados mais de 1.560 deles, gravitando em torno do Sol, numa órbita intermediária entre Marte e Júpiter.

Os cometas são corpos siderais que desenvolvem longas órbitas excêntricas entre Plutão e o Sol. São constituídos por aglomerados de gelo e de outras partículas cósmicas e, morfologicamente, são formados por um núcleo condensado, uma aura mais luminosa denominada cabeleira ou coma e uma cauda que sempre se distribui em sentido oposto ao do Sol.

TÍTULO III

DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM A GEODINÂMICA TERRESTRE EXTERNA

1 - CRITERIOS DE CLASSIFICAÇÃO

Os desastres naturais relacionados com a geodinâmica terrestre externa são subdivididos em:

- desastres naturais de causa eólica;
- desastres naturais relacionados com temperaturas extremas;
- desastres naturais relacionados com o incremento das precipitações hídricas e com as inundações;
- desastres naturais relacionados com a intensa redução das precipitações hídricas.

2 - DESASTRES NATURAIS DE CAUSA EÓLICA

Os desastres naturais de causa eólica são os relacionados com a intensificação do regime dos ventos ou com a forte redução da circulação atmosférica.

Esses desastres são subdivididos em:

- vendavais ou tempestades;
- vendavais muito intensos ou ciclones extratropicais;
- vendavais extremamente intensos, furacões, tufões ou ciclones tropicais;
- tornados e trombas d'água.

A inversão térmica nas camadas será examinada quando do estudo dos desastres mistos.

3 - DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM TEMPERATURAS EXTREMAS

Compreendem os desastres relacionados com temperaturas extremamente altas ou baixas e os fenômenos relativos aos mesmos.

Os desastres naturais relacionados com temperaturas extremas são classificados em:

- ondas de frio intenso;
- nevadas;
- nevascas ou tempestades de neve;
- aludes ou avalanches de neve;
- granizos;
- geadas;
- ondas de calor;
- ventos quentes e secos.

4- DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM O INCREMENTO DAS PRECIPITAÇÕES HÍDRICAS E COM AS INUNDAÇÕES

As inundações são causadas pelo afluxo de grandes quantidades de água que, ao transbordarem dos leitos dos rios, lagos, canais e áreas represadas, invadem os terrenos adjacentes, provocando danos.

As inundações podem ser classificadas em função da magnitude e da evolução.

Em função da magnitude, as inundações, através de dados comparativos de longo prazo, são classificadas em:

- inundações excepcionais;
- inundações de grande magnitude;
- inundações normais ou regulares;
- inundações de pequena magnitude.

Em função da evolução, as inundações são classificadas em:

- enchentes ou inundações graduais;
- enxurradas ou inundações bruscas;
- alagamentos;
- inundações litorâneas provocadas pela brusca invasão do mar.

5- DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM A INTENSA REDUÇÃO DAS PRECIPITAÇÕES HÍDRICAS

Esses desastres relacionam-se com a redução das precipitações hídricas.

Classificam-se em:

- estiagens;
- secas;
- queda intensa da umidade relativa do ar;
- incêndios florestais.

TÍTULO IV

DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM A GEODINÂMICA TERRESTRE INTERNA

1 - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

Os desastres naturais relacionados com a geodinâmica terrestre interna dizem respeito a fenômenos relativos à litosfera e são subdivididos em;

- desastres naturais relacionados com a sismologia;
- desastres naturais relacionados com a vulcanologia;
- desastres naturais relacionados com a geomorfologia, o intemperismo, a erosão e a acomodação do solo.

2 - DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM A SISMOLOGIA

Os desastres naturais relacionados com a sismologia são subdivididos em:

- terremotos, sismos e/ou abalos sísmicos;
- maremotos e tsunamis.

3 - DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM A VULCANOLOGIA

Denomina-se vulcanismo o conjunto de processos naturais, responsáveis pela efusão do material magmático do SIMA ou manto, para a superfície Terra.

O vulcanismo é a manifestação, na superfície da Terra, de importantes complexos e fenômenos que se desenvolvem na intimidade da crosta terrestre e nas camadas mais superficializadas do manto.

O vulcanismo está estreitamente ligado aos grandes movimentos tectônicos e ocorre em áreas instáveis, onde as forças de deformação provocam fraturas e superficialização de camadas magmáticas.

4- DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM A GEOMORFOLOGIA, O INTEMPERISMO, A EROSAO E A ACOMODAÇÃO DO SOLO

Esses desastres, bastante freqüentes no Brasil, produzem anualmente intensos danos materiais e ambientais e importantes prejuízos sociais e econômicos. Na grande maioria das vezes, esses desastres relacionam-se com a dinâmica das encostas e são regidos por:

- movimentos gravitacionais de massas;
- processos de transporte de massas.

Os movimentos gravitacionais de massas são genericamente subdivididos nas seguintes categorias principais:

- escorregamentos ou deslizamentos;
- corridas de massa;
- rastejos;
- quedas, tombamentos e/ou rolamentos de rochas e/ou matacões.

Os processos de transporte de massas são genericamente subdivididos nas seguintes categorias principais:

- erosão laminar;
- erosão linear, sulcos, ravinas e voçorocas;
- subsidência do solo;
- erosão marinha;
- erosão fluvial, desbarrancamento de rios e fenômeno de terras caídas;
- soterramento por dunas.

TÍTULO V

DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS COM DESEQUILÍBRIOS NA BIOCENOSE

1 - CLASSIFICAÇÃO

Os desastres naturais relacionados com desequilíbrios na biocenose são aqueles provocados pela ruptura do equilíbrio dinâmico existente:

- entre os biótopos e a biocenose dos ecossistemas;
- na própria biocenose, caracterizando a dominância de determinadas espécies vegetais ou animais, que passam a proliferar intensivamente e a atuar como pragas.

Esses desastres relacionam-se com processos relativos à biosfera e são classificados em:

- pragas animais;
- pragas vegetais.

CAPÍTULO III

CLASSIFICAÇÃO DOS DESASTRES HUMANOS OU ANTROPOGÊNICOS

TÍTULO I

CLASSIFICAÇÃO QUANTO À NATUREZA OU CAUSA PRIMÁRIA

1 - INTRODUÇÃO

Os desastres humanos são conseqüências indesejáveis:

- do desenvolvimento tecnológico;
- de riscos relacionados com um desenvolvimento industrial sem preocupações com a segurança;
- de elevadas concentrações demográficas urbanas, sem a correspondente preocupação com o desenvolvimento de uma infra-estrutura de serviços básicos compatível;
- da intensificação dos deslocamentos e das trocas comerciais.

Relacionam-se com estudos de riscos deficientes e incompletos e com o inadequado estabelecimento de normas, padrões e procedimentos de segurança, relativos a:

- instalações industriais;
- centrais produtoras de energia;
- corredores e terminais de transporte;
- outras atividades humanas intensificadas pelo desenvolvimento econômico.

Em função de suas causas primárias, os desastres secundários às ações ou omissões humanas são classificados em:

- desastres humanos de natureza tecnológica;
- desastres humanos de natureza social;
- desastres humanos de natureza biológica.

2 - DESASTRES HUMANOS DE NATUREZA TECNOLÓGICA

Os desastres humanos de natureza tecnológica são conseqüências indesejáveis do desenvolvimento tecnológico e industrial, sem maiores preocupações com a segurança contra desastres. Também relacionam-se com o intenso incremento demográfico das cidades, sem o correspondente desenvolvimento de uma infra-estrutura de serviços básicos compatível.

3 - DESASTRES HUMANOS DE NATUREZA SOCIAL

Os desastres humanos de natureza social são consequência de desequilíbrios nos inter-relacionamentos sociais, econômicos, políticos e culturais, bem como do relacionamento desarmonioso do homem com os ecossistemas urbanos e rurais.

4 - DESASTRES HUMANOS DE NATUREZA BIOLÓGICA

Os desastres humanos de natureza biológica são consequência de deficiências nos organismos promotores da saúde pública, muitas vezes agravadas pelo pauperismo, subdesenvolvimento e por desequilíbrios ecológicos.

TÍTULO II

DESASTRES HUMANOS DE NATUREZA TECNOLÓGICA

1 - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

Os desastres humanos de natureza tecnológica classificam-se em:

- desastres siderais de natureza tecnológica;
- desastres relacionados com meios de transporte sem menção de risco químico ou radioativo;
- desastres relacionados com a construção civil;
- desastres de natureza tecnológica relacionados com incêndios;
- desastres de natureza tecnológica relacionados com produtos perigosos;
- desastres relacionados com concentrações demográficas e com riscos de colapso ou exaurimento de energia e de outros recursos e/ou sistemas essenciais.

2 - DESASTRES SIDERAIS DE NATUREZA TECNOLÓGICA

O desenvolvimento tecnológico das últimas décadas promoveu o incremento do lançamento de satélites artificiais e, em consequência, a intensificação dos riscos de desastres provocados pela queda dos artefatos, de seus veículos de lançamento e de seus componentes.

Os desastres siderais de natureza tecnológica são subdivididos em:

- desastres siderais de natureza tecnológica sem menção de riscos radioativos;
- desastres siderais de natureza tecnológica com menção de riscos radioativos.

3 - DESASTRES RELACIONADOS COM MEIOS DE TRANSPORTE SEM MENÇÃO DE RISCO QUÍMICO OU RADIOATIVO

Sob este título são registrados os desastres com meios de transporte, sem menção de extravasamento de substâncias químicas ou radioativas potencialmente perigosas.

Os desastres com meios de transporte podem ocorrer ao longo dos corredores de transporte ou nas proximidades de seus terminais. Algumas vezes os meios de transporte desviam-se de suas rotas preestabelecidas e exigem operações de busca e salvamento.

Os desastres relacionados com meios de transporte sem menção de risco químico ou radioativo são subdivididos em:

- desastres relacionados com meios de transporte aéreo;
- desastres relacionados com meios de transporte ferroviário;
- desastres relacionados com meios de transporte fluvial;
- desastres relacionados com meios de transporte marítimo;
- desastres relacionados com meios de transporte rodoviário.

4 - DESASTRES RELACIONADOS COM A CONSTRUÇÃO CIVIL

Sob este título são registrados os desastres relacionados com a construção civil.

Esses desastres podem ocorrer durante a construção ou após a conclusão das mesmas e são reduzidos pelo estrito cumprimento das normas técnicas relativas ao assunto.

Os desastres relacionados com a construção civil são subdivididos em:

- desastres relacionados com a danificação ou a destruição de habitações;
- desastres relacionados com a danificação ou a destruição de obras de arte ou de edificações por problemas relativos ao solo e às fundações;
- desastres relacionados com a danificação ou a destruição de obras de arte ou de edificações por problemas de estruturas;
- desastres relacionados com o rompimento de barragens e riscos de inundação a jusante;
- desastres e/ou acidentes de trabalho ocorridos durante a construção.

5 - DESASTRES DE NATUREZA TECNOLÓGICA RELACIONADOS COM INCÊNDIOS

Sob este título são registrados os incêndios de grande potencial destrutivo, que exigem meios e táticas altamente complexos para controlá-los. Estão relacionados com combustíveis, óleos e lubrificantes, meios de transporte, terminais de transporte, instalações industriais e edificações com grandes densidades de usuários.

Os incêndios de natureza tecnológica são subdivididos em:

- incêndios em instalações de combustíveis, óleos e lubrificantes (COL);
- incêndios em meios de transporte marítimo e fluvial;
- incêndios em áreas portuárias;
- incêndios em plantas e distritos industriais;
- incêndios em edificações com grandes densidades de usuários.

6 - DESASTRES DE NATUREZA TECNOLÓGICA RELACIONADOS COM PRODUTOS PERIGOSOS

Sob esse título são estudados os desastres relacionados com produtos perigosos envolvendo riscos de intoxicações exógenas, explosões e contaminações com produtos químicos ou radioativos.

Esses desastres são classificados em:

- desastres com meios de transporte, com menção de riscos de extravasamento de produtos perigosos;
- desastres em plantas e distritos industriais, parques e depósitos, com menção de riscos de extravasamento de produtos perigosos;
- desastres com meios de transporte e em plantas e distritos industriais, parques e depósitos, com menção de riscos de explosão;
- desastres relacionados com o uso abusivo e descontrolado de agrotóxicos;
- desastres relacionados com as intoxicações exógenas em ambiente doméstico;
- desastres relacionados com a contaminação de sistemas de água potável;
- desastres relacionados com substâncias e equipamentos radioativos de uso em medicina;
- desastres relacionados com substâncias e equipamentos radioativos de uso em pesquisas, indústrias e usinas átomo-elétricas.

7 - DESASTRES RELACIONADOS COM CONCENTRAÇÕES DEMOGRÁFICAS E COM RISCOS DE COLAPSO OU EXAURIMENTO DE ENERGIA E DE OUTROS RECURSOS E/OU SISTEMAS ESSENCIAIS

Sob este título são registrados os desastres relativos às grandes concentrações demográficas e centros urbanos e com os riscos, cada vez mais importantes, relacionados com o grande crescimento demográfico e com o fluxo de populações oriundas do meio rural para as megalópolis.

Com o crescimento demográfico das grandes cidades, os riscos desses desastres são cada vez mais importantes e exigem planejamento e quantiosos recursos financeiros para controlá-los.

Esses desastres são subdivididos em:

- desastres relacionados com riscos de colapso ou exaurimento de recursos hídricos;
- desastres relacionados com riscos de colapso ou exaurimento de recursos energéticos;
- desastres relacionados com riscos de colapso ou sobrecarga do sistema de coleta de lixo;
- desastres relacionados com riscos de intensa poluição provocada por escapamento de gases e partículas em suspensão na atmosfera;
- desastres relacionados com riscos de intensa poluição provocada por resíduos líquidos efluentes da atividade industrial;

- desastres relacionados com riscos de intensa poluição provocada por resíduos sólidos da atividade industrial;
- desastres relacionados com riscos de intensa poluição provocada por dejetos e outros poluentes resultantes da atividade humana;
- desastres relacionados com riscos de colapso dos sistemas computadorizados e de automação.

TÍTULO III

DESASTRES HUMANOS DE NATUREZA SOCIAL

1 - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

Normalmente, resultam de desequilíbrios provocados por ações ou omissões humanas sobre:

- seus ambientes sociais, econômicos, políticos e culturais;
- ecossistemas urbanos ou rurais, onde vivem.

Os desastres humanos de causas sociais classificam-se em:

- desastres humanos relacionados com ecossistemas urbanos e rurais;
- desastres humanos relacionados com convulsões sociais;
- desastres humanos relacionados com conflitos bélicos.

2 - DESASTRES RELACIONADOS COM ECOSISTEMAS URBANOS E RURAIS

Sob este título são registrados os desastres relativos aos ecossistemas urbanos e rurais, cujos riscos são cada vez mais importantes, e relacionam-se com o incremento da produção agropecuária, com o desmatamento, com o crescimento da indústria de mineração, com o deficiente zoneamento e planejamento do espaço urbano e rural e com o incremento do transporte motorizado.

Os riscos desses desastres são cada vez mais importantes e exigem planejamento, regulamentação e disciplina para seu controle.

Esses desastres são subdivididos em:

- incêndios urbanos e rurais;
- desastres relacionados com a depredação do solo por desmatamento sem controle e/ou má gestão agropecuária;
- desastres relacionados com a depredação do solo por acumulação de rejeitos da mineração;
- desastres relacionados com a depredação do solo por zoneamento urbano e/ou rural deficiente;

- desastres relacionados com a destruição intencional da flora e da fauna;
- desastres relacionados com o fluxo desordenado do trânsito urbano.

3 - DESASTRES HUMANOS RELACIONADOS COM CONVULSÕES SOCIAIS

As convulsões sociais provocam ou intensificam a agitação político-social e, caso se perca o controle das mesmas, causam grandes desastres humanos e reduzem a estabilidade das instituições democráticas.

As convulsões sociais decorrem:

- das vulnerabilidades culturais e sociais das comunidades;
- da estagnação econômica e social;
- do agravamento do desequilíbrio e do desnivelamento socioeconômico, inter e intra-regionais;
- da marginalização de grandes estratos populacionais, do processo produtivo;
- do aumento do custo de vida e da especulação financeira.

Dentre os fatores mais importantes que podem agravar as convulsões sociais, citam-se:

- descrédito nas elites políticas e dirigentes;
- desesperança e clima de violência;
- clima de insegurança coletiva;
- insatisfação política, sem perspectivas de solução normal a médio prazo, através dos processos eleitorais previstos nos regimes democráticos.

A prevenção desses problemas exige uma política de desenvolvimento social e econômico conseqüente, de caráter permanente e digna de crédito por parte da sociedade civil.

A interação governo-comunidade e a mudança cultural, que permitam o estabelecimento de um clima de confiabilidade na autoridade governamental e de solidariedade interpessoal, são as ferramentas básicas para o desenvolvimento da paz social indispensável à redução desses desastres.

A mais importante célula do organismo social para a discussão e geração do clima de paz social é o Núcleo Comunitário de Defesa Civil (NUDEC). Este processo exige intensa e contínua discussão dos objetivos permanentes a serem atingidos, e o consenso só poderá surgir se as pessoas acreditarem e confiarem nos bons propósitos das autoridades governamentais presentes ou representadas no debate.

As nações que romperam o ciclo vicioso do subdesenvolvimento e das convulsões sociais foram aquelas que priorizaram o desenvolvimento do mercado interno e do bem-estar social sobre quiméricas políticas mercantilistas de apoio prioritário às exportações que, por sua natureza, são concentradoras de renda. A exportação é extremamente importante quando busca intensificar a economia de escala.

Os desastres humanos relacionados com convulsões sociais são classificados em:

- desemprego e /ou subemprego generalizado;
- especulação;
- fome e desnutrição;
- migrações intensas e descontroladas;
- intensificação da violência doméstica;
- infância e juventude marginalizadas e/ou carentes;
- grevismo generalizado;
- disseminação de boatos e pânico;
- tumultos e desordens generalizadas;
- tráfico de drogas intenso e generalizado;
- incremento dos índices de criminalidade geral e dos assaltos;
- banditismo e crime organizado;
- venda de segurança e matadores a soldo;
- colapso do sistema penitenciário;
- terrorismo;
- perseguições e conflitos religiosos, ideológicos e/ou raciais.

4 - DESASTRES HUMANOS RELACIONADOS COM CONFLITOS BÉLICOS

Estes desastres compreendem:

- guerras internas, civis e revolucionárias;
- guerras convencionais;
- guerras regulares;
- guerras irregulares;
- guerrilhas;
- guerras biológicas;
- guerras nucleares;
- guerras químicas;
- terrorismo internacional.

A Defesa Civil não se envolve diretamente nas ações de combate e tem por principal objetivo proteger a população contra os efeitos diretos ou indiretos do conflito. Normalmente, são utilizados meios de defesa passiva, como abrigos subterrâneos e ações que visem ao controle de sinistros, ações de busca e salvamento, evacuação médica, remoção de escombros, administração de refugiados, controle sanitário e outras.

TITULO IV

DESASTRES HUMANOS DE CAUSAS BIOLÓGICAS

1 - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

Os desastres humanos de causas biológicas ocorrem, principalmente, quando surgem dificuldades no controle de surtos intensificados, por parte dos organismos de saúde pública, e compreendem as epidemias ou os surtos epidêmicos ou hiperendêmicos.

Podem surgir ou intensificar-se, complicando desastres naturais ou humanos, ou, por sua grande intensidade, podem ser causas primárias de grandes desastres.

De um modo geral, os riscos de desastres biológicos são mais intensos nos países pobres ou em desenvolvimento, com infra-estrutura de saneamento e serviços de saúde pública deficientes.

As rupturas do equilíbrio ecológico tendem, também, a intensificar as endemias.

Em função dos mecanismos de transmissão das enfermidades que os caracterizam, podem ser classificados em:

- desastres humanos relacionados com doenças transmitidas por vetores biológicos;
- desastres humanos relacionados com doenças transmitidas pela água e/ou por alimentos;
- desastres humanos relacionados com doenças transmitidas por inalação;
- desastres humanos relacionados com doenças transmitidas pelo sangue e por outras secreções orgânicas contaminadas;
- desastres humanos relacionados com doenças transmitidas por outros ou por mais de um mecanismo de transmissão.

2. DESASTRES HUMANOS RELACIONADOS COM DOENÇAS TRANSMITIDAS POR VETORES BIOLÓGICOS

Os principais desastres humanos relacionados com doenças transmitidas por vetores biológicos, de interesse da América do Sul e dos países de expressão oficial portuguesa, são:

- dengue;
- febre amarela;
- leishmaniose cutânea;
- leishmaniose visceral;
- malária;
- peste;
- tripanossomíase americana;
- tripanossomíase africana (doença do sono).

3 - DESASTRES HUMANOS RELACIONADOS COM DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ÁGUA E/OU ALIMENTOS

Os principais desastres humanos relacionados com doenças transmitidas por água e/ou alimentos, de interesse da América do Sul e dos países de expressão oficial portuguesa, são:

- amebíase;
- cólera;
- diarreia aguda;
- diarreia causada por *Escherichia coli*;
- salmoneloses;
- febre tifóide;
- febre paratífóide;
- shigeloses;
- intoxicações alimentares;
- hepatite a vírus "A";
- poliomielite;
- outras doenças transmitidas por água e /ou alimentos.

4 - DESASTRES HUMANOS RELACIONADOS COM DOENÇAS TRANSMITIDAS POR INALAÇÃO

Os principais desastres humanos relacionados com doenças transmitidas por inalação, de interesse da América do Sul e dos países de expressão oficial portuguesa, são;

- coqueluche;
- difteria;
- gripe ou influenza;
- meningite meningocócica;
- sarampo;
- tuberculose;
- outras doenças respiratórias agudas.

5. DESASTRES HUMANOS RELACIONADOS COM DOENÇAS TRANSMITIDAS POR SANGUE E POR OUTRAS SECREÇÕES ORGÂNICAS CONTAMINADAS

Os principais desastres humanos relacionados com doenças transmitidas por sangue e por outras secreções contaminadas, de interesse da América do Sul e dos países de expressão oficial portuguesa, são:

- hepatite a vírus "B";
- hepatite a vírus "C";
- síndrome da imunodeficiência adquirida(SIDA/AIDS);
- outras doenças sexualmente transmissíveis (DST).

6. DESASTRES HUMANOS RELACIONADOS COM DOENÇAS TRANSMITIDAS POR OUTROS OU POR MAIS DE UM MECANISMO DE TRANSMISSÃO

Os principais desastres humanos relacionados com doenças transmitidas por outros ou mais de um mecanismo de transmissão, de interesse da América do Sul e dos países de expressão oficial portuguesa, são:

- leptospirose;
- raiva,
- tétano;
- schistosomose;
- outras doenças transmitidas por outros ou por mais de um mecanismo de transmissão.

CAPÍTULO IV

CLASSIFICAÇÃO DOS DESASTRES MISTOS

TÍTULO I

CLASSIFICAÇÃO QUANTO À NATUREZA OU CAUSA PRIMÁRIA

1 - INTRODUÇÃO

A tendência moderna, a partir da própria definição de desastre, como consequência da interação entre um evento adverso e um ecossistema vulnerável, é considerar que, na sua grande maioria, os desastres até o momento rotulados como naturais ou humanos, na realidade, são desastres mistos.

Na presente classificação, são considerados aqueles desastres que resultam da soma de eventos naturais e de ações antrópicas, os quais, por seus efeitos globais, acabam por alterar substancialmente os ecossistemas naturais, afetando grandes extensões do meio ambiente.

Em função de suas causas primárias, os desastres mistos são classificados em:

- desastres mistos relacionados com a geodinâmica terrestre externa;
- desastres mistos relacionados com a geodinâmica terrestre interna.

2- DESASTRES MISTOS RELACIONADOS COM A GEODINÂMICA TERRESTRE EXTERNA

Os desastres mistos relacionados com a geodinâmica terrestre externa resultam da exaltação de fenômenos atmosféricos naturais, em função de atividades humanas.

Normalmente relacionam-se com fenômenos meteorológicos e/ou hidrológicos correntes na atmosfera terrestre e seus efeitos danosos atuam sobre:

- a camada de ozônio da ionosfera;
- a atmosfera global, com repercussões sobre a superfície da crosta terrestre e sobre a biosfera.

3- DESASTRES MISTOS RELACIONADOS COM A GEODINÂMICA TERRESTRE INTERNA

Os desastres mistos relacionados com a geodinâmica terrestre interna são aqueles em que ações antrópicas exaltam fenômenos relacionados com as forças naturais atuantes nas camadas superficiais e profundas da litosfera.

Esses desastres relacionam-se com fenômenos geomorfológicos:

- de origem tectônica, relacionados com a sismologia;
- gerados pela erosão e pelo intemperismo, conjunto de processos provocados pela ação de agentes atmosféricos e biológicos, que conduzem à desagregação física e à decomposição química dos minerais existentes nas rochas.

Os fenômenos geomorfológicos interagem com pressões antrópicas e com fenômenos meteorológicos e/ou hidrológicos correntes:

- na atmosfera terrestre;
- sobre a superfície da crosta terrestre;
- na biosfera.

TÍTULO II

DESASTRES MISTOS RELACIONADOS COM A GEODINÂMICA TERRESTRE EXTERNA

1 - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

Os desastres mistos relacionados com a geodinâmica terrestre externa são classificados em:

- desastres mistos relacionados com a ionosfera;
- desastres mistos relacionados com a atmosfera.

2 - DESASTRES MISTOS RELACIONADOS COM A IONOSFERA

O mais importante desastre misto relacionado com a ionosfera é o provocado pela formação de bolsões de redução na camada de ozônio.

3 - DESASTRES MISTOS RELACIONADOS COM A ATMOSFERA

Os desastres mistos relacionados com a atmosfera são classificados em:

- efeito estufa;
- chuvas ácidas;
- camadas de inversão térmica.

TÍTULO III

DESASTRES MISTOS RELACIONADOS COM A GEODINÂMICA TERRESTRE INTERNA

1 - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

Os desastres mistos relacionados com a geodinâmica terrestre interna são classificados em:

- desastres mistos relacionados com sismicidade induzida;
- desastres mistos relacionados com a geomorfologia, o intemperismo e a erosão.

2 - DESASTRES MISTOS RELACIONADOS COM A SISMICIDADE INDUZIDA

O homem, ao alterar as condições ambientais, pode induzir terremotos ou abalos sísmicos localizados. No Brasil, existem numerosos registros de sismicidade induzida provocada pela construção de barragens, para a criação de reservatórios ou lagos artificiais.

Outras atividades humanas podem ser causa de sismicidade induzida, cumprindo destacar:

- as explosões subterrâneas para estudos sismológicos das camadas do subsolo, objetivando um maior conhecimento geológico da área, com a finalidade de localizar depósitos subterrâneos de petróleo e de outros minerais;
- a exploração intensiva de grandes depósitos de evaporitos subterrâneos, provocando a formação de grandes cavernas e a acomodação subsequente do solo, em função da perda de massa rochosa;
- a utilização de imensas cavernas subterrâneas como depósitos de minerais estratégicos e a acomodação subsequente do solo, em função da elevação do peso nas camadas.

Dessa forma, esses desastres podem ser classificados em:

- desastres relacionados com a sismicidade induzida por reservatórios;
- desastres relacionados com a sismicidade induzida por outras causas.

3 - DESASTRES MISTOS RELACIONADOS COM A GEOMORFOLOGIA, O INTemperismo E A EROSÃO

Dentre esses desastres, cumpre destacar, em função de sua imensa importância:

- a desertificação;
- a salinização do solo.

Ambos ocorrem por causas naturais, mas é inegável que as pressões antrópicas contribuem para intensificá-los e aumentar a velocidade da disseminação no globo terrestre.

POLÍTICA NACIONAL DE DEFESA CIVIL

ANEXO B

CODIFICAÇÃO DE DESASTRES, AMEAÇAS E RISCOS

CODAR

CAPÍTULO I

SISTEMÁTICA DE CODIFICAÇÃO

TÍTULO I

INTRODUÇÃO

1 - FINALIDADE DA CODIFICAÇÃO

A codificação tem por finalidade:

- uniformizar a nomenclatura relacionada com desastres, ameaças e riscos;
- desenvolver uma base teórica para programas de bancos de dados relacionados com desastres, ameaças e riscos;
- permitir a interação entre diferentes níveis de informações armazenadas em bancos de dados, sobre desastres, ameaças e riscos, com programas informatizados, relacionados com cartografia, base geográfica e outros;
- facilitar o intercâmbio de informações relacionadas com desastres, ameaças e riscos.

TÍTULO II

SISTEMAS DE CODIFICAÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

A **Codificação de Desastres, Ameaças e Riscos - CODAR** - diz respeito à tipificação dos desastres, ameaças e riscos, já que:

- **a ameaça** estima a probabilidade de ocorrência de um evento adverso e a provável magnitude do mesmo;
- **o risco** estima a probabilidade de ocorrência de um evento adverso e a provável intensidade dos danos provocados pelo mesmo;
- **o desastre** expressa o resultado de um evento adverso quantificado, em função da intensidade dos danos e prejuízos.

Em consequência, para fins de tipificação, a Codificação dos Desastres, Ameaças e Riscos (CODAR) define-se em função dos eventos adversos, causadores dos mesmos.

2 - SISTEMAS DE CODIFICAÇÃO

Para facilitar a criação de bancos de dados sobre desastres, ameaças e riscos e, num futuro próximo, o intercâmbio de informações, em nível internacional, propõe-se os seguintes sistemas de codificação:

- Sistema Alfabético de Codificação, que pode ser padronizado não somente para o Brasil, mas, também, para os demais países de expressão oficial portuguesa;

- Sistema Numérico de Codificação que, uma vez padronizado, poderá ser estendido aos demais países e relacionado com o Sistema Alfabético de Codificação, adaptado aos seus respectivos idiomas.

2.1- SISTEMA ALFABÉTICO DE CODIFICAÇÃO

A sigla CODAR significa Codificação de Desastres, Ameaças e Riscos.

O Sistema Alfabético de Codificação é estruturado com a sigla CODAR, seguida de 5 caracteres alfabéticos: **WX.YZZ**.

a). Estudo da Variável W

A variável W indica a causa primária do agente causador, se natural, humano ou misto:

- **nos desastres naturais**, o caracter W corresponde à letra inicial da palavra NATURAL - N;
- **nos desastres humanos ou antropogênicos**, o caracter W corresponde à letra inicial da palavra HUMANO - H;
- **nos desastres mistos**, o caracter W corresponde à letra inicial da palavra MISTO - M.

b). Estudo da Variável X

A variável X especifica a natureza ou origem do agente causador.

1). Desastres Naturais

Nessas condições, os desastres naturais são subdivididos em desastres:

- **de natureza ou origem sideral**, cujo caracter X corresponde à letra inicial da palavra SIDERAL - S;
- **relacionados com a geodinâmica terrestre externa**, cujo caracter X corresponde à letra inicial da palavra EXTERNA - E;
- **relacionados com a geodinâmica terrestre interna**, cujo caracter X corresponde à letra inicial da palavra INTERNA - I;
- **relacionados com o desequilíbrio da biocenose**, cujo caracter X corresponde à letra inicial da palavra BIOCENOSE - B.

2). Desastres Humanos

Os desastres humanos são subdivididos em desastres de natureza:

- **tecnológica**, cujo caracter X corresponde à letra inicial da palavra TECNOLÓGICO - T;
- **social**, cujo caracter X corresponde à letra inicial da palavra SOCIAL - S;
- **biológica**, cujo caracter X corresponde à letra inicial da palavra BIOLÓGICO - B;

3). Desastres Mistos

Já os desastres mistos, são subdivididos em desastres:

- **relacionados com a geodinâmica terrestre externa**, cujo caracter X corresponde à letra inicial da palavra EXTERNA - E;
- **relacionados com a geodinâmica terrestre interna**, cujo caracter X corresponde à letra inicial da palavra INTERNA - I.

Para um melhor entendimento do assunto especificado até o momento, sugere-se compulsar os três primeiros quadros deste Anexo.

c). Estudo da Variável Y

A variável Y especifica a classe do desastre, ameaça ou risco.

A sistemática utilizada é semelhante à especificada anteriormente, de forma que a variável Y é substituída pela inicial da palavra que caracteriza a classe estudada.

Como exemplo, é apresentada a seguir a subdivisão dos desastres naturais relacionados com a geodinâmica terrestre externa, em classes:

- **desastres naturais de causa eólica**, cuja codificação é: CODAR N E. E (N de natural, E de geodinâmica externa e .E de eólica);
- **desastres naturais relacionados com temperaturas extremas**, cuja codificação é: CODAR - NE.T (N de natural, E de geodinâmica externa e .T de temperatura);
- **desastres naturais relacionados com o incremento das precipitações hídricas e com as inundações**, cuja codificação é: CODAR NE.H (N de natural, E de geodinâmica externa e .H de hídrica);
- **desastres naturais relacionados com a intensa redução das precipitações hídricas** (estiagens, secas) cuja codificação é: CODAR NE.S (N de natural, E de geodinâmica externa e .S de seca).

Para verificar a correspondência alfabética de cada um dos padrões acima especificados, sugere-se procurar os quadros respectivos, apresentados no prosseguimento.

d). Estudo da Variável ZZ

As variáveis ZZ especificam o desastre, ameaça ou risco.

A sistemática utilizada é semelhante à estudada anteriormente, de forma que as variáveis ZZ são substituídas pela inicial e uma outra letra da(s) palavra(s) que caracteriza(m) o desastre, a ameaça ou o risco.

Como exemplo, é apresentada a seguir a especificação dos desastres, ameaças ou riscos da classe dos desastres naturais relacionados com a geomorfologia, o intemperismo, a erosão e a acomodação do solo:

- **escorregamentos ou deslizamentos**, cuja codificação é: CODAR NI.GDZ (N de natural, I de geodinâmica interna, .G de geomorfologia e DZ de deslizamento);

- **corridas de massa**, cuja codificação é: CODAR-NI .GCM (N de natural, I de geodinâmica interna, .G de geomorfologia e CM de corridas de massa);
- **rastejos**, cuja codificação é: CODAR - NI.GRJ (N de natural, I de geodinâmica interna, G de geomorfologia e RJ de rastejo);
- **quedas, tombamentos e/ou rolamentos de matacões e/ou rochas**, cuja codificação é: CODAR - NI.GQT (N de natural, I de geodinâmica interna, G de geomorfologia e QT de queda e tombamento);
- **erosão laminar**, cuja codificação é: CODAR - NI.GES (N de natural, I de geodinâmica interna, G de geomorfologia e ES de erosão e sulcos);
- **erosão linear - sulcos, ravinas e voçorocas**, cuja codificação é: CODAR - NI.GEV (N de natural, I de geodinâmica interna, .G de geomorfologia e EV de erosivo e voçoroca);
- **subsidência do solo**, cuja codificação é: CODAR - NI.GSS (N de natural, I de geodinâmica interna, G de geomorfologia e SS de subsidência do solo);
- **erosão fluvial, desbarrancamento de rios e fenômeno de terras caídas**, cuja codificação é: CODAR - NI.GTC (N de natural, I de geodinâmica interna, G de geomorfologia e TC de terras caídas);
- **erosão marinha**, cuja codificação é: CODAR - NI.GEM (N de natural, I de geodinâmica interna, G de geomorfologia e EM de erosão marinha);
- **soterramento por dunas**, cuja codificação é: CODAR - NI.GSD (N de natural, I de geodinâmica interna, SD soterramento por dunas);

Para verificar a correspondência alfabética de cada um dos desastres, padrões acima especificados, sugere-se procurar os quadros respectivos, apresentados no prosseguimento.

2.2 - SISTEMA NUMÉRICO DE CODIFICAÇÃO

Da mesma forma que na classificação alfabética, a sigla CODAR significa Codificação de Desastres, Ameaças e Riscos.

O Sistema Numérico de Codificação também é estruturado com a sigla CODAR, seguida de 5 caracteres numéricos: WX.YZZ.

a). Estudo da Variável W

A variável W indica a causa primária do agente causador, se natural, humano ou misto:

- **nos desastres naturais**, o caracter W corresponde ao dígito 1;
- **nos desastres humanos ou antropogênicos**, o caracter W corresponde ao dígito 2;
- **nos desastres mistos**, o caracter W corresponde ao dígito 3.

b). Estudo da Variável X

A variável X especifica a natureza ou origem do agente causador.

1). Desastres Naturais

Nessas condições, os desastres naturais são subdivididos em desastres:

- **de natureza ou origem sideral**, cujo caracter X corresponde ao dígito 1;
- **relacionados com a geodinâmica terrestre externa**, cujo caracter X corresponde ao dígito 2;
- **relacionados com a geodinâmica terrestre interna**, cujo caracter X corresponde ao dígito 3;
- **relacionados com o desequilíbrio da biocenose**, cujo caracter X corresponde ao dígito 4.

2). Desastres Humanos

Os desastres humanos são subdivididos em desastres de natureza:

- **tecnológica**, cujo caracter X corresponde ao dígito 1;
- **social**, cujo caracter X corresponde ao dígito 2;
- **biológica**, cujo caracter X corresponde ao dígito 3;

3). Desastres Mistos

Já os desastres mistos são subdivididos em desastres:

- **relacionados com a geodinâmica terrestre externa**, cujo caracter X corresponde ao dígito 1;
- **relacionados com a geodinâmica terrestre interna**, cujo caracter X corresponde ao dígito 2;

Para um melhor entendimento do assunto especificado até o momento, sugere-se compulsar os três primeiros quadros deste Anexo.

c). Estudo da Variável Y

A variável Y especifica a classe do desastre, ameaça ou risco.

A sistemática utilizada é semelhante à especificada anteriormente, de forma que a variável Y é substituída por dígitos numéricos, de acordo com a ordem natural em que as classes de desastres, ameaças e riscos são apresentadas.

Como exemplo, é apresentada a seguir a subdivisão dos desastres naturais relacionados com a geodinâmica terrestre externa, em classes:

- **desastres naturais de causa eólica**, cuja codificação é: CODAR – 12.1 (1 de natural, 2 de geodinâmica externa e 1 de eólica);
- **desastres naturais relacionados com temperaturas extremas**, cuja codificação é: CODAR - 12.2 (1 de natural, 2 de geodinâmica externa e 2 de extrema);
- **desastres naturais relacionados com o incremento das precipitações hídricas e com as inundações**, cuja codificação é: CODAR 12.3 (1 de natural, 2 de geodinâmica externa e 3 de hídrica);

- **desastres naturais relacionados com a intensa redução das precipitações hídricas** (estiagens, secas), cuja codificação é: CODAR 12.4 (1 de natural, 2 de geodinâmica externa e 4 de seca);

Para verificar a correspondência numérica de cada uma das classes acima especificadas, sugere-se procurar os quadros respectivos, apresentados no prosseguimento.

d) . Estudo das Variáveis ZZ

As variáveis ZZ especificam o desastre, ameaça ou risco.

A sistemática utilizada é semelhante à estudada anteriormente, de forma que as variáveis ZZ são substituídas por dígitos numéricos, de acordo com a seqüência, em ordem crescente, em que os desastres são apresentados.

Como exemplo, é apresentada a seguir a especificação dos desastres, ameaças ou riscos da classe dos desastres naturais relacionados com a geomorfologia, o intemperismo, a erosão e a acomodação do solo:

- **escorregamentos ou deslizamentos**, cuja codificação é: CODAR 13.301 (1 de natural, 3 de geodinâmica interna, .3 de geomorfologia e 01 de deslizamento);
- **corridas de massa**, cuja codificação é: CODAR - 13.302 (1 de natural, 3 de geodinâmica interna, .3 de geomorfologia e 02 de corridas de massa);
- **rastejos**, cuja codificação é: CODAR - 13.303 (1 de natural, 3 de geodinâmica interna, .3 de geomorfologia e 03 de rastejo);
- **quedas, tombamentos e/ou rolamentos de matacões e ou rochas**, cuja codificação é: CODAR - 13.304 (1 de natural, 3 de geodinâmica interna, .3 de geomorfologia e 04 de queda e tombamento);
- **erosão laminar**, cuja codificação é: CODAR - 13.305 (1 de natural, 3 de geodinâmica interna, .3 de geomorfologia e 05 de erosão);
- **erosão linear - sulcos, ravinas e voçorocas**, cuja codificação é: CODAR - 13.306 (1 de natural, 3 de geodinâmica interna, .3 de geomorfologia e 06 de voçoroca);
- **subsidência do solo**, cuja codificação é: CODAR - 13.307 (1 de natural, 3 de geodinâmica interna, .3 de geomorfologia e 07 de subsidência do solo);
- **erosão fluvial-desbarrancamento de rios e fenômeno de terras caídas**, cuja codificação é: CODAR - 13.308 (1 de natural, 3 de geodinâmica interna, .3 de geomorfologia e 08 de terras caídas);
- **erosão marinha**, cuja codificação é: CODAR - 13.309 (1 de natural, 3 de geodinâmica interna, .3 de geomorfologia e 09 de erosão marinha);
- **soterramento por dunas**, cuja codificação é: CODAR - 13.310 (1 de natural, 3 de geodinâmica interna, .3 de geomorfologia e 10 de soterramento por dunas);

Para verificar a correspondência alfabética de cada um dos desastres, padrões acima especificados, sugere-se procurar os quadros respectivos, apresentados no prosseguimento.

3 - CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS DOIS SISTEMAS DE CODIFICAÇÃO

No prosseguimento, são apresentados quadros particularizando a correspondência entre os Sistemas Alfabético e Numérico de Codificação.