

## **MANUAL PARA A AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL DOS DESASTRES (1)**

### **CLASSIFICAÇÃO E DEFINIÇÃO DE DANOS E EFEITOS**

Os desastres não produzem apenas efeitos facilmente perceptíveis, como aqueles relacionados a terremotos, tempestades e inundações, mas têm conseqüências que se desenvolvem lentamente e se manifestam muito tempo depois de ocorrido o desastre; por exemplo, a destruição de culturas pelo surgimento de pragas, o desabastecimento de produtos essenciais vários meses após o evento ou mudanças no ambiente ou nas relações econômicas e sociais.

Em termos esquemáticos, os efeitos de um fenômeno natural se classificam em: a) aqueles que alteram o patrimônio (danos diretos); b) os que se produzem sobre os fluxos de produção de bens e serviços (danos indiretos), e c) os que se refletem no comportamento dos grandes agregados macroeconômicos (efeitos macroeconômicos).

#### **1. Danos diretos**

Danos diretos são aqueles sofridos pelos ativos imobilizados, destruídos ou danificados e os infligidos aos estoques (tanto de bens finais quanto de bens de processo, matérias-primas, materiais e reposições).

Trata-se essencialmente dos prejuízos que o patrimônio sofreu durante o sinistro. Entre os principais itens dessa categoria, contam-se a destruição total ou parcial da infra-estrutura física, edifícios, instalações, maquinaria, equipamentos, meios de transporte e armazenagem, mobiliário; prejuízo nas terras de cultivo, em obras de irrigação, açudes. Quanto à agricultura, a destruição da produção que já estava pronta para ser colhida deve ser avaliada e incluída também como dano direto.

#### **2. Danos Indiretos**

Estes danos referem-se basicamente aos bens e serviços que deixam de ser produzidos ou prestados durante um lapso de tempo, que se inicia depois de ocorrido o desastre e que pode se prolongar durante a fase de reabilitação e reconstrução, que convencionalmente se estabeleceu num máximo de cinco anos, ainda que as maiores perdas ocorram durante os dois primeiros.

Sua ocorrência deriva dos danos diretos que tenham afetado a capacidade produtiva e a infra-estrutura social e econômica.

Os desastres geram também alguns efeitos indiretos importantes que são difíceis de identificar e impossíveis de quantificar. São efeitos “intangíveis”, como o sofrimento humano, a insegurança, o sentimento de admiração ou rejeição pela forma com que as autoridades enfrentaram as conseqüências do desastre, a solidariedade, a participação desinteressada, os efeitos sobre a segurança nacional e muitos outros fatores do mesmo teor que influenciam o bem-estar e a qualidade de vida.

### 3. Efeitos macroeconômicos

Os efeitos macroeconômicos referem-se à influência do desastre no comportamento das principais variáveis econômicas, na hipótese de que as autoridades nacionais não tenham feito ajustes. Por conseguinte, estes efeitos refletem as repercussões dos danos diretos e indiretos, razão pela qual não devem se juntar a estes últimos. Sua medição é complementar à dos danos diretos e indiretos, já que é feita a partir de um ponto de vista diferente.

Os efeitos macroeconômicos mais relevantes de um desastre são os que se projetam sobre o nível e a taxa de crescimento do produto bruto global e setorial, sobre a balança comercial; sobre o nível de endividamento e as reservas monetárias e, finalmente, sobre as finanças públicas e o investimento bruto.

#### *SEGUNDA PARTE - SETORES SOCIAIS*

**População afetada:** a expressão quantitativa e dos atributos e características de uma população que foi afetada por um desastre.

**Moradia e os assentamentos humanos:** é preciso assinalar que por moradia entende-se toda edificação, com fins habitacionais, destinada a abrigar pessoas ou famílias.

A deterioração ou a destruição de moradias têm efeitos gerais sobre as condições de vida da população e sobre o desempenho econômico da região ou país afetado.

**Educação e cultura:** os danos originados pelos desastres sobre a infra-estrutura e equipamento dos setores de educação e cultura. A infra-estrutura considera todas aquelas instalações destinadas ao ensino escolar ou pós-escolar (aulas, laboratórios, oficinas) e instalações auxiliares, tais como os serviços sanitários, serviços gerais e a administração, depósitos, áreas e instalações desportivas, bibliotecas. No caso da cultura incluem-se todas aquelas edificações consideradas como patrimônio histórico, entre elas, museus, sítios arqueológicos, arquivos, bibliotecas, igrejas, moradias dos centros históricos, casas de cultura.

**Saúde:** todos os desastres têm uma repercussão no setor da saúde, seja pela necessidade de preservar a saúde da população durante situações de emergência e desastres, de evacuar e resgatar as vítimas, modificar programas ou modelos de assistência à saúde em médio e longo prazos, seja porque provocam danos às infra-estruturas da rede de serviços de saúde.

#### *TERCEIRA PARTE – INFRA-ESTRUTURA*

**Energia:** os danos no setor elétrico apresentam-se agrupados em diretos e indiretos.

**Eletricidade:** apresentam-se agrupados em três grandes categorias: obras de geração, sistemas de transmissão e distribuição e centros de atendimento.

**Petróleo:** danos diretos: a) a produção de petróleo: é levada a cabo mediante a extração de petróleo bruto de poços localizados em terra firme ou no mar; b) obras de refinaria: as usinas para a transformação do petróleo em produtos derivados são do tipo simples, quando cobrem apenas as etapas de destilação primária, ou mais complexas, à medida que incorporam equipamentos mais sofisticados para o processamento de alguns produtos ou para a remoção de substâncias nocivas como o enxofre. c) obras de distribuição: a distribuição e a venda dos produtos derivados do petróleo podem ser discriminadas de acordo com os principais setores usuários: combustíveis gasosos para uso doméstico-industrial, combustíveis líquidos para uso de transporte terrestre, naval e aéreo, e os resíduos betuminosos utilizados geralmente na construção de vias.

**Água potável e saneamento:** os indicadores epidemiológicos da região revelam que a taxa de mortalidade está estreitamente relacionada a doenças infecciosas, as quais dependem em grande parte da qualidade da água consumida e do acesso a serviços adequados de saneamento.

Os danos não dependem apenas da intensidade do desastre, mas muito mais da vulnerabilidade, que é uma característica própria de cada componente do sistema, de modo que um desastre de uma mesma magnitude e forma pode causar danos distintos em diferentes sistemas ou então em distintos componentes de um mesmo sistema.

A vulnerabilidade dos sistemas depende basicamente de quatro fatores: localização, qualidade do projeto de engenharia, qualidade da construção e qualidade da operação e da manutenção das obras.

**Transporte e comunicações:** está centrado no impacto sobre o transporte e comunicações de um país ou região, com ênfase especial no transporte viário e em sua infra-estrutura.

#### *QUARTA PARTE – SETORES ECONÔMICOS*

**Setor Agropecuário:** geralmente, o setor é mais fortemente afetado pelos desastres de origem hidrometeorológicos.

O especialista agropecuário deve realizar uma análise da situação logo após o desastre, com relação à disponibilidade imediata e futura de alimentos. Isto porque, independentemente do tipo ou origem do desastre, os fluxos de alimentos se alteram e podem produzir-se situações de escassez.

É muito importante considerar a estação do ano agrícola em que se produz o desastre, uma vez que os efeitos podem ser distintos ao longo do ciclo produtivo.

**Indústria e comércio:** na avaliação dos danos causados por um fenômeno natural, existem alguns traços que são afins para os setores da indústria e do comércio. Em ambas as atividades econômicas, o valor agregado é gerado em estabelecimentos bem delimitados por espaços físicos e construções que podem ser agrupados em grandes, médios e pequenos.

Os grandes estabelecimentos contribuem com uma parte importante da produção de cada setor e em geral possuem um grau de modernidade mais avançado que os médios e pequenos.

Tanto a indústria quanto o comércio concentram a maior parte de sua atividade nas grandes cidades, mesmo que o comércio se encontre menos polarizado e possa ser encontrado em cidades médias e pequenas, bem como em centros turísticos afastados. Por isso, os danos causados por um fenômeno natural nos setores industriais e de intermediação guardam uma relação direta com o caráter urbano ou não do evento que origina o desastre.

**Turismo:** na maioria dos países da região, o turismo é um setor que não está claramente definido e cujas atividades freqüentemente estão incluídas em outros setores nas contas nacionais. Entretanto em países como México, e outros da América Central e do Caribe, o turismo é um setor econômico significativo, tanto pelas divisas quanto pelo emprego que gera.

#### *QUINTA PARTE – MEIO AMBIENTE*

**Meio ambiente:** a qualidade de vida e o bem-estar das pessoas dependem em grande parte do estado do meio ambiente. Os ecossistemas proporcionam bens como os alimentos, a madeira, os medicamentos, a energia, etc. E proporciona serviços como a degradação e transformação de dejetos, a regulação do ciclo hídrico, o seqüestro do carbono, a manutenção da biodiversidade, a recreação, bens e serviços que sustentam e completam a vida humana.

De uma perspectiva econômica, os recursos naturais são ativos (capital natural), dos quais derivam-se bens e serviços que contribuem para aumentar o bem-estar das pessoas. Assim, os recursos naturais possuem um valor de uso. Por outro lado, além dos valores de uso, o patrimônio natural também gera valores que não estão relacionados com nenhum uso direto ou indireto. Estes valores de não-uso surgem dos benefícios psicológicos derivados, entre outros, do mero conhecimento de que o recurso existe (valor de existência) ou do desejo de preservar o capital natural para que as futuras gerações possam desfrutá-lo (valor de herança).

(1) CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe). Manual para la Evaluación del impacto Socioeconómico y Ambiental de los Desastres. 2003.