

Percepção de risco

A descoberta de um novo olhar

LIVRO DO PROFESSOR

Projeto gráfico: STUDIO S • Diagramação & Arte Visual

Redação: Fábio Brüggemann

Revisão: Carmem Cecília Pereira

Ilustrações: Samuel Casal

Consultoria artística

Jequitibá Cultural

Equipe do projeto “Percepção de risco, a descoberta de um novo olhar”
para a construção de uma cultura de prevenção de desastres

Núcleo de pesquisa, concepção e conteúdo

Sandra Alves, Vera Longo (coordenação), Barbara Pettres,

Patricia Abuhab, Guilherme Blauth

Núcleo de comunicação

Sandra Alves (coordenação), Vera Longo, Barbara Pettres

Coordenação executiva

Sandra Alves, Vera Longo

Coordenação técnica

Prof. Marcos Dalmau, Dr.

Coordenação geral

Prof. Antônio Edésio Jungles, Dr.

Coordenação do projeto na Defesa Civil SC

Major Márcio Luiz Alves (Diretor do Departamento Estadual
de Defesa Civil de Santa Catarina), Soledad Urrutia

Santa Catarina, abril de 2009

B891p Brüggeman, Fábio

Percepção de risco : a descoberta de um novo olhar : livro do
professor / Fábio Brüggeman. – Florianópolis : Defesa civil de Santa
Catarina, 2009.

144p.

Projeto educativo para cultura de prevenção de desastres
Disponível para download: www.percepcaoederisco.sc.gov.br
Inclui bibliografia

1. Catástrofes naturais. 2. Prevenção de desastres. 3. Percepção.
4. Mudanças climáticas. 5. Sustentabilidade. I. Título.

CDU: 502.58

Sumário

Apresentação / 5

Primeira parte - **Conceitos**

Para começo de conversa / 9

Só acontece com os outros? / 13

O que é desastre? / 17

Desastres em Santa Catarina / 25

Informação e conhecimento / 33

Vulnerabilidade / 39

Resiliência e risco / 43

Desastre e desenvolvimento / 47

Mudanças climáticas / 53

Emissão de gases / 57

Segunda parte - **Prevenção**

Introdução / 63

Desastres com crianças / 69

Tarefas pessoais / 81

Defesa Civil / 87

Quadro de desastres / 91

O papel do professor / 115

Para terminar a conversa / 117

Anexos / 119

Bibliografia consultada / 143



Apresentação

O *livro do professor* é parte integrante do kit educativo do Projeto “Percepção de Risco, a Descoberta de um Novo Olhar” para Construção de uma Cultura de Prevenção de Desastres. Com referência na campanha mundial “A Redução de Desastres Começa na Escola”, lançada pela Estratégia Internacional para Redução de Desastres – ONU/EIRD, este material visa incluir o tema no ambiente escolar, trazendo conteúdo para professores e alunos de uma maneira atrativa, propondo reflexões, discussões e ações, para que possamos construir comunidades mais seguras.

Todas as escolas estaduais de Santa Catarina receberam o kit educativo que contém, além do livro do professor, uma história em quadrinhos/HQ para alunos, um filme documentário sobre percepção de risco e prevenção de desastres, e uma série de animações.

O site do projeto é uma ampla fonte de informação sobre o tema, inclui a descrição dos principais desastres que ocorrem no estado, como agir em cada situação e dicas de prevenção. www.percepcaoderisco.sc.gov.br

O desafio está lançado aos professores:

Que cada qual à sua maneira se aproprie deste material, cujo conteúdo é interdisciplinar por natureza, e contribua para a formação de jovens cidadãos conscientes e para a transformação individual e coletiva em direção à conquista de uma realidade mais sustentável.

primeira parte

CONCEITOS



Para começo de conversa

O escritor Franz Kafka, não à toa, tinha uma imaginação bastante fértil. Ao escrever o drama do personagem Gregor Samsa, que acorda num certo dia transformado num grande inseto, o autor tcheco relatou mais uma de suas visões. Desde a infância, Kafka imaginava cenas desastrosas, como ser arrastado pelos telhados de Praga por alguma força desconhecida.

Tal e qual Kafka, ainda que não tenhamos descrito tais cenas, já nos imaginamos em situações perigosas e de risco. Viver é risco, escreveram poetas e prosadores de todas as línguas e nacionalidades. Mal acordamos e toda sorte de perigo nos ronda. Desde a possibilidade de nos queimarmos com o café quente, até tropeçarmos no banheiro, ainda sonolentos.

Desde crianças, por vários motivos, mas principalmente pela nossa formação (pais, escola, ruas, a mídia, etc.) possuímos alguma percepção dos perigos que nos cercam. Sabemos, por exemplo, que não devemos atravessar uma rua sem olhar para os lados, descer e subir de forma displicente uma escada, ou colocar o dedo em tomadas.

Os riscos que corremos cotidianamente são inúmeros, desde pegar uma virose na escola, até quebrar o braço em alguma brincadeira. Porém, se fôssemos deixar de agir por causa de todas as possibilidades imagináveis de sofrermos algum acidente, ficaríamos sem nos mexer, para que nada nos acontecesse. Ainda assim, se levarmos nossa imaginação adiante, como Kafka, pode acontecer, por exemplo, de um avião cair em nossa cabeça, mesmo que decidíssemos, por causa dos riscos, permanecer em casa temendo algum desastre.

Todos nós aprendemos a conviver com os riscos que nos cercam. É como se estivéssemos permanentemente “ligados”. E é por conta disso também que não ficamos apavorados com a idéia de que a todo instante algo de muito ruim possa acontecer. Mas

mesmo assim, sejam pequenos, sejam grandes, os desastres continuam acontecendo.

É pertinente perguntar, então, se somos aparentemente “ligados”, por que tantos acidentes e desastres ainda acontecem? Seria possível reduzir estes acontecimentos na nossa vida, seja na vida pessoal, seja na coletiva, ou preveni-los? O que fazer para que eles não aconteçam? O que podemos fazer para reduzir seus danos? São sobre estas questões que nos debruçaremos a partir da próxima página.



Só acontece com os outros?

Muitos acidentes acontecem, mesmo quando estamos atentos. Do mesmo modo que sabemos nos prevenir de pequenos acidentes, como os já citados, é possível uma cidade toda, ou um bairro, também estarem preparados e atentos para o caso de acontecer algum desastre. Mas para que isto aconteça, precisamos estar informados sobre os riscos que nos cercam, precisamos percebê-los.

Apesar de sabermos que a vida é repleta de possibilidades de desastres, existe uma tendência de o ser humano acreditar que as coisas ruins só acontecem com os outros, e que são menos vulneráveis do que os outros. Essa sensação de segurança, além de nos preparar para as atribuições do dia-a-dia, também é importante para que não permaneçamos paralisados.

Porém, a mesma confiança, quando excessiva, pode nos distrair dos riscos.

Muitas pessoas acreditam que dirigem melhor que os outros, ou que nunca ficarão doentes, por exemplo. A frase “nunca pensei que isto aconteceria comigo” é muito comum. Mas como ser ao mesmo tempo confiante e atento? Esta é uma questão há muito debatida por especialistas em comportamento humano. Tanto que a reação diante de um desastre é bastante diferente de pessoa para pessoa. Enquanto algumas entram em pânico, outras não têm reação alguma, chegando a ficar totalmente paralisadas diante de uma ameaça.

De acordo com alguns antropólogos, a reação de paralisar diante de uma ameaça ou perigo é atávica, vem de nossos ancestrais, e é muito comum em outros animais. A idéia de “se fingir de morto” pode funcionar muito bem para alguns animais, e foi uma tática usada por nossos ancestrais. Mas os predadores do ser humano, hoje, não são mais as feras da selva, com algumas exceções, mas a própria tecnologia e o próprio ser humano. Ainda assim, alguns comportamentos permanecem até hoje, mas pouco nos servem. É comum, por exemplo, em desastres aéreos,

principalmente em pousos forçados, nos quais existe a possibilidade de sobrevivência numa rápida saída, passageiros permanecerem paralisados. Outros, no entanto, têm capacidade de sair de situações desastrosas com muita calma. O que os diferencia?

Existem, por exemplo, muitas pessoas que fazem do risco uma profissão. O que faz com que algumas pessoas sejam pilotos profissionais de automóveis e motocicletas, saltem de pára-quedas, escalem montanhas geladas e íngremes, sejam trapezistas de circo, saltem de alturas enormes apenas com uma corda? O número de acidentes graves com estes profissionais não afasta a vontade de que outros façam a mesma coisa. Do mesmo modo, no cotidiano, apesar de todos os avisos, muitas pessoas agem de uma forma que colocam sua própria vida e a de outros em perigo. Todos os dias, milhares de pessoas no País dirigem embriagadas, abusam da velocidade, exageram no uso de substâncias tóxicas e proibidas, enfim, agem de forma perigosa ou displicente.

Mas antes de aprofundarmos o conceito de percepção de risco, é importante sabermos, primeiro, o que é desastre.



O que é desastre?

A palavra desastre tem uma origem curiosa. Ela veio do latim. O prefixo *dis* tem relação com o significado de distância, e *astre* tem a ver com astro. Literalmente, significa “astro distante”. Quando acontece algum infortúnio, muitos dizem que sua estrela da sorte o abandonou, está distante. Talvez seja esta a alegoria que os latinos estabeleceram quando cunharam a expressão.

Quando pensamos em desastre, logo nos vem a idéia de um acontecimento onde muitas vidas são perdidas ao mesmo tempo, o que é correto. Mas a percepção de risco e o conceito de desastre também têm a ver com a vida cotidiana e individual, como acidentes domésticos, quedas, envenenamentos e acidentes aparentemente comuns.

No Brasil, de acordo com a Secretaria Nacional de Defesa Civil, e quase não temos idéia disto, as maiores causas de desastres são as quedas e os afogamentos. Em primeiro lugar, como na maioria dos países, estão os homicídios e, em segundo, os acidentes automobilísticos.

Perceber os riscos que nos rodeiam tem a ver com a capacidade que podemos ter de evitar não só os grandes desastres, mas também os pequenos. E são nos pequenos onde, apontam as estatísticas, muito mais pessoas morrem ou ficam feridas.

Muitos têm medo de aviões, e esse medo aumenta quando ficamos sabendo de um acidente grave com eles. Porém, ainda assim, é o meio de transporte mais seguro, proporcionalmente ao número de passageiros transportados, em relação, por exemplo, aos automóveis. Mesmo diante dessa informação, a maioria das pessoas se sente mais segura dirigindo um automóvel do que ao embarcar em um avião.

Os desastres têm muitas causas, e podem ser provocados pelo próprio ser humano ou pela natureza. Nos desastres de origem natural, os danos, a ocorrência e a intensidade deles dependem do grau de vulnerabilidade

das regiões e das condições geográficas e climáticas onde as pessoas vivem.

Em primeiro lugar, é preciso que se compreenda que a natureza, por exemplo, não é culpada pelos desastres. Uma inundação em si não é um desastre. O que o configura é o dano que ela causa a uma comunidade e a extensão deste dano. Não é o rio o culpado por uma enchente. Os rios existem no planeta bem antes da espécie humana. Eles têm seu fluxo de acordo com os movimentos climáticos. Eles fluem ou vazam dependendo do volume pluviométrico, dos ventos e de muitos outros fatores, e, claro, também pela ação humana. Nós somos também responsáveis pelas mudanças climáticas, como veremos adiante. Por enquanto, devemos saber que se o ser humano não tivesse indevidamente ocupado as margens dos rios, seu fluxo normal não invadiria casas, ruas e não provocaria tantos danos. Uma tempestade em alto-mar só se transforma em desastre se atingir o ser humano.

Na bacia do rio Amazonas, de acordo com a estação do ano, algumas regiões alagam pela sua própria configuração topográfica e climática. As cheias fazem parte da natureza, elas é que moldaram o cenário e a

biodiversidade do local. Se ocuparmos essa região sem que estejamos informados, com certeza haverá um desastre. O conhecimento que se tem sobre a natureza é, portanto, uma forma de percepção de risco.

De algum modo, muitas regiões, historicamente já foram ocupadas. Comunidades inteiras moram à margem de rios que eventualmente vazam de seus leitos. Outras se instalaram à beira de vulcões e habitam regiões onde são comuns os terremotos e furacões, ou vivem próximas a encostas onde acontecem deslizamentos de terra, por exemplo. Ainda assim, estas comunidades continuam habitando estas regiões. Nestes casos, a percepção de risco destas comunidades, através da experiência e do conhecimento, é, ou pelo menos deveria ser, maior do que em outras que não têm este tipo de problema.

Conhecer a forma como a natureza age a nossa volta e agir em simbiose com ela é uma forma de prevenir desastres. Existem inúmeros fenômenos climáticos que provocam desastres. São vendavais, tempestades, ciclones, furacões, tornados, trombas d'água, granizos, geadas, ondas de calor, inundações, baixa umidade relativa do ar, estiagens e terremotos.

Algumas regiões são mais propícias a um tipo de desastre do que outras, dependendo de sua configuração geográfica e climática. A vulnerabilidade de cada região depende destes fatores, porém, depende também de suas condições socioeconômicas. Um país, uma cidade, um bairro, uma rua que seja, pode ser mais vulnerável que outra, dependendo também de suas capacidades de investimento em prevenção, do conhecimento que se tem sobre a geografia, das condições climáticas e de sua capacidade de recuperação.

Os terremotos, por exemplo, mesmo com a mesma magnitude, podem causar mais vítimas em cidades pobres do que naquelas com mais condições econômicas. Para se ter uma idéia, comparando algumas regiões onde ocorrem ocorreram terremotos de 6,5 graus na escala Richter, o número de vidas perdidas foi de 20 mil na cidade do Cairo, no Egito, 40 mil em cidades na Armênia (ambas pobres) e apenas 5 na região da Califórnia, nos Estados Unidos, o país com a maior economia do planeta.

Dois graves desastres recentes na história da humanidade nos dão uma noção bem clara do grau de vulnerabilidade de algumas regiões comparadas a ou-

tras. O primeiro aconteceu em dezembro de 2004, no Oceano Índico, nas costas da Ásia, onde várias cidades foram devastadas por um tsunami (“onda de porto”, em japonês), que se seguiu ao maremoto perto de Sumatra. O desastre matou mais de 270 mil pessoas, deixando milhares de feridos, desaparecidos, um milhão de pessoas desabrigadas, e ainda prejuízos incalculáveis.

Apesar de ser um importante centro turístico, a maioria das regiões atingidas pelo tsunami é pobre. Muitas pessoas poderiam ter sido salvas se houvesse investimento em monitoramento e sistema de alertas, já que é uma região propícia a esse tipo de desastre e, portanto, vulnerável em ambos os aspectos: geográficos e socioeconômicos.

Nos Estados Unidos, em agosto de 2005, o furacão Katrina, com ventos que alcançaram e média de 280 quilômetros por hora, atingiu o litoral sul dos Estados Unidos, principalmente a região metropolitana de Nova Orleães. Mais de um milhão de pessoas foram evacuadas.

Ainda que estivesse preparada para uma evacuação deste porte, quase duas mil pessoas foram mortas, ao contrário da Ásia, onde todos foram pegos de sur-

presa, e, por este motivo, o número de vítimas fatais foi proporcionalmente maior, levando-se em conta que a área atingida também foi maior.

Mais do que o Katrina, o responsável pelo grande desastre em Nova Orleães foi o rompimento dos diques, como consequência da tempestade. Os diques de contenção não conseguiram segurar as águas do Lago Pontchartrain, que inundaram mais de 80% da cidade. Cerca de 200 mil casas ficaram debaixo d'água.

No caso do tsunami, algumas pessoas se salvaram por ter conhecimento prévio sobre o fenômeno. O caso mais conhecido é o de uma garota inglesa chamada Tilly Smith (com dez anos de idade, na época) que passava as férias com a família na praia de Maikhao, em Phuket, na Tailândia. Por coincidência, duas semanas antes, ela havia aprendido nas aulas de geografia sobre o efeito dos maremotos e sobre tsunamis. Assim que percebeu o recuo da maré, lembrou-se que era um sinal de que uma onda gigante viria em seguida. Ela avisou seus pais, que espalharam o alarme entre os mais próximos. Cerca de 100 pessoas conseguiram escapar por conta disto.

Na pequena ilha de Simeulue, na Indonésia, na mesma data, apenas seis pessoas morreram. A co-

munidade possuía o conhecimento, herdado de seus antepassados, sobre os fenômenos que atingiram sua costa em anos anteriores. O menino Anto Suriano, de 11 anos, quando percebeu o mar recuar, também tratou de avisar a comunidade, junto com seus colegas, para buscar abrigo em locais altos e mais seguros.

Desastres em Santa Catarina

Santa Catarina é um dos estados brasileiros com mais ocorrência de desastres provocados por fenômenos naturais. Apesar de ter o sétimo maior PIB (produto interno bruto) do País, e ter convivido com tantos desastres, o investimento em prevenção ainda é muito aquém do necessário.

Em 1974, a cidade de Tubarão sofreu a maior enchente de sua história, deixando 199 mortos, de acordo com dados oficiais da época, e 60 mil desabrigados. O rio que dá nome ao município subiu 10,22 metros, após dois dias de chuvas ininterruptas. As águas levaram outros dois dias para baixar, e 90% dos moradores perderam tudo o que tinham.

Nos anos de 1983 e 1984, outras grandes enchentes ocorreram. De acordo com os números oficiais, 49

pessoas morreram em todo o Estado e 197 mil pessoas ficaram desabrigadas, principalmente no Vale do Itajaí, sendo a cidade de Blumenau a mais atingida. A enchente durou 31 dias, do dia 5 de julho até 5 de agosto. Um ano depois, o rio atingiu 15,46 m e novamente Blumenau teve 70 mil desabrigados. Em todo o estado, as enchentes deixaram um saldo de 155 mil desabrigados e 16 mortos.

Em 26 e 27 de março de 2004, o furacão Catarina atingiu cidades do Sul do Estado e do Rio Grande do Sul e provocou a morte de 11 pessoas, sendo que apenas uma em terra, os outros desapareceram no mar, e 33 mil ficaram desabrigadas, segundo dados da Defesa Civil catarinense. Estima-se que a velocidade das rajadas dos ventos tenha atingido 180 km/h, sendo classificado como um furacão de classe 2 na escala Saffir-Simpson. Os municípios mais atingidos foram Balneário Gaivota, Balneário Arroio do Silva, Passo de Torres, Santa Rosa do Sul, Sombrio e Araranguá. Vinte municípios decretaram situação de emergência, quarenta mil casas foram danificadas e 1 milhão de pessoas foram afetadas. Os furacões são frequentes no Atlântico Norte. No Atlântico Sul nunca houve registros.

A região Oeste do Estado, onde a produção agropecuária é a principal fonte econômica, sofre constantemente de estiagem, causando inúmeros prejuízos. No período de 2003-2004, de acordo com o Grupo de Estudos de Desastres Naturais, da Universidade Federal de Santa Catarina, ocorreu uma das estiagens mais longas e prejudiciais, registrando um número recorde de municípios que decretaram situação de emergência, aproximadamente 46% do total. As estiagens estão entre os fenômenos com maior período de duração. Ainda segundo o Grupo citado, “situações de estiagem podem não ser apenas consequências de índices pluviométricos abaixo do normal, mas também de um manejo inadequado de corpos hídricos e de toda uma bacia hidrográfica”.

Entre 21 e 25 de novembro de 2008, após quase quatro meses de chuva, a região do Vale do Itajaí sofreu outro grande desastre. Para alguns especialistas, muito maior que o de 25 anos atrás. Por causa das cheias de 1983 e 1984, algumas famílias mudaram de cidade, mas a maioria permaneceu, e uma boa parte optou por morar nos locais mais altos da cidade, acreditando que estaria mais protegida das cheias.

Desta vez, o rio Itajaí-Açu não subiu tanto em Blumenau, e alcançou apenas 11 metros, se comparando com enchentes anteriores, alagando menos ruas, causando menos prejuízos. Porém, o fato de muitas famílias terem ido para os morros causou outra tragédia, por causa dos deslizamentos de terra e desmoronamento de casas. 135 pessoas e centenas de animais morreram, e 78 mil ficaram desabrigados ou desalojados. O maior número de vítimas ocorreu em Ilhota (na região do Morro do Baú), Blumenau, Gaspar, Jaraguá do Sul e Luís Alves, principalmente devido aos deslizamentos em áreas onde houve intervenção humana.

Segundo o Ciram/Epagri, não há registro de um novembro tão chuvoso nessas regiões, e diversos recordes históricos foram quebrados. Em Blumenau e Joinville, os totais do mês ficaram em torno de 1.000 mm (equivalente a 1.000 litros/m²), enquanto que a média mensal é de aproximadamente 150 mm.

De acordo com o pesquisador e professor do Departamento de Análise Geoambiental, da Universidade Federal Fluminense, Júlio César Wasserman, a causa principal do desastre de 2008 foi a “solifluxão”, que é quando parte do solo se desmancha. Segundo o espe-

cialista, na maior parte das vezes o fenômeno acontece devido ao desmatamento das encostas.

Mais uma vez, a falta de percepção de risco causou um desastre. Assim que as regiões mais altas começaram a ser ocupadas, as autoridades deveriam ter empreendido um trabalho de conscientização sobre os riscos de viver em locais com estas características.

A maioria dos especialistas alerta para o fato de que este tipo de desastre será cada vez mais constante, devido às mudanças climáticas, mas, principalmente, pela falta de investimento em prevenção. E ela passa necessariamente pelo conhecimento que se deve ter, não só pelas autoridades, mas pela própria população.

A destruição da Mata Atlântica também pode ter contribuído para a tragédia causada pelas chuvas em Santa Catarina, segundo o professor Lino Bragança Peres, do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC. A substituição das árvores por terrenos habitados e vegetação rasteira provocou a erosão, causando os deslizamentos. A Mata Atlântica, que cobria 15% do território nacional à época da chegada dos portugueses, está restrita a apenas 7%. E o que é pior, pouca coisa se tem feito para que esse processo seja revertido.

Segundo a organização não governamental SOS Mata Atlântica, Santa Catarina foi o Estado brasileiro que mais devastou este importante bioma entre os anos de 2000 e 2005. Foram desmatados 45.430 hectares de mata atlântica. Mafra, Itaiópolis e Santa Cecília ocupam os primeiros lugares entre os 51 municípios brasileiros que mais desmataram.

A prevenção de desastres, em Santa Catarina, justamente por toda essa configuração socioeconômica e socioambiental deve ser introduzida nos currículos escolares, o que proporcionará, para as futuras gerações, a cultura da prevenção.

Santa Catarina é, também, um dos estados com o maior número de acidentes de trânsito do País. Muitos atribuem os altos índices à sua malha rodoviária apenas recentemente duplicada, no trecho da capital do Estado para o norte. No sentido capital-sul, apenas em 2008 começaram as obras de duplicação. Também é atribuído ao fluxo altamente ampliado na temporada de verão, com o aumento de turistas. De qualquer modo, em outras regiões onde o fluxo também é constante, os números de acidentes são relativamente menores.

Desastres com produtos perigosos também são recorrentes no Estado. O aumento significativo da circulação de veículos com produtos nocivos à saúde e ao meio ambiente nas rodovias impõe aos organismos governamentais e privados a necessidade de buscar, cada vez mais, mecanismos de controle e disciplinamento das atividades profissionais envolvidas com essa modalidade de transporte, de acordo com a Defesa Civil do Estado de Santa Catarina.

O Decreto 2894, de 20 de maio de 1998, instituiu o Programa Estadual de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. É objetivo do programa o aperfeiçoamento das condições de transporte de produtos perigosos, através de medidas preventivas, de fiscalização e atendimento das emergências integrando os órgãos públicos competentes.

As Operações de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Estado de Santa Catarina ocorrem quinzenalmente nas principais rodovias estaduais e federais, e participam destas fiscalizações 13 órgãos estaduais. A coordenação destas operações é de responsabilidade do Departamento Estadual de Defesa Civil – DEDC.



Informação e conhecimento

Já deu para perceber que onde há informação e conhecimento a possibilidade de se prevenir desastres e de se perceber os riscos é proporcionalmente maior. É unanimidade entre especialistas a afirmação de que informação e conhecimento são fundamentais quando se quer empreender uma cultura de prevenção. Parece óbvio que devemos nos perguntar: como combater o que não se conhece?

Mas antes de falarmos de como criar essa cultura, é preciso primeiro compreendermos a diferença entre informação e conhecimento, pois muita gente ainda confunde uma coisa com outra.

Uma pessoa bem informada, que lê jornais, revistas e livros cotidianamente tem mais condições de discorrer sobre alguns assuntos. Porém, apenas a

experiência traz conhecimento. Isso não significa que a informação seja “pior” que o conhecimento. Apenas devemos ter em conta que, ao falarmos de percepção de risco, uma pessoa ou uma comunidade que já sofreu algum tipo de desastre terá mais condições de reagir diante de uma fatalidade do que aquela que apenas leu ou ouviu falar.

Também não significa que devemos todos passar por tragédias para conhecer. Muitas vezes, o conhecimento se dá através do relato de pessoas próximas que sofreram algum desastre. Algumas comunidades da Ásia, onde ocorreu o tsunami, por terem um profundo relacionamento social, e conhecerem melhor sua própria história, conseguiram salvar mais vidas. Ao contrário de outras, cuja rede social era dispersa e frágil, ou que pouco contato têm com sua própria história, ou por não possuírem uma identidade cultural e social forte, não conseguiram manter um conhecimento tradicional que seria precioso nesta oportunidade.

Todos sabemos, por exemplo, por informação, desde crianças, que se colocarmos o dedo na tomada, levaremos uma descarga elétrica que pode ser perigosa. Essa informação, porém, se transformará em conheci-

mento se sofrermos essa descarga ou se nos impressionarmos com o relato de alguém que tenha sofrido.

Em alguns acidentes com aviões, o percentual de sobreviventes é maior quando eles confirmaram que prestaram atenção nas instruções da tripulação, ou que leram os folhetos sobre como proceder diante de um acidente.

Mesmo assim, muitas informações não são previamente repassadas antes de alguns procedimentos de voo. Em acidentes de avião onde a aeronave consegue pousar, existe um momento, ainda que pequeno, onde muitas pessoas podem ser salvas, relatam vários especialistas neste tipo de desastre. E por incrível que pareça, o desempenho dos sobreviventes na hora de deixar a aeronave fica seriamente prejudicado porque muitas pessoas insistem em levar junto suas bagagens. Mesmo que pareça óbvio que não há sentido em levarmos nossa bagagem se devemos salvar nossas vidas, muitos têm esse hábito. Mas em nenhum dos folhetos de segurança existe um aviso de que, em caso de acidente, você não precisará de seus pertences, mas sim de mobilidade, antes de tudo.

Em 2001, no dia 11 de setembro, o atentado que vitimou mais de mil pessoas em Nova Iorque, quando dois

aviões se chocaram contra o World Trade Center, o desempenho de fuga de sobreviventes foi prejudicado porque muitas vítimas não tinham informação de como proceder em caso de desastre no prédio. Outras tropeçavam nos objetos deixados para trás e, por incrível que possa parecer, muitos tropeçaram nos sapatos de saltos altos que as mulheres largavam para melhorar o desempenho.

Alguns filósofos, principalmente os pragmatistas, acreditam que só é possível adquirir conhecimento como participante, e raramente como espectador. Não é por acaso que as palavras sabor e saber têm a mesma raiz etimológica. É preciso experimentar (saborear) para saber (conhecer). Dirigir um automóvel, teoricamente, parece fácil, se falarmos em três pedais, um volante e uma caixa de câmbio. Mas por mais que tenhamos as informações sobre a existência destes mecanismos, só saberemos guiar depois de tê-las esquecido e as introjetado, formando, aí sim, o conhecimento de como dirigir.

Vivemos em um período em que a informação nos chega de todos os lados. Pela televisão, pelo rádio, pela internet, pelo aparelho celular, porém, quanto dessa informação é efetivamente útil, e o quanto dela pode ser transformada em conhecimento? Em uma situação

de risco, quanto mais conhecimento e experiência obtivermos – ainda que através de relatos próximos –, mais capacidade teremos de sobreviver a um desastre. A idéia de que os desastres podem ter seus efeitos minimizados e que podem ser prevenidos é muito mais antiga do que imaginamos.

Em 1755, um terremoto de grandes proporções causou mais de 100 mil mortos e destruiu toda a cidade de Lisboa, capital de Portugal. Na época, enquanto a maioria das pessoas culpava apenas a natureza, o filósofo Jean-Jacques Rousseau já era frontalmente contra a ideia de que o desastre era apenas culpa da natureza. Ele escreveu que se as casas fossem menores (em sua altura) e mais dispersas umas das outras, os danos do desastre teriam sido bem menores, já que o terremoto em si não há como ser evitado.

Se há mais de 200 anos já existiam pensadores escrevendo sobre prevenção de desastres por que hoje, com os meios de comunicação e o acesso facilitado às informações muito mais abrangentes e facilitados, o ser humano ainda continua negligenciando a prevenção de desastres e ignorando sua própria capacidade de perceber os riscos que o cercam?



Vulnerabilidade

O ser humano é um animal gregário, precisa viver em comunidade para, entre outras razões, sentir-se seguro, mesmo em regiões de risco. Algumas comunidades, por viverem nestas regiões, são muito mais vulneráveis do que outras. Por isso, devem ter muito mais informação e conhecimento sobre os problemas que as cercam do que outras, ainda que o ideal fosse que todos o tivessem. Uma comunidade que sofre de deslizamentos constantes, por exemplo, deverá ter mais conhecimento sobre esse problema do que sobre outros desastres. Uma comunidade com problemas constantes deveria estar menos vulnerável, e estará mais preparada, para não apenas reduzir os danos, como também para preveni-los.

Alguns desastres não são tão previsíveis, como por exemplo, quedas, explosões, acidentes de automóveis, ou seja, aqueles gerados pelo próprio ser humano.

Ainda assim, por sabermos que já aconteceram com outras pessoas, deveríamos estar mais atentos. Mas por que, apesar de sabermos que não devemos correr a velocidades maiores que as permitidas, ou dirigir embriagados, tantos desastres ainda acontecem por conta disso? Por que coisas explodem, os automóveis se chocam, as pessoas caem e os objetos machucam? Estes grandes e pequenos desastres acontecem, na maioria das vezes por falta de informação e conhecimento, como já vimos, mais ainda assim, por que, mesmo tendo informação e conhecimento, eles ainda acontecem? Profissionais envolvidos frequentemente com desastres, como bombeiros e policiais, muitas vezes se machucam, mesmo estando teoricamente preparados.

Voltando ao furacão Katrina, em Nova Orleães, a cidade já havia sofrido, no começo do século passado, uma inundação pelo rompimento dos diques. Muitos cidadãos sabiam que morar numa cidade com esta configuração é permanentemente vulnerável, e poderiam, por isto, estar mais preparados para um eventual desastre.

Em algumas regiões do planeta existem vulcões que periodicamente, mesmo que não regulares, entram em erupção. Muitas pessoas habitam em volta destes

montes devido à mineralização do terreno, que se torna propício à plantação, por exemplo. Elas sabem dos riscos, da possibilidade de que o vulcão possa, de um dia para o outro, inundar de lava toda a plantação e suas casas. Mesmo assim, ainda habitam o local.

A vulnerabilidade de uma pessoa ou de uma comunidade aumenta ou reduz proporcionalmente ao conhecimento que ela tem. E o conhecimento é maior quando se tem mais condições econômicas para adquiri-lo. Isso significa, como já vimos, que uma comunidade pobre tem menos condições de se preparar e de perceber os riscos que a cercam, infelizmente. A vulnerabilidade é reduzida sobretudo a partir de ações de prevenção. Às vezes a pessoa pode ter conhecimento sobre a ameaça mas não tomar ações necessárias ou suficientes.

Porém, a geração de uma cultura da prevenção exige muito menos recursos do que a construção de grandes obras (ainda que necessárias). Mas uma comunidade, mesmo pobre, tendo informação e conhecimento, não há dúvida que terá muito mais chances de sobreviver e até de se recuperar. A escola é com certeza a grande disseminadora de informação e conhecimento sobre prevenção de desastres.



Resiliência e risco

A palavra “resiliência” não é um vocábulo corrente da língua portuguesa. Porém, é fundamental que saibamos seu conceito, para darmos continuidade a essa prosa. Vindo da física, trata-se da propriedade que alguns corpos apresentam de retornar à forma original após terem sido submetidos a uma deformação. Significa, também, num sentido figurado, a capacidade de se recobrar ou se adaptar a adversidades ou a mudanças bruscas.

Há um modo de pensar dos orientais de que a melhor maneira de enfrentar alguma adversidade é primeiro analisar, depois adaptar-se, e, se for o caso, curvar-se a ela, mas nunca lutar contra. Eles usam o exemplo do bambu, que, ao vento, curva-se para não quebrar seu tronco. Do contrário, se permanecesse estático, e não flexível como é natural, possivelmente se romperia.

As ideias de elasticidade, cuja palavra resiliência nos traz, e a da sabedoria oriental da adaptabilidade da árvore frente ao vento, são importantes para compreendermos a capacidade que uma comunidade tem de lidar com as adversidades naturais, e a capacidade que pode ter em voltar a ser como era antes de um desastre.

O risco é determinado basicamente pela grandiosidade da ameaça e pela vulnerabilidade da comunidade ou do indivíduo. Ou seja, quanto maior a vulnerabilidade, maior é o risco.

Atualmente, muitas áreas do conhecimento, da Psicologia às Ciências Sociais, têm se ocupado da questão do risco. Por tudo isso, ainda é preciso fazer muito para que toda essa informação e conhecimento ajudem efetivamente o ser humano a ser menos vulnerável, a perceber os riscos que o cercam e a reduzir os danos diante dos desastres.

No caso de Blumenau, seria interessante começarmos a fazer algumas perguntas. A primeira, e que tem a ver com essa conversa, é: por que, apesar de a cidade já ter um histórico razoável de cheias, as pessoas ainda moram à beira do rio? A segunda, por que, apesar do histórico, ainda houve tantos danos

materiais e pessoais? A terceira, como a cidade convive com essa vulnerabilidade?

Para a primeira pergunta, temos que voltar ao conceito de gregarismo do ser humano. Vários fatores fazem com que uma comunidade inteira permaneça ou mude de lugar. Começamos com a questão cultural.

Muitas cidades, por exemplo, são inteiramente submersas por causa da construção de barragens. A remoção da população para um novo território é uma das grandes dificuldades sociais enfrentadas, porque as pessoas se apegam a valores culturais, religiosos e morais difíceis de deixar submersos. As igrejas, as recordações de infância, as ruas, os cemitérios, enfim, toda uma história, que poucas pessoas conseguem efetivamente se desapegar. Do mesmo modo como muitos perguntam, por exemplo, como pode alguém viver nos pólos, a temperaturas quase desumanas? Ou como podem existir pessoas que ainda vivem em cidades com níveis de poluição sonora, visual e atmosférica tão intensos?

Muitas populações não têm condições econômicas para habitar áreas mais seguras. Foram habitar locais de risco justamente pelo fato de que estas regiões são mais desvalorizadas pelo capital econômico, entre

outros motivos. Quanto mais uma comunidade faz a escolha em ficar, seja à beira de um rio que vaza de seu leito, seja numa cidade poluída, seja numa região gelada, seja num território sujeito a terremotos ou furacões, seja em áreas de encosta mais ela tem que estar preparada para enfrentar os riscos.

Mas esta preparação, infelizmente, também depende de condições econômicas. Em países pobres, os governos e a população têm menos condições de preparar um modelo de gestão comunitária que envolva, além da saúde, educação, saneamento, e tudo o que é de responsabilidade dos estados, um mapa detalhado dos riscos prováveis.

Muitas vezes, até existem condições econômicas para isso tudo, mas problemas como corrupção e má gestão pública desviam os recursos, causando mais tragédias sociais. Seria, inclusive, lícito incluir numa possível lista de desastres sociais os problemas de corrupção e má gestão de dinheiro público.

Desastre e desenvolvimento

Um tema muito debatido, e que tem gerado muita polêmica, são as mudanças climáticas. De um lado, ambientalistas e cientistas advertem para este fenômeno devido aos padrões insustentáveis de produção e consumo, de outro, empresários e Estados defendem o consumo desenfreado para manter um padrão econômico a qualquer custo. Este é um desastre cujos riscos há tempos são conhecidos.

Após a II Guerra Mundial, os Estados Unidos, país mais rico do planeta, para manter sua hegemonia econômica de “vencedor” da guerra (também um desastre sem precedentes) e “articulador” de uma aliança que derrotou Adolf Hitler, precisaram “reinventar” a economia mundial. A solução, para eles, foi incutir na população a cultura do consumo. Antes disso, havia a

cultura da poupança, comum em várias gerações, devido à escassez de toda ordem, desde gêneros alimentícios até recursos energéticos.

A globalização foi um dos reflexos da cultura do consumo, pois para cada vez mais produção, mais pessoas precisam consumir. Desse modo, as fronteiras de consumo tiveram que ser redesenhadas, e, a partir do final dos anos de 1980, quando caiu o Muro de Berlim, e desfez-se a Guerra Fria, o planeta todo se transformou em consumidor.

Porém, quanto mais móveis e papel, menos árvores. Quanto menos árvores, mais poluição. Quanto mais poluição, mais doenças, mais enchentes, enfim, uma cadeia de desastres à qual hoje somos submetidos.

Na idéia de progresso incutida através da mídia, principalmente da propaganda e do entretenimento de massa, nunca esteve presente a reflexão sobre os danos que possamos sofrer no futuro e atuais os quais hoje sofremos.

Este modelo desastroso de consumo tem criado outro tipo de desastre, chamado Desigualdade Social. Isto significa que nem todos têm acesso aos bens de consumo, e só uma minoria tem acesso aos meios de

produção dele. Desse modo, pouquíssimas pessoas no mundo todo têm muito dinheiro, enquanto a maioria sofre por falta de alimento, de atendimento à saúde, de educação e de infra-estrutura.

Os reflexos desta desigualdade são cruéis. Para se ter uma idéia, diante de um desastre natural, o número de mortos em países em desenvolvimento é 47 vezes maior do que em países desenvolvidos. Ou seja, a capacidade de percepção de risco é pequena e a vulnerabilidade é enorme. Do mesmo modo, a resiliência nos países em desenvolvimento é quase mínima.

Muitas pessoas vêm no asfalto uma comodidade para seus automóveis. Porém, esta idéia de progresso é causadora de muitos desastres. Os acidentes com automóveis são hoje a quinta causa de mortes no mundo, e a primeira sob a forma de desastres. Inventado para proporcionar conforto e reduzir tempo e distância, o automóvel, principalmente em grandes centros urbanos, muitas vezes não cumpre mais essa função. São frequentes os engarrafamentos, as colisões, o estresse, a liberação absurda de monóxido de carbono na atmosfera por conta da concentração excessiva de automóveis. Em alguns casos, nestas condições, um ser

humano levaria menos tempo e se cansaria menos se percorresse determinado trecho a pé, ou de bicicleta do que em seu automóvel.

A idéia do automóvel como símbolo de status social, ao invés de seu caráter utilitário e a falta de investimento em transporte público de massa, são fatores que geram esse tipo de desastre urbano.

Muitas cidades, inclusive de interior, tiveram seus centros históricos asfaltados, no que antes eram paralelepípedos ou lajotas. A troca de um pelo outro fez a velocidade média aumentar, causando mais acidentes. Além disso, as lajotas proporcionavam mais respiração entre uma e outra, por onde a água escorria com mais facilidade. O piche do asfalto, além de ter feito a temperatura nestes centros ficar maior, devido ao reflexo do calor, tem aumentado as enxurradas, pela falta de vazão pluvial.

Do mesmo modo, o consumo desenfreado de energia elétrica faz com que os governos construam mais e mais barragens, ou usinas de carvão, ou ainda nucleares, como em Angra dos Reis (ainda que não sejam as únicas possibilidades de geração de energia). Além do risco constante de acidentes, muitas áreas ala-

gadas devido às barragens foram destituídas de espécies endêmicas de fauna e flora, modificando ecossistemas, favorecendo, desse modo, as mudanças climáticas..

O consumo, segundo a WWF, uma organização não governamental ambientalista, deveria ser reduzido hoje em, no mínimo, 30%. Mas todos os índices de desenvolvimento acusam que, nos próximos 15 anos, aumentará em 100%.

Um dos grandes problemas futuros da humanidade está na água, sabidamente fundamental para a existência. Uma única pessoa gasta diariamente de três a quatro mil litros. Este consumo não está ligado apenas à ingestão, mas também à higiene e a alimentação. Um ser humano carnívoro, por exemplo, consome quase 15 vezes mais água do que um vegetariano.

A produção de carne, seja bovina, de aves ou suína, é a que mais consome água no planeta. Só que os mananciais não são renováveis, como se pensa. Sem contar que muitos foram poluídos por outras indústrias, que produzem outros produtos, consumidos diariamente.

A falta de água em algumas regiões causa desastres incontáveis, desde graves epidemias até con-

flitos bélicos. Isto significa que a humanidade está no caminho contrário do desenvolvimento, mas parece que pouco se importa com isso, já que todos os índices apontam para um grande desastre ambiental no futuro devido à cultura do consumo e do desperdício e pouco se faz para evitá-lo.

Mais uma vez, voltamos à questão da informação e do conhecimento. Afinal, a maioria das pessoas consome sem saber o quanto este hábito pode afetar a si mesma e aos que a cercam. E só conhecendo saberá reduzir o consumo, prestará atenção nos riscos que este hábito acarretará no futuro e, o mais importante, auxiliará na disseminação de um novo olhar sobre a percepção do risco que toda esta desinformação pode trazer.

Para que todos estes problemas sejam reduzidos, ou para que os efeitos, ou seja, os desastres, não aconteçam de forma tão catastrófica para a humanidade, é preciso que todos percebam o que está acontecendo. E após esta percepção, que ajam de maneira menos imediatista, para que não sejamos as próximas vítimas destes desastres.

Mudanças climáticas

De acordo com o jornalista Washington Novaes, a humanidade está despreparada, desinformada e desatenta no que diz respeito às mudanças climáticas que ocorrem no planeta. Nas últimas décadas, as pesquisas têm demonstrado que houve um aumento não apenas na frequência dos desastres relacionados aos fenômenos naturais, mas também em sua intensidade. O número de pessoas afetadas devido aos efeitos destas mudanças climáticas vem aumentando consideravelmente.

O Brasil é o décimo primeiro país em número de vítimas por mudanças climáticas. Estas mudanças não afetam apenas o ser humano de forma direta, como as vítimas de inundações ou deslizamentos, mas também a agricultura. Algumas culturas como a do café, por exemplo, deixaram de ser produzidas nos estados de São Paulo

e Minas Gerais, por causa do aumento de temperatura, gerando desemprego e empobrecendo regiões.

Vários fatores são apontados como sendo responsáveis pelo aumento dos desastres climáticos, entre eles o crescimento populacional, o aumento dos bolsões de pobreza, a ocupação indevida de áreas de risco (zonas costeiras, morros, etc.) e as mudanças climáticas globais. Alguns ambientalistas e instituições como a ONU dizem que nas próximas décadas, o aumento de refugiados ambientais será causa de outro grande desastre, por causa da migração para lugares menos inóspitos, possivelmente aumentando o contingente de desempregados e desabrigados nas grandes cidades.

Em várias regiões brasileiras, a tendência, segundo meteorologistas, é que as chuvas sejam mais intensas e mais concentradas. Isso significa chuvas mais fortes e em poucos dias. Este tipo de mudança climática, se não houver monitoramento e atuação forte por parte dos estados, pode causar grandes desastres.

Diante de tantos quadros de risco já apontados, seja por desastres climáticos, seja por desastres causados pelo ser humano, nos grandes ou nos pequenos desastres, é preciso cada vez mais que sociedade, indi-

víduos, empresários, organizações institucionais e estados tenham a compreensão de que é preciso fazer algo urgente. A primeira medida, e a mais sensata, é repensar os paradigmas de consumo, desenvolvimento, bem-estar social, distribuição de renda e, é claro, conhecer e planejar para uma gestão democrática que vise, entre todas estas ações, também o gerenciamento de risco.

A Assembleia Geral das Nações Unidas, desde o começo da década de 90 do século passado já alertava para os perigos que viveríamos neste começo de século. Tanto que trabalhou, naquela época com o lema “Cultura da Prevenção”. Foi criada então a Estratégia Internacional para Redução de Desastres – EIRD e firmado em 2005 o Marco de Ação de Hyogo, que até 2015 pretende promover espaço a mais o aumento de resiliência das nações e comunidades frente aos desastres.

Muitas cidades brasileiras, devido à explosão demográfica dos últimos 50 anos, cresceram exponencialmente. A maioria dos governos sempre teve este crescimento em conta apenas do ponto de vista econômico, por poder arrecadar mais impostos e trazer mais divisas. No entanto, assistimos a crescimentos totalmente desordenados, como, por exemplo, Floria-

nópolis, capital do Estado de Santa Catarina. Por estar situada em parte numa ilha, deveria, mais até do que em outras cidades, ter tido um planejamento de seu crescimento compatível com sua riqueza ecológica e com a fragilidade dos seus ecossistemas. Porém, não foi isso que aconteceu. Grandes empreendimentos imobiliários, inúmeros aterros, destruição de mangues, aumento da circulação de automóveis, e falta de investimento em transporte público e em saneamento básico, transformaram a cidade em grande potencial de risco.

Devido a estas intervenções, a violência, por exemplo, está se tornando epidêmica. Os morros são sujeitos a deslizamentos e dunas são ocupadas sem fiscalização. Várias inundações ocorrem em alguns bairros, principalmente os próximos aos manguezais. Um apagão energético e a possibilidade de falta de água, principalmente no verão, são bastante comuns.

Ainda assim, com todos estes alertas, autoridades fecham os olhos para os riscos desse crescimento desordenado, e incentivam cada vez mais o uso do automóvel, a especulação imobiliária e a vinda de turistas, sem que se invista em infra-estrutura condizente com o já excessivo número de habitantes.

Emissão de gases

Um dos maiores causadores das mudanças climáticas e do conseqüente aquecimento global é a emissão exagerada de dióxido de carbono, o CO_2 , conhecido também como gás carbônico. O CO_2 é emitido principalmente pela queima de combustíveis fósseis, como o petróleo e seus derivados. Fábricas, automóveis, queimadas em florestas, usinas termelétricas, principalmente dos países onde o índice de urbanização é muito grande, jogam diariamente na atmosfera do planeta uma quantidade absurda de gases tóxicos.

Por conta disso, os raios solares que deveriam refletir e voltar à atmosfera, são bloqueados pelos gases, ficando na Terra, causando o chamado efeito estufa e aquecendo o planeta.

A fotossíntese foi descoberta a partir de uma experiência feita há mais de dois séculos pelo cien-

tista britânico Joseph Priestley. Ele percebeu que um galho de hortelã em um pote fechado poderia manter vivo um camundongo por mais tempo do que se não houvesse o galho. O vegetal limpava o ar rarefeito do pote ao consumir o CO₂ da pequena atmosfera e trocar por oxigênio.

Numa proporção maior, quanto mais florestas, mais CO₂ elas consomem e mais oxigênio devolvem à natureza. Porém, esse processo tem sido revertido de forma violenta, alterando a temperatura do planeta, causando derretimento das calotas polares, elevando os níveis dos mares e causando toda série de desastres.

Segundo estimativas do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, os oceanos subirão de 20 a 60 centímetros até 2100. Em algumas regiões, o mar pode alcançar até um metro. Para se ter uma idéia, 40 centímetros é suficiente para deixar submersos 11% do território de Bangladesh, o que causaria outro tipo de desastre social, como relatado antes, o deslocamento humano, que, no caso, segundo o Painel, pode chegar a sete milhões de pessoas.

Em locais afastados do mar, o efeito das mudanças climáticas causa outro tipo de desastre, como as estiagens.

Algumas regiões do globo, por causa do desmatamento e das secas estão se transformando em desertos. Segundo a ONU, o processo de desertificação pode causar o deslocamento de 50 milhões de refugiados ambientais na próxima década, principalmente na África.

Muitos cientistas alertam para o fato de que não haverá lugar seguro no planeta se a humanidade não mudar seu modo de agir.



segunda parte

PREVENÇÃO



Introdução

Já vimos o que é desastre, quais suas conseqüências e causas. Sabemos o que é risco e como percebê-lo. Pela conversa, dá até a impressão de que se trata de um cenário assustador e sem volta. Mas a humanidade já passou por inúmeros desastres e pode muito bem pensar novas possibilidades de viver em comunidade, desde que transforme seu modo de vida e repense seus paradigmas.

No decorrer da história, muitos hábitos, ainda que lentamente, foram modificados para melhor. Se pensarmos que há pouco mais de cem anos ainda era considerado como sendo “legal” a escravidão (que não deixa de ser um desastre), por exemplo, parece razoável pensar que a humanidade pode repensar seu modo de tratar a natureza e de se relacionar de outra forma consigo mesma.

Existem inúmeras possibilidades de reverter o processo quase catastrófico em que se encontra a humanidade. A primeira delas seria reverter o quadro de vulnerabilidade, reduzindo principalmente as desigualdades sociais. Para se ter uma idéia, as três pessoas mais ricas do mundo têm um ativo superior ao produto interno bruto dos 48 países mais pobres do planeta. Isso significa que apenas três pessoas têm mais dinheiro juntas do que 600 milhões.

O principal agente de transformação é o Estado, porque é de todos, e financiado por todos através dos impostos. Mas é preciso que os cidadãos, que pagam impostos, diretos e indiretos, saibam o quanto são importantes para construir um Estado eficiente e a seu favor. A maioria dos cidadãos ainda não consegue perceber a diferença entre governo e estado. Esta percepção é fundamental para que se possa construir um Estado eficiente e que intervenha, inclusive, na grave e absurda desigualdade social.

O estado é uma instituição do povo, com todo seu patrimônio, não só econômico, mas histórico e cultural. O governo é apenas uma equipe que administra o Estado, como se fosse um síndico provisório. Porém,

essa crença de que são a mesma coisa cria poderes quase absolutos aos provisórios governantes.

Uma obra importante, como um viaduto, por exemplo, ou como uma barragem, deve ser primeiro amplamente debatida com a população, porque o governo que a construirá será passageiro, enquanto a obra, que será pública, permanecerá, ajudando ou dificultando as pessoas. Portanto, a decisão deve ser democrática, mas não é o que acontece.

Os governos são permissivos com a desigualdade social, mas é um contra-senso, porque se o governo é apenas uma equipe provisória que cuidará dos bens públicos, porque a população permite essa corrupção, não apenas de dinheiro, mas de valores?

A corrupção, por exemplo, que já listamos como sendo um desastre social, deve ser combatida pela população. Porém, o que acontece, é que a própria população, muitas vezes, se deixa corromper e também corrompe.

Como construir uma cultura de prevenção sem acabar com a corrupção e sem essa compreensão da diferença entre estado e governo? Mais uma vez, voltamos à informação e ao conhecimento. É na escola onde o papel do estado deve ser ensinado forma clara, para

que futuras gerações possam construir um Estado mais democrático e eficiente, não permitindo que governos corruptos se instalem no poder.

É na escola onde deve ser ensinado que, além de não ser permissivo com as desigualdades, o papel do estado é investir em saúde, educação, cultura, infraestrutura, o que inclui a prevenção de desastres.

No caso já comentado dos desastres ocorridos em Nova Orleães e no Vale do Itajaí, a forma como os governos locais agiram, no primeiro momento, demorando em atender as vítimas, e no segundo, em não fiscalizar a construção desordenada em áreas de risco, foi fundamental para o número ampliado de vítimas.

Existe, ao que parece, uma grande apatia por parte da população em acreditar na eficiência dos estados e na competência dos governos. Do mesmo modo, é contraditória essa apatia, pois é esse mesmo público que elege seus governantes. Com mais informação sobre sua própria história e conhecimento sobre sua cultura, muito desse quadro poderia ser diferente. Quem deve escolher a prioridade dos investimentos é o povo, mas para isso, ele deve se educado para que compreenda seu real poder.

Um dos exemplos importantes, que deve ser salientado, em relação aos desastres é Cuba. Notadamente pobre, é um país freqüentemente vítima de furacões. Porém, sua aparente vulnerabilidade, pela pobreza, se desfaz com a profunda rede social da população, e o investimento do estado em um eficiente sistema de alerta e de evacuação. Apesar do número elevado de eventos climáticos destruidores, poucos desastres têm acontecido por conta disto.

O papel de cada um

Obviamente, a primeira tarefa de cada indivíduo é cobrar dos governos uma gestão eficiente de seu Estado. Mas, para que isto aconteça, é primeiro preciso que se conheça e se perceba quais as prioridades que os governos devem ter em relação à percepção de risco e à prevenção de desastres.

Esta é uma tarefa coletiva, mas que pode muito bem partir de ações individuais. Lembram da garota inglesa que ajudou a salvar uma centena de vidas porque tinha conhecimento dos sinais de um tsunami? Imagine várias crianças conscientes de seu papel de

cidadãos. Pode ser o começo de uma grande transformação. E a educação é a principal ferramenta na prevenção de desastres.

Desastres com crianças

Segundo dados da Secretaria Nacional de Defesa Civil, os menores de 15 anos são os mais vulneráveis a desastres e acidentes. É consenso entre especialistas de que a maioria dos desastres com crianças podem ser evitados, principalmente pela educação e informação, principalmente dos adultos, mas, também delas próprias.

Ao embarcar em uma aeronave, um dos avisos diz que, em caso de despressurização, máscaras de oxigênio cairão de um compartimento. O aviso continua dizendo que, em primeiro lugar, o adulto deve colocar a máscara em si mesmo, depois na criança que tiver ao seu lado. Esta é uma medida preventiva, pois o adulto consciente poderá ajudar a criança com mais facilidade, o que ajuda a reduzir a vulnerabilidade infantil.

Porém, quantos avisos existem no dia-a-dia, ou quanta informação é disponível para os acidentes e desastres com crianças? Muito poucos. A Secretaria Nacional da Defesa Civil divulgou uma cartilha com avisos importantes, e que reproduzimos a seguir, para que pais, professores e as próprias crianças saibam o que fazer para prevenir desastres.

No trânsito

- Educar a criança a respeitar a sinalização de trânsito, principalmente a faixa de pedestres e semáforos.
- Crianças recém-nascidas até pelo menos um ano de idade e 9 kg devem usar cadeiras de segurança – bebês conforto ou cadeiras conversíveis – instaladas no banco traseiro de costas para o motorista.
- Crianças com mais de um ano de idade e entre 9 e 18 kg podem ficar em cadeirinhas de segurança viradas para a frente.
- Crianças que pesam entre 18 e 36 kg (normalmente entre 4 e 10 anos) devem usar o assento de segurança que posicione corretamente o cinto de segurança. O cinto de segurança para adulto não protege as crianças com menos de 1,45 m dos traumas de um acidente.

- Crianças de até 10 anos não devem trafegar no banco dianteiro de automóveis. A partir de 10 a 15 anos já pode sentar no banco dianteiro, sempre usando o cinto de segurança.
- Crianças podem ser passageiras de motocicleta a partir dos 7 anos ou com idade em que possam cuidar da própria segurança.
- Jamais trafegar permitindo que crianças deixem parte do corpo para fora da janela.
- Sempre, quando se transporta criança, as portas do compartimento traseiro devem estar trancadas.
- Ensinar a uma criança que quando estiver na calçada, esperando condução, ou para atravessar uma rua, deve tentar colocar-se atrás de um obstáculo, como um poste, por exemplo, entre ela e o sentido do trânsito. Ensinar a não atravessar onde não possa ser vista, como, por exemplo, na frente ou atrás de ônibus ou veículos de grande porte.
- Diretores de escolas devem solicitar a construção de obstáculos que reduzam a velocidade do trânsito, a implantação de placas de advertência, faixas de segurança e de semáforos, e destacamento de guardas de trânsito nos horários de entrada e de saída da escola.

Choques elétricos

- Sempre condicionar a criança a não tocar em tomadas, fios e aparelhos elétricos.
- Lacrar as tomadas com protetores firmes.
- Jamais deixar fios desencapados.
- Nunca deixar aparelhos elétricos ao alcance de crianças.

Engasgos e sufocações

- Selecionar os brinquedos para que não apresentem partes quebráveis, ou destacáveis, que possam caber na boca.
- Evitar brincadeiras com pequenos objetos que possam ser engolidos, aspirados ou introduzidos no nariz ou no ouvido.
- Jamais permitir brincadeiras com sacos plásticos ou com talco, para evitar sufocações ou aspiração.

Ferimentos

- Instalar grades protetoras em janelas, varandas e terraços de apartamentos e nas partes elevadas das moradias.

- Bloquear as escadarias com obstáculos para as crianças menores.
- Nunca deixar objetos e ferramentas cortantes, contundentes, penetrantes e abrasivas ao alcance das crianças.
- Educar a criança a não brincar com objetos e ferramentas que possam machucá-la e a não se expor a riscos de quedas de móveis, escadarias ou brinquedos de parques.

Queimaduras

- Testar a temperatura da água do banho dos bebês.
- Não deixar fósforos, isqueiros, lamparinas, velas e candeeiros acesos, nem substâncias combustíveis, como álcool, éter, gasolina, querosene e outros ao alcance de crianças.
- Não deixar que crianças menores de oito anos acendam aquecedores de banheiro ou outro aparelho a gás, e sempre certificar-se de que a criança de mais de oito anos sabe acender e apagar corretamente o aquecedor de gás, antes de deixá-lo fazer sozinho.
- A cozinha é o local mais perigoso da casa e a criança de até seis anos deve ser orientada a não freqüentá-

la na ausência de adultos. Mesmo na presença de adultos, toda a atenção é fundamental.

- Considerando a natural tendência da criança para imitação, evitar brincadeiras com fogo e com fogos de artifício em sua presença, e educá-la para que não brinque com fogo, fogos de artifício e combustíveis em nenhuma hipótese.
- Estudar e discutir com as crianças as rotas de fuga dos prédios onde moram e das escolas que freqüentam, para o caso de incêndios.
- Praticar exercícios simulados de evacuação do prédio em chamas, em circunstâncias de desastres, e discutir com as crianças maiores o plano de segurança contra sinistros das instalações escolares e habitacionais que freqüentam.

Afogamentos

- Não deixar que crianças pequenas usem banheira na ausência de adultos.
- Utilizar redes protetoras na piscina, todas as vezes que a mesma não estiver em uso, e ensinar a criança a nadar bem, o mais cedo possível. Ainda assim, educar

a criança a só usar a piscina ou banhar-se em rio ou mar em presença de adultos que saibam nadar bem.

- Proteger poços e cisternas com murada e tampa de madeira ou concreto.
- Ensinar a criança os riscos de afogamento e desencorajá-la a nadar em rios caudalosos e a mergulhar em locais pedregosos ou com troncos submersos.
- Quando viajar com criança em pequenas embarcações, sempre protegê-la com colete salva-vidas.

Intoxicação e envenenamento

- Nunca deixar ao alcance de crianças remédios, inseticidas, raticidas, produtos de limpeza, soda cáustica, ácidos, agrotóxicos e outros produtos tóxicos e plantas tóxicas.
- Manter venenos, ácidos, tintas e remédios sempre em suas embalagens originais, com os rótulos bem conservados. Quando for necessário, trocar embalagens, e não esquecer de rotulá-las novamente, incluindo a data de validade.
- Nunca guardar produto tóxico em garrafa de refrigerante ou invólucro de guloseima.

- Educar a criança a não colocar na boca nenhum produto desconhecido e possivelmente tóxico.
- Educar a criança para se habituar a utilizar sempre o mesmo prato e o mesmo copo, e só se alimentar quando servida por adulto responsável.
- Não consumir alimentos com prazos de validade vencidos, nem enlatados cujas embalagens estejam velhas, estufadas ou enferrujadas.
- Não servir frutos do mar de procedência suspeita ou quando não estiverem frescos.
- Frutas e verduras podem ser contaminadas por agrotóxicos. É necessário verificar sua procedência e lavá-las em água corrente.
- Sempre fechar a torneira de gás à noite ou quando se ausentar de casa.
- Nunca deixar o carro ligado em ambiente fechado, e quando utilizar produtos de limpeza, querosene ou outras substâncias tóxicas, arejar adequadamente o ambiente.

Armas de fogo

- Jamais deixar armas de fogo ao alcance de crianças.

- Não se exercitar com arma de fogo na presença de crianças e não se exibir com a mesma.
- Se morar em local de risco pela violência, condicionar a criança a se jogar no chão, de preferência em local abrigado, permanecendo quieta, em circunstâncias de tiroteio.
- Educar a criança a valorizar a vida e não reagir, em nenhuma hipótese, caso seja assaltada, e a não se aproximar de brigas ou outras perturbações da ordem pública.
- Alertar, tão logo seja possível, os riscos das armas em geral e proibir o porte das mesmas, bem orientar a não andar com pessoas que as portem.

Mordeduras de animais

- Vacinar os animais domésticos, como cães e gatos, todos os anos.
- Quando sair com cães, colocar coleira e focinheira.
- Ensinar a criança a não provocar cães e gatos, principalmente desconhecidos.
- Em caso de dúvida sobre contaminação com o vírus da raiva, manter o animal sob observação.

- Se o animal apresentar sintomas de raiva, ou se fugir ou morrer, iniciar imediatamente o tratamento anti-rábico da vítima.
- Usar botas, botinas e perneiras de couro, já que 80% das picadas de cobras atingem as pernas, e luvas de couro para mexer em montes de folhas, lixo, palha ou lenha, já que 19% das picadas ocorrem nas mãos e braços.
- Manter a casa, os paióis e os terreiros limpos. Fechar buracos em muros, portas e janelas. Enterrar o lixo orgânico.
- *Atenção quando calçar sapatos ou botas, porque cobras e outros animais peçonhentos podem se refugiar nelas.
- Manter os jardins e quintais limpos e sem restos de material de construção, e limpar terrenos abandonados, próximos à residência.
- Não plantar bananeiras ou folhagens muito perto da residência.

Medidas gerais de prevenção para crianças

A cozinha, o banheiro e as escadas são os locais mais perigosos da casa, e as crianças pequenas devem

ser condicionadas a não permanecerem nesses locais na ausência de adultos.

Não dar nenhum remédio à criança sem uma orientação médica anterior e respeitar as dosagens indicadas pelo pediatra.

Manter sempre à vista o endereço e o telefone do pediatra, do posto médico, da unidade de emergência e do pronto-socorro mais próximos, da central de informações sobre acidentes tóxico-farmacológicos de sua cidade ou do seu Estado, do Corpo de Bombeiros, da Defesa Civil ou da polícia de sua cidade.

Todas as vezes que a criança sair de casa, mesmo que acompanhada por adulto, fixar em local visível um cartão de identificação, com nome, endereço e outras informações julgadas necessárias.

Mesmo que por pouco tempo, não se ausentar deixando crianças pequenas trancadas dentro de casa, pois, se ocorrer algum desastre maior, elas não poderão escapar por seus próprios meios.

Os professores podem preparar, junto com seus alunos, um mapa de risco do caminho de casa à escola. O mapa deve incluir todos os possíveis riscos, desde regiões menos movimentadas, pontos onde não se deve atravess-

sar a rua, pontos de maior risco de violência ou tráfico de drogas, pontos de risco de explosões, como postos de gasolina e fios de alta tensão, e assim por diante.

Tarefas pessoais

Um furacão pode surgir em alto mar e não se configurar num desastre, como já apreendemos, se não atingir alguém. Do mesmo modo, se um rio vaziar de seu leito, sem que cause algum dano aos seres vivos, também não é considerado como sendo um desastre.

Ainda que tenhamos que conviver com as mudanças climáticas, ou com fenômenos naturais perigosos, se tivermos informação e conhecimento dos riscos que eles podem nos causar, e da vulnerabilidade a que estamos submetidos, será possível prevenir e evitar desastres.

A jornalista norte-americana Amanda Ripley, em seu livro *Impensável: como e por que as pessoas sobrevivem a desastres*, após fazer um estudo aprofundado de vários desastres, concluiu que o principal agente para prevenir desastre é o indivíduo e não apenas as instituições. Segundo ela, em num incêndio, numa inundação, num

deslizamento de terra, quanto mais as pessoas estiverem preparadas e informadas, dos procedimentos a serem tomados, menos trágico será o desastre. Em qualquer desastre, ela escreveu, enterradas sobre os escombros há provas de que podemos fazer melhor.

Isso quer dizer que todos temos capacidade para prevenir desastres, e, a primeira ação é ter consciência coletiva, para cobrar do próprio estado e das instituições públicas um melhor gerenciamento de risco, que, muitas vezes, requer recursos públicos para ser levado a cabo. Porém, pequenas ações cotidianas, desde que estejamos informados e familiarizados com os riscos, são fundamentais.

As mudanças climáticas, como já vimos, são causadas também pelo excesso de emissão de gases estufa na atmosfera. Para se ter uma idéia, um terço do CO₂ emitido nos Estados Unidos depende diretamente das pessoas. Uma família norte-americana lança cerca de 23 toneladas de CO₂ por ano. Isso é dezenove vezes mais do que um habitante da Índia. Metade dessa emissão vem das casas e a outra metade dos automóveis.

Se o excesso de CO₂ causa alterações climáticas e estas, por sua vez, são causadoras de grandes desastres, e

se metade do excesso é causado pelas pessoas individualmente, é sinal de que alguma coisa é possível fazer.

Mas para que isso seja feito, é preciso primeiro uma mudança radical de paradigmas. Como escreveu o filósofo alemão Karl Marx, ser radical é ir às raízes. Se precisamos mudar nosso modo de vida, precisamos nos aprofundar, conhecer os riscos que nos envolvem e aprender que somos responsáveis pela maioria deles. O primeiro passo para mudar o modo de olhar sobre os riscos é reverter o modelo, a cultura do consumo, e repensar nossos hábitos e valores. Será que precisamos mesmo de tudo que consumimos? Será que não exageramos no uso dos recursos naturais?

Especialistas em desperdício de energia, em uma experiência com uma única família de classe média, chegaram à conclusão de que é possível, se repensarmos nosso modo de vida, economizar até 67% do consumo de energia. Imaginem se todas as famílias fizessem isso? Quase um terço da quantidade de CO₂ deixaria de ser emitida.

E as ações da experiência foram muito mais simples do que se pode imaginar, e com muito menos sacrifício. Um exemplo é o uso indiscriminado do controle remoto

quando aparelhos eletrodomésticos operam em modo de espera. Apesar de não parecer, é responsável pela emissão de aproximadamente cem quilos de CO₂ por ano. Pouca gente sabe, mas mesmo desligados, o modo de espera continua gastando energia desnecessariamente.

Entre outras ações simples de reduzir o consumo estão os hábitos de evitar tomar banhos demorados, deixar torneiras abertas enquanto faz a barba ou lava a louça, lavar calçadas, trocar o ar-condicionado pelo ventilador, quando possível, reduzir o termostato dos aquecedores elétricos e evitar deixar lâmpadas acesas desnecessariamente.

Para reduzir a emissão de CO₂ causada pelos automóveis, é preciso, mais do que nunca, repensar a idéia de que o automóvel é símbolo de ostentação e cobrar dos governos o investimento em transporte público de qualidade.

Do mesmo modo, tarefas pessoais ajudam e muito a reduzir a poluição, como caminhar mais, praticar o transporte solidário com amigos e vizinhos, usar bicicletas em trechos pequenos, evitar o uso de sacolas de plástico, levando sacos de pano ou outro material resistente de casa, e reciclar e separar seu lixo.

Mas o mais importante de tudo para a prevenção de desastres é a conscientização de que é preciso mudar o modo de vida de forma radical. Se pensarmos que era considerado como sendo “normal”, há pouco mais de um século, a compra e venda de escravos, e hoje consideramos como ato criminoso, podemos também mudar a cultura do consumo para uma cultura da economia. Essa postura trará junto a cultura da prevenção.

A Organização das Nações Unidas afirma que para cada um dólar investido em prevenção, sete dólares são economizados em situações de emergência.

As medidas individuais, além do mais, podem influenciar positivamente na sociedade. Se cada cidadão fizer sua parte, muitas vidas serão salvas e a qualidade de vida no planeta pode ser bem melhor do que a que já vimos nas páginas anteriores,

No trabalho, na escola, na vizinhança, todos podem incentivar e adotar estratégias para reduzir emissões de CO₂. Professores e pais, tendo consciência e mudando seu modo de percepção da realidade, podem traçar mapas de riscos próximos a si, identificando problemas e buscando soluções.

A Rede Mundial de Computadores pode ser um ótimo canal para criar comunidades e grupos de discussão não apenas para redução de emissão de CO₂, mas também para rediscutir o papel do ser humano no planeta, visando a uma cultura da prevenção de desastres.

Muitos governos, imprensa e autoridades de modo geral, diante de grandes desastres, para se redimir das críticas feitas à falta de prevenção, desviam seus discursos para o compromisso com a reconstrução. Mais do que isto, não tornam público que é possível e necessário prevenir, como já vimos.

Um discurso comum das autoridades, muitas vezes, é o de que chuvas, terremotos, explosões, deslizamentos e tantos desastres causados pela natureza são inevitáveis. Mas estes fenômenos sempre aconteceram. O que não podemos é prever quando eles acontecerão. Mas se estivermos todos preparados para quando eles acontecerem, com certeza, os danos serão infinitamente menores.

Defesa Civil

O órgão responsável pela defesa do cidadão em caso de desastres é a Defesa Civil. Em Santa Catarina, a Defesa Civil é um órgão da Secretaria de Segurança Pública e Defesa do Cidadão e Secretaria de Justiça e Cidadania, formada por profissionais ligados à Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e pessoas e entidades civis.

Foi criada através da lei 4.841, de 18 de maio de 1973, e reformulada posteriormente para dar lugar ao Sistema Estadual de Defesa Civil, com objetivos de planejar e promover a defesa permanente contra desastres; prevenir ou minimizar danos, socorrer e assistir populações atingidas por desastres e recuperar áreas por eles deterioradas.

As primeiras ações dirigidas para a defesa da população foram realizadas nos países envolvidos com a

Segunda Guerra Mundial. O primeiro país a preocupar-se com a segurança de sua população foi a Inglaterra após os ataques sofridos entre 1940 e 1941, quando foram lançadas toneladas de milhares de bombas sobre as principais cidades e centros industriais ingleses, causando milhares de perdas de vida na população civil.

Hoje, em todo o mundo, a Defesa Civil se organiza em sistemas abertos com a participação dos governos locais e a população no desencadeamento das ações preventivas e de resposta aos desastres.

A Defesa Civil, portanto, não é uma instituição governamental, mas pertence a todos os cidadãos, ou seja, como já vimos, ao Estado. Seus técnicos e profissionais trabalham primeiramente em defesa do cidadão. Sua função vai além de auxiliar a população em casos de desastres, e tem como objetivo também o de preveni-los.

A Defesa Civil em Santa Catarina tem um portal na Internet atualizado constantemente com informações sobre o clima e sobre como acioná-la. O endereço é: www.defesacivil.sc.gov.br. Nele são encontrados também os telefones de acesso em casos de emergência: Defesa Civil do município: 199; Polícia Militar: 190; Corpo de Bombeiros: 193; e da Defesa Civil Estadual: (48) 3244 0600.

Baseado em dados da Defesa Civil, apresentamos um quadro com os fenômenos naturais que podem causar desastres e o que podemos fazer para prevenir e como se comportar diante deles.



Quadro de desastres

Baixa umidade do ar

Caracteriza-se um estado de emergência quando os índices de umidade do ar estão abaixo de 12%. Com 30% já é considerado como sendo estado de alerta. A densidade do ar, o clima seco e as mudanças de temperatura no decorrer do dia podem provocar dor de cabeça, tontura, náusea, irritação nos olhos, nariz e garganta. Doenças como gripes, viroses, doenças respiratórias e alérgicas são mais frequentes por causa do fenômeno.

Na cidade de Urubici, em Santa Catarina, o índice de umidade relativa do ar em julho de 2008 chegou a 7%. Em São Joaquim, ficou em 12%, e nas regiões Oeste e Meio-Oeste do Estado foram registrados 17% em Videira e 21% em Ponte Serrada.

O que fazer

Beber bastante líquido e comer muitas frutas e vegetais, umedecer o ar das casas, deixando vasilhas, toalhas ou roupas úmidas em alguns cômodos, limpar os olhos com algodão e água esterilizados para evitar irritações, conjuntivites e outros problemas oculares. Evitar o uso de ar condicionado, que resseca o ar, fumar em ambientes fechados, praticar atividades físicas ao ar livre, principalmente entre 11 e 15 horas.

A baixa umidade facilita a propagação de incêndios, e, por isso, a atenção deve ser redobrada com pontas de cigarro e outros materiais inflamáveis.

Deslizamentos

São provocados pelo escorregamento de solos, rochas, vegetação e/ou material de construção ao longo de encostas. A ocupação desordenada das encostas urbanas é a principal causa dos deslizamentos. Dos desastres ocorridos em Santa Catarina, em 2008, a maioria dos casos se deu por conta dos deslizamentos.

O que fazer

Antes de mais nada é preciso evitar a ocupação das encostas sujeitas a deslizamentos e não desmatar o morro e encostas para construção. Mas se já habitar áreas de risco, deve-se sair de casa em casos de chuvas intermitentes, avisar imediatamente os vizinhos e os convencer a sair de casa e retirar os animais. Chamar o Corpo de Bombeiros e a Defesa Civil. Criar uma rede de relacionamentos e fazer planos de evacuação em grupos, com ajuda do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil.

Alguns sinais são visíveis e indicam um possível deslizamento, como, por exemplo, o aparecimento de fendas, depressões no terreno, rachaduras verticais nas paredes das casas, inclinação de tronco de árvores, de postes e o surgimento de minas d'água. Se ouvir barulhos estranhos, como árvores caindo e paredes rachando, sair de casa rapidamente, e nunca permanecer no trajeto de um deslizamento.

No caso de ser atingido pelo fluxo de lama, deve-se colocar o queixo entre os joelhos e proteger

sua cabeça com as duas mãos. A forma de bola lhe ajudará a proteger melhor seu corpo.

Esquecer de pertences e objetos que não lhe servirão na hora da fuga, pois, pelo contrário, pode atrapalhar seu desempenho. Só retornar à casa após a autorização da Defesa Civil.

Para prevenir deslizamentos é importante não deixar lixo entulhado no morro. Jamais jogar lixo em vias públicas ou barreiras, pois aumenta o peso e o perigo de deslizamento. Jogue o lixo e entulho em latas ou cestos apropriados para a coleta. As barreiras em morros devem ser protegidas por drenagem de calhas e canaletas para escoamento da água da chuva. Não se deve plantar bananeiras e outras plantas de raízes curtas, porque não fixam o solo e aumentam os riscos de deslizamentos.

Mas pode-se plantar, para que a terra não seja carregada pela água da chuva, pequenas fruteiras, plantas medicinais e de jardim, como goiaba, pitanga, carambola, laranja, limão, pinha, acerola, urucum, jasmim, rosa, pata-de-vaca, hortelã, cidreira, boldo e capim santo. Nas en-

costas pode-se plantar capim braquiária, capim gordura, capim-de-burro, capim sândalo, capim gengibre, grama bermuda, capim chorão, grama pé-de-galinha, grama forquilha e grama batatais. A vegetação irá proteger as encostas.

Estiagem

É a queda prolongada dos índices pluviométricos registrados normalmente. A forma crônica desse fenômeno é a seca, considerada um dos desastres naturais de maior ocorrência e impacto no mundo. A estiagem causa grandes prejuízos à agricultura e às demais espécies vivas e ao ser humano.

O que fazer

Não desperdiçar água e reduzir seu consumo, proteger poços, córregos, açudes, áreas de nascentes, grotões e mata ciliar. Construir reservatórios d'água, diversificar os tipos de culturas e atividades econômicas para evitar a concentração de prejuízos. Priorizar culturas com maior resistência a períodos de estiagem, realizar manejo do solo de acordo com

a inclinação do terreno, manter sempre que possível a cobertura vegetal entre os períodos de cultivo.

Depois da estiagem é fundamental limpar os reservatórios antes do consumo doméstico, e depois identificar e mapear as áreas atingidas para controle e prevenção no futuro.

Furacão

Furacões são vendavais extremamente intensos, com ventos de velocidades superiores a 120 km/h . Os furacões ocorrem normalmente no fim do verão e no outono, por causa da maior temperatura e umidade. O Furacão Catarina, que atingiu o litoral de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, em 2004, foi o primeiro registrado no Atlântico Sul. Os danos provocados pelo fenômeno são causados pela pressão dos ventos, normalmente de muito grande violência, objetos transportados e arremessados pelos ventos e por chuvas torrenciais, causando inundações bruscas e alagamentos.

O que fazer

Fiscalizar os projetos e as construções, assim como elaborar orientações para a construção. Todo

morador deve saber o que e como fazer para não ser atingido, como por exemplo, indicar quais as técnicas seguras para a construção, com base no conhecimento da velocidade e época dos vendavais já ocorridos, especialmente nas edificações de grande cobertura e de estrutura metálica, como postos de gasolina, galpões, silos, armazéns, escolas, depósitos e outros.

Deve-se cortar árvores ou deslocar postes de luz que possam cair sobre as casas. Criar um sistema de alerta sobre as condições climáticas e a possibilidade de vendaval e orientar sobre os cuidados a serem tomados pela população.

É possível ainda criar medidas preventivas de longo prazo, como plantar quebra-ventos, com quatro a seis fileiras de árvores com enraizamento profundo, de alturas gradualmente ascendentes, em sentido transversal ao dos ventos dominantes, para proteger as plantações e edificações. O bambu é considerado um eficiente quebra-vento.

Construir habitações sólidas e bem situadas, evitando áreas alagáveis ou sujeitas a deslizamentos e, sempre que possível, protegidas dos ventos dominantes, por elevações ou quebra-ventos. Construir

coberturas com telhas bem fixadas, para evitar deslizamentos ou destelhamentos. A construção de forros e lajes contribui para aumentar a segurança contra traumatismos.

Proteger as aberturas, dificultando a entrada de fortes correntes de ar no interior das residências, através de janelas e portas bem vedadas. Desligar a entrada da corrente elétrica e o gás, para evitar curtos-circuitos e incêndios, fechar bem todas as aberturas da casa, proteger-se em cômodos com poucas janelas ou nenhuma e que possuam cobertura de laje de concreto, preferencialmente banheiros e corredores. Colocar no chão todos os objetos que possam cair, e, para se proteger do impacto de objetos, ficar embaixo de mesas e de outros móveis sólidos, caso as habitações não sejam sólidas e confiáveis. Tentar, ainda, manter comunicação através de rádios de pilha.

Durante um furacão, só sair quando o vento acalmar ou receber o comunicado de órgãos de defesa (via rádio ou pessoalmente) que o perigo já passou. Em locais abertos, manter-se junto ao solo, de preferência deitado em alguma depressão do

terreno para não ser lançado pela força dos ventos ou ser atingido por objetos.

Não dirigir, pois você poderá ser atingido por árvores, placas, projéteis e postes. Mas, se estiver dentro de um automóvel, pare em local aberto, longe de rios, fora da estrada, afastado de árvores, e locais onde possam ocorrer deslizamentos e desmoronamentos, e sempre com as luzes de alerta acionadas.

Após o furacão, evite o contato com cabos ou redes elétricas caídas e avise a Defesa Civil ou Bombeiros sobre estes perigos. Procure não usar serviços hospitalares, de comunicações, a não ser que necessite realmente. Deixe estes serviços para os casos de emergência.

Geadas

São formadas pelo congelamento direto do vapor d'água existente na atmosfera, sem passagem pela forma líquida. Acontecem quando a temperatura cai a níveis abaixo de 0º C (ponto de congelamento da água). Nessas condições, o orvalho se transforma em geada. Elas ocorrem com mais frequência em regiões elevadas

e frias, principalmente, nos planaltos sulinos e nas áreas montanhosas da região Sudeste e Sul do País.

Os maiores prejuízos ocorrem nas plantações de café, de frutas cítricas e demais frutas de clima temperado e produtos hortigranjeiros. A pecuária, principalmente a leiteira, é atingida pela interrupção no crescimento das pastagens nativas.

O que fazer

Avaliar a possibilidade de fazer seguro agrícola como principal forma de reduzir os possíveis prejuízos. Selecionar culturas resistentes às geadas, restringir o plantio de espécies sensíveis ao frio e cultivá-las em ambiente protegidos. Não plantar em baixadas e em encostas baixas, aquecer o ar utilizando fogareiros a óleo, que devem ser estrategicamente espalhados por toda a área de plantio, misturar ou agitar o ar através do uso de grandes ventiladores operados por motores.

Granizo

Também conhecido por “saraivada”, ou “chuva de pedra”, é a precipitação de pedras de gelo, nor-

malmente de forma esferóide, com diâmetro igual ou superior a 5 mm, transparentes ou translúcidas. O fenômeno ocorre em todos os continentes, especialmente em regiões montanhosas. Em Santa Catarina é comum na região do Planalto Serrano.

O granizo causa grandes prejuízos à agricultura, pois plantações inteiras podem ser destruídas dependendo da quantidade e tamanho das pedras de gelo. Os principais danos materiais provocados são a destruição de telhados, especialmente quando construídos com telhas de amianto ou de barro.

Poderão ocorrer também congestionamentos no trânsito devido ao acúmulo de gelo nas ruas, queda de árvores, destelhamentos, alagamentos, danos às redes elétricas, amassamento de latarias de veículos e quebra de vidros de veículos.

O que fazer?

Permanecer em lugar com uma cobertura que suporte o granizo. Se não tiver uma edificação próxima, esconder-se dentro de um carro. Tomar todas as precauções relatadas adiante sobre os

vendáveis e tempestades, pois granizos poder ser acompanhados destes fenômenos.

As cooperativas de fruticultores podem realizar parcerias com as instituições de meteorologia e adquirir foguetes para bombardear as nuvens de granizo com substâncias higroscópicas (iodeto de prata), para provocar a precipitação da chuva e evitar a formação de granizo.

Incêndio florestal

É a propagação do fogo em áreas florestais. Ocorre com mais frequência e intensidade nos períodos de estiagem, e está relacionado com a redução da umidade do ar. Eles podem começar de forma espontânea ou por consequência de ações e/ou omissões humanas. Nesse último caso, os fatores climatológicos e ambientais são decisivos para aumentá-los, facilitando sua propagação e dificultando seu controle.

Eles podem ser causados por raios, concentração de raios solares por pedaços de quartzo ou cacos de vidro em forma de lente, ou por causas humanas, como imprudência e descuido de caçadores, mateiros ou pescadores, através da propagação de pequenas fo-

gueiras feitas em acampamentos. Podem ser provocados também por fagulhas vindas de locomotivas, ou de outras máquinas automotoras consumidoras de carvão ou lenha, pela perda de controle de queimadas, realizadas para “limpeza” de campos ou sub-bosques, bitucas de cigarro, ou por incendiários e piromaníacos.

Os incêndios florestais causam danos materiais, ambientais e humanos. Entre eles estão a destruição das árvores, a redução da fertilidade do solo, a redução da resistência das árvores ao ataque de pragas, a morte de animais, a redução da biodiversidade, as alterações drásticas dos biótopos, a facilitação dos processos erosivos, a redução da proteção dos olhos d’água e nascentes.

Eles causam ainda perdas humanas e traumatismos provocados pelo fogo ou por contusões, deixam pessoas desabrigadas e desalojadas, reduzem as oportunidades de trabalho relacionadas com o manejo florestal e produzem gases que contribuem com o agravamento do efeito estufa.

O que fazer

Construir faixas ao longo das cercas internas ou divisas, com a finalidade de impedir a passagem do fogo

e prevenir a ocorrência de incêndios. Estas faixas são conhecidas como aceiros. Eles podem ser feitos manual ou mecanicamente, dependendo do tamanho da área ou propriedade a ser protegida, e da disponibilidade de máquinas e mão-de-obra. Os aceiros devem ser mantidos limpos e sem materiais combustíveis;

Plantar cortinas de segurança com vegetação menos inflamável, construir barragens de água que atuem como obstáculos à propagação do fogo e como reserva de água para o combate ao incêndio. Construir ainda estradas vicinais, no interior de florestas, para facilitar a fiscalização e favorecer o acesso aos meios de controlar os incêndios.

Inundações

Inundações repentinas, bruscas ou enxurradas, ocorrem pela presença de grande quantidade de água num curto espaço de tempo. São freqüentes em rios de zonas montanhosas com bastante inclinação e vales profundos. Chuvas fortes ou moderadas, mas duradouras, também podem originar inundações, pois o solo pode esgotar sua capacidade de infiltração.

Como já vimos, algumas inundações são cíclicas e sazonais, como as que acontecem anualmente na bacia do rio Amazonas. As cidades com drenagem deficiente sofrem mais com inundações, do mesmo modo como a pavimentação de ruas e construção de calçadas, reduzindo a superfície de infiltração.

Também são causadores de inundações o desmatamento de encostas e o assoreamento dos rios, a acumulação de detritos em galerias pluviais, canais de drenagem e cursos d'água e a insuficiência da rede de galerias pluviais.

No Brasil, muitas pessoas e animais morrem anualmente pelas inundações, além de enormes prejuízos ao patrimônio privado e público.

O que fazer

Não construir em áreas de risco e ajudar na fiscalização, evitando o assentamento em áreas inundáveis. Cobrar das autoridades um plano de evacuação com sistema de alarme. Todo morador deve saber o que fazer e como fazer para não ser atingido.

Implantar o esgotamento de águas servidas (do tanque, pia, chuveiro) e a coleta do lixo domiciliar.

Permanecer calmo e não se deslocar sem necessidade. Nunca dirigir em áreas alagadas. As pessoas se afogam mais em seus carros do que em qualquer outro lugar. Se estiver num lugar perigoso durante uma chuva forte, dirigir devagar, manter o carro acelerado e a uma boa distância do carro da frente.

Permanecer longe de postes e linhas de transmissão caídas. Choque elétrico é o segundo maior causador de mortes durante as inundações. A eletricidade é transmitida facilmente pelas áreas alagadas. Evitar contato com as águas de inundação, além de poder receber um choque elétrico, elas estão contaminadas, e podem causar graves doenças. Não comer alimentos que tiveram contato com as águas e não beber água da inundação em hipótese alguma.

Não passar por pontes e pinguelas improvisadas, e sempre ter um colete salva-vidas à mão. No caso de ter sido retirado de sua residência (evacuação ou salvamento) não voltar para casa até as águas baixarem e consultar a Defesa Civil sobre a possibilidade de retorno.

Contatar com amigos, vizinhos ou parentes e dispor de um local para possível ocupação quando

houver enchente. Retirar os animais, levá-los para um local seguro, com acesso à água e comida, e ter um plano de resgate. Não deixar animais acorrentados ou cercados, pois eles podem se afogar. Programar com a Associação de Moradores (se houver) ou com vizinhos e amigos, o meio de transporte para a retirada de seus pertences. Conhecer a cota de enchente de sua rua e adjacências. Algumas cidades, como Blumenau, possuem cotas históricas de enchentes.

Iniciar a retirada dos móveis e eletrodomésticos mais úteis, como fogão e geladeira, e evitar consumir alimentos crus.

Sempre que possível, ferver os alimentos durante 10 minutos, e dar preferência a produtos defumados e salgados, enlatados em geral, doces e conservas. Evitar embalagens sem rótulos ou identificação, rejeitar alimentos com embalagens rompidas, amassadas, enferrujadas ou estufadas. Os vegetais e as frutas, se não forem cozidos, deverão ser deixados de molho e lavados com água contendo hipoclorito de sódio (5 gotas para cada litro de água).

Quando retornar para casa, após autorização da Defesa Civil, observar cuidadosamente se

a residência está em condições de ser habitada (rachaduras, pilares, etc.). Prestar muita atenção ao remover os móveis, pois é freqüente a invasão de cobras e outros animais peçonhentos nessas ocasiões. Verificar as fossas e limpá-las.

Antes de religar a energia elétrica, efetuar a limpeza e secagem dos disjuntores, interruptores, tomadas, bocais, lâmpadas e eletrodomésticos. Limpar a caixa d'água antes de usar, e abrir todas as torneiras e registros para limpar a tubulação.

Raios e tempestades

São produzidos por uma ou mais nuvens cúmulo-nimbos, também conhecidas como nuvens de tempestade. Uma típica nuvem de tempestade tem um diâmetro de 10 a 20 km. A freqüência de tempestades em um dado local depende de vários fatores, entre eles a topografia, a latitude, a proximidade de massas de água.

Os raios podem ser perigosos. A chance de uma pessoa ser atingida por um raio é algo em torno de 1 para 1 milhão. O Brasil é o país mais atingido por raios em todo o mundo, segundo o Grupo de Eletricidade Atmosférica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

(Elat/Inpe). No Brasil morrem cerca de 100 pessoas por ano devido o fenômeno. A maioria das mortes e ferimentos não acontece devido à incidência direta de um raio. A corrente do raio pode causar sérias queimaduras e outros danos ao coração, pulmões, sistema nervoso central e outras partes do corpo, através do aquecimento e uma variedade de reações eletroquímicas. A extensão do dano depende da intensidade da corrente, das partes do corpo afetadas, das condições físicas da vítima e das condições específicas do incidente.

Em torno de 20 a 30% das vítimas de raios morrem, a maioria delas por parada cardíaca e respiratória, e 70% dos sobreviventes sofrem devido às sérias seqüelas psicológicas e orgânicas, por um longo tempo. As seqüelas mais comuns são diminuição ou perda de memória, diminuição da capacidade de concentração e distúrbio do sono e comprometimento do sistema nervoso central.

O que fazer

Evitar lugares que ofereçam pouca ou nenhuma proteção contra raios, como tendas, barracos ou veículos sem capota, tratores, motocicletas ou bicicletas. Evitar estruturas altas, como torres de linhas telefônicas e de energia elétrica. No mar,

não usar vara de pescar com carretilha e evitar permanecer em barcos pequenos.

Na rua, procurar abrigo em edifícios ou estruturas não metálicas. Quando não existirem abrigos, afastar-se do maior objeto da área, principalmente de árvores isoladas e deitar-se no chão.

Em viagem, permanecer no interior do automóvel, pois ele oferece boa proteção, e evitar estacionar próximo a árvores ou linhas de energia elétrica. Não entrar em rios, lagoa ou mar, não permanecer em áreas abertas como campos de futebol, quadras e estacionamentos, não ficar no alto de morros ou no topo de prédios onde você seja o ponto mais alto, não se aproximar de cercas de arame, varais metálicos, linhas aéreas e trilhos, e nunca se abrigar debaixo de árvores isoladas.

Se estiver em casa, não usar aparelhos como ferro de passar roupa, secador de cabelos, televisores, telefone (o telefone sem fio pode ser usado), evitar tomar banho com chuveiro elétrico, afastar-se de tomadas, canos, janelas e portas metálicas, e não tocar em equipamentos elétricos que estejam ligados à rede elétrica.

Terremotos

São vibrações do terreno que provocam oscilações verticais e horizontais na superfície da Terra, geralmente ocasionadas por rupturas e movimentação das rochas no interior da crosta terrestre. Apesar de o território brasileiro estar localizado numa região considerada segura, já foram registrados vários terremotos de magnitude superior a 5 graus da escala Richter. O maior terremoto já registrado no país, com 6,6 graus nessa escala, ocorreu em 1955, na serra do Roncador, Mato Grosso. Em março do mesmo ano, ocorreu outro tremor, com 6,3 graus, no oceano Atlântico, a 300 km da costa do Espírito Santo. O Nordeste é uma das regiões mais ativas, principalmente os estados do Rio Grande do Norte, Ceará e Pernambuco.

Em 2008, um terremoto de 5,2 graus na escala Richter, com epicentro a 215 km de São Vicente, litoral de São Paulo, foi sentido também no Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina.

O que fazer

Entre as medidas preventivas de longo prazo estão os estudos sismológicos e a prepa-

ração de mapas de risco das áreas de atividade sísmica intensificada, para definir o zoneamento e identificar áreas que podem ou não ter edificações. A vulnerabilidade das edificações é reduzida com o uso de materiais plásticos e de elasticidade suficiente para absorver esforços sem grandes deformações. As melhores construções são as de madeira ou com estruturas de concreto armado ou de aço.

Durante um terremoto, se estiver dentro de casa, deve-se manter a calma e procurar um lugar seguro, debaixo de uma mesa ou do batente da porta. Evitar ficar perto de janelas e espelhos, móveis altos e lugares onde haja fogo. Se estiver na rua, manter-se em um lugar aberto, longe de edifícios altos, cabos de energia e árvores. Se estiver em lugares onde há muitas pessoas, evitar correr até as portas, manter a calma e procurar um lugar seguro. Se estiver em edifícios altos, ficar longe das janelas. No caso de estar dirigindo, parar ao lado da estrada, não estacionar em pontes e nem debaixo de cabos de energia.

Tsunamis

São ondas marinhas gigantes causadas por um movimento súbito de grande escala no fundo do mar. Acontecem geralmente por causa de maremotos, erupções vulcânicas submarinas e deslizamentos de terra submarinos. As ondas produzidas pelos maremotos atingem os continentes e as áreas de mares abrigados e pouco profundos, como baías, portos e ancoradouros.

No oceano profundo, as ondas de tsunami viajam a velocidades superiores a 800 km/h, e tem poucos centímetros de altura. Quando alcançam águas baixas próximas à costa, podem formar um muro de água de vários metros de altura. Um tsunami de três a seis metros de altura pode causar muitas vítimas e destruição de edificações e embarcações ancoradas próximas ao litoral.

Um importante prenúncio local de tsunamis é o recuo anormal do mar. As ondas chegam num intervalo de tempo que varia de 10 a 60 minutos, e, freqüentemente, a primeira onda pode não ser a maior. Elas podem chegar à costa numa velocidade maior do que uma pessoa correndo. Dependendo da magnitude do fenômeno e da vulnerabilidade das

populações que vivam na beira do mar o desastre pode ser devastador, como o ocorrido em dezembro de 2004 no Oceano Pacífico, que atingiu 13 países e deixou mais de 270 mil mortos.

Mais de 80% das tsunamis ocorrem no Pacífico, mas também podem atingir as costas da Índia, do Mar Mediterrâneo, da região do Caribe e mesmo do Oceano Atlântico.

O que fazer

Ao observar o recuo do mar, as pessoas devem correr para áreas altas e retornar somente depois da liberação das autoridades, pois o fenômeno pode se repetir. Existe um sistema internacional integrado que difunde informações sobre alterações na dinâmica dos oceanos, causadas por abalos sísmicos e erupções vulcânicas, e emite alertas. A evacuação das populações das áreas de risco é a medida mais importante para reduzir os danos pessoais. Recebido o alarme, as embarcações devem sair do mar ou então dirigir-se para o alto mar, fugindo da arrebentação.

O papel do professor

Por mais que a família seja fundamental para formação de uma criança, a escola ainda tem um papel fundamental no aprofundamento do conhecimento. Por isto, a publicação deste livro é voltada para o professor.

Todas estas informações, e o conhecimento que elas podem proporcionar, através da orientação do professor, são extremamente úteis. Não podemos esquecer que foi com a orientação de um professor que uma criança aprendeu como um tsunami dava sinais de que estava para acontecer. Tsunamis não acontecem na costa brasileira, mas vimos que ainda somos bastante vulneráveis, principalmente em Santa Catarina, a inúmeros desastres, principalmente os causados por alterações climáticas.

Cientes dos conceitos e das informações aqui disponibilizadas sobre como prevenir desastres, e, prin-

principalmente, conscientes de que podem proporcionar um debate fértil sobre a possibilidade da existência de um novo olhar sobre o tema, todos nós poderemos ajudar e muito a melhorar a qualidade de vida da população, principalmente através das crianças. É possível ajudá-las a torná-las mais conscientes sobre seu papel a cumprir num mundo tão desnecessariamente competitivo.

Para terminar a conversa

Já vimos o que são desastres, sejam eles causados por fenômenos naturais, sejam pelo próprio ser humano. Do mesmo modo, compreendemos que a natureza não é responsável por eles, pois os fenômenos meteorológicos podem acontecer e não causar desastres. Sendo assim, entendemos que eles podem ser prevenidos, desde que tenhamos informação e conhecimento sobre suas causas e efeitos.

De toda essa conversa, o mais importante é saber que podemos transformar nosso modo de vida, refletindo sobre pequenas e grandes ações que fazemos no cotidiano, muitas vezes sem nos darmos conta de que estamos, de algum modo, influenciando negativamente para que desastres aconteçam.

Mudar de comportamento nem sempre parece fácil, porque a todo instante, na televisão, na escola, nas ruas,

nos instigam a consumir mais e mais. Muitas vezes, nem nos damos conta de que não precisamos de uma calça nova ou de um novo aparelho doméstico. Noutras, podemos muito bem caminhar ao invés de usar o automóvel.

Portanto, o principal dessa conversa toda, agora que sabemos que podemos prevenir desastres, é mudarmos definitivamente nosso olhar, para aprendermos a perceber os riscos que nos cercam, e criar uma cultura de prevenção.

Para que isto aconteça, não precisamos esperar pelo outro, como se fosse uma moda. Cada um de nós pode mudar seu olhar e influenciar mais pessoas para que também transformem seu modo de viver, para que tenhamos um futuro melhor, com menos desastres e mais paz.

Anexos



O PAPEL DA ESCOLA NA EDUCAÇÃO PARA A PERCEPÇÃO DE RISCO

Cabe à escola papel de formar alunos críticos, com capacidade de construir conhecimentos e atuar de maneira significativa na sociedade. A escola pública, sobretudo, é mais que um centro de aprendizagem, ela é um espaço da comunidade que pode contribuir na transformação social para um modelo de sociedade mais sustentável e seguro. O tema percepção de risco e prevenção de desastres traz elementos que unem cidadania, educação ambiental e auto-preservação. Ele tem propriedades que inter-relacionam conhecimentos para a proteção da vida. A escola pode e deve incluir no seu projeto político-pedagógico ações educativas com o tema “Percepção de risco e prevenção de desastres”.

Só recentemente reconheceu-se a importância da escola não tratar apenas de disciplinas pré-estabelecidas, mas também de temas interdisciplinares. Porém, muitas vezes os temas DST/Aids, drogas, alcoolismo, furacões, acidentes com produtos perigosos e outros, são tratados de maneira isolada e teórica. Incluir temas ligados à prevenção de desastres pode contribuir para que a pedagogia torne-se mais ecológica (crie conexões) e significativa (seja vivenciada na realidade). Assim é possível equilibrar atividades cognitivas e de conteúdo específico com atividades de sensibilização que contribuam na vivência do presente. É necessário aprofundar o desenvolvimento de metodologias pedagógicas que possam fazer aflorar a percepção do aluno sobre a sua realidade.

Pode-se estruturar a educação para a percepção de risco em três níveis de complexidade, que geram três maneiras integradas de desenvolver a educação para a percepção de risco em escolas.

Educar para a percepção de risco individual

Perceber o risco que corremos nas atividades cotidianas é um processo que abrange a cultura e o modo de vida de cada indivíduo. Também desenvolve a auto-estima e a valorização da vida. Estes aprendizados envolvem um trabalho interdisciplinar de temas ligados ao cotidiano do aluno e à sua auto-preservação. Entre outros temas estão doenças sexualmente transmissíveis, gravidez na adolescência, drogas, álcool, tabagismo e educação para o trânsito.

Educar para a percepção de risco comunitária

A percepção de risco comunitária aborda o ambiente e as relações sociais que cercam a escola e a comunidade. Localizar onde estão os rios, as encostas, as histórias de fenômenos e desastres que aconteceram no município. Perceber as alterações do nível do rio após uma chuva intensa, ou observar as árvores após um vendaval. Tudo isso colabora para mapear os riscos da comunidade. É importante também discutir e pesquisar quais são as construções que oferecem menos riscos para os moradores.

A escola pode promover diversas atividades que estejam ligadas à sustentabilidade como:

- Construções com materiais sustentáveis, utilização de energia renovável, reciclagem e coleta seletiva do lixo;
- Alimentação saudável, exercícios e sua correlação com o ambiente;
- Integração do aprendizado ecológico no currículo;
- Eventos que envolvam a comunidade como uma “comunidade de aprendizagem”.

Educar para a percepção de risco global

A percepção de risco global está relacionada com a aprendizagem de história, geografia e ciências dentro de um processo integrado e crítico que se apropria do pensamento complexo e que cria conexões entre informações, projeções temporais, avaliações de risco e visões de mundo. A cultura no século XXI perpassa este aprendizado: a compreensão que somos uma espécie que depende da manutenção do equilíbrio de determinados processos socioambientais para sobreviver.

CAMPANHA MUNDIAL PARA REDUÇÃO DE DESASTRES

“A REDUÇÃO DE DESASTRES COMEÇA NA ESCOLA”

Esta campanha, desenvolvida em 2006 e 2007 pela Estratégia Internacional para Redução de Desastres – EIRD, da Organização das Nações Unidas e pelo Unicef, teve como objetivo informar e mobilizar os governos para que a redução de risco de desastres se integre plenamente aos planos de estudo das escolas nos países de alto risco, e que os edifícios escolares se modernizem para que possam resistir às ameaças naturais.

Quando aparece uma ameaça natural, as crianças representam um dos grupos mais vulneráveis, especialmente os que estão na escola no momento do desastre. O terremoto do Paquistão de 2005 (no qual mais de 16 mil crianças pereceram quando as escolas desabaram) ou as inundações na ilha de Leyte, nas Filipinas, em 2006 (quando mais de 200 estudantes morreram em desabamentos de escolas e deslizamentos de terra) representam somente alguns dos trágicos exemplos que assinalam a necessidade de dedicar muito mais esforço para proteger as crianças de desastres.

Em todas as sociedades, as crianças representam a esperança do futuro. Devido ao vínculo direto com a juventude, no mundo inteiro se considera que as escolas são instituições de aprendizagem para infundir valores culturais e transmiti-los às gerações mais jovens, tanto os conhecimentos tradicionais quanto os convencionais. Desta maneira, a proteção das crianças durante as ameaças naturais requer duas ações prioritárias, que ainda que distintas são inseparáveis: 1) a educação para a redução do risco de desastres e, 2) a segurança escolar.

Na maioria das sociedades as escolas servem como ponto de reunião da comunidade e para articulação de atividades coletivas e, em tempo de desastres, como hospitais improvisados, centros de vacinação e abrigos. Apesar disso, milhões de crianças, tanto de países em desenvolvimento quanto de em países desenvolvidos, estudam em escolas cujos edifícios não resistem a ameaças causadas por fenômenos naturais.

ATIVIDADES EDUCATIVAS COM O TEMA PERCEPÇÃO DE RISCO

– TEIA –

Material necessário

Barbante, tarjetas de papel, pregadores e canetas

Objetivo

Compreender as inter-relações entre ações humanas e desastres.

Dinâmica da atividade

Contar número de tarjetas igual ao número de participantes. Em algumas tarjetas escrever os fenômenos naturais. Em outras as vulnerabilidades (exemplos de fenômenos: furacão, chuva intensa, tempestades, estiagem, etc; exemplos de vulnerabilidades: lixo na rua, casa na encosta, casa perto do rio, desabamentos, enchentes, rios sem mata ciliar, doenças transmitidas pela água, etc).

Com os participantes em roda, cada um sorteia uma tarjeta e a coloca pregada em sua camisa para que todos a vejam. Alguém começa a atividade segurando a ponta do barbante e indicando com qual outro tema/pessoa gostaria de se relacionar. O facilitador leva o fio para o participante que foi designado. O que começou a atividade diz qual é a relação entre os dois temas. O seguinte escolhe um tema para estabelecer outra relação e assim segue até que se construa uma teia de relações e todos estejam conectados.

Ponto de avaliação

Podemos avaliar as relações estabelecidas tendo como base os conhecimentos que são necessários para desenvolver uma

percepção de risco. Quais são as ações (níveis local e global) que podem colaborar com a prevenção de desastres?

O diagrama/teia que se forma também pode ser explorado. Se o facilitador puxar qualquer pedaço do fio a tendência é que muitos sintam. O facilitador pode dar outros exemplos: para minimizar as mudanças climáticas diminuo meu consumo, desta forma diminuo a produção de lixo que vai para a minha comunidade, porque em muitas ocasiões este material é deixado em locais impróprios (como córregos, bueiros, etc), ocasionando enchentes.

– ENTREVISTA –

Material necessário

Papel e caneta

Objetivo

Estudar a história da comunidade e de pessoas da comunidade.

Dinâmica da atividade

Formar grupos de três pessoas e escolher seis casas da comunidade para entrevistar.

Cada grupo vai entrevistar os moradores para saber:

1. O que é desastre?
2. Você já foi vítima de algum desastre?
3. Se positivo, o que mudou na sua vida após o desastre?

Os grupos relatam as principais histórias para os colegas.

OBS: É possível utilizar máquina fotográfica ou câmera de vídeo para colher os depoimentos e fazer uma exposição fotográfica.

Ponto de avaliação

Como foi o processo de visita? Todos foram bem recebidos? Algum desastre relatado poderia ser evitado? A pessoa sofreu algum dano de saúde? E psicológico? E a família? E dano material? Quais são os danos mais freqüentes? Quais os aprendizados que o desastre trouxe?

– MAPA DE RISCO –

Material necessário

Papel e caneta

Objetivo

Elaborar um mapa de risco da comunidade.

Dinâmica da atividade

O mapa de risco é um grande desenho ou maquete da comunidade que pode ser feito por um aluno ou um grupo. O mapa tem como objetivo o levantamento das principais referências da comunidade, como as escolas e os hospitais, locais de cultivo, áreas urbanas, caminhos e demais elementos que, em caso de um desastre, podem ser afetados.

O mapa de risco também apresenta lugares potencialmente perigosos, como rios, áreas inundáveis, orla marítima, locais mais secos ou que são vulneráveis a incêndios, e inclui aspectos sociais, como pontos de maior risco de violência ou tráfico de drogas, por exemplo.

O mapa ainda revela recursos, pessoas e instituições que podem ajudar a comunidade a preparar-se e proteger-se, como o Corpo de Bombeiros e a Defesa Civil.

Para representar todos esses elementos pode-se desenhar símbolos no mapa e criar uma legenda para que os demais possam entender.

Cada aluno também pode fazer um mapa de risco do seu trajeto de casa para a escola.

Ponto de avaliação

Avaliar quais são as áreas mais vulneráveis da comunidade. Por quê? A partir do mapa de risco, que ações de prevenção poderiam ser tomadas?

– BOLETINS INFORMATIVOS –

Material necessário

Papel, caneta, fotografia, recortes de jornal.

Objetivo

Comunicar para prevenir riscos.

Dinâmica da atividade

Dividir a turma em grupos de cinco alunos. Escolher alguns temas ligados à prevenção de desastres, preparação, resposta e reconstrução. Sortear os temas entre os grupos. Explicar que cada grupo irá pesquisar o tema sorteado e produzir um boletim que será publicado e distribuído para a comunidade.

Obs: Procure usar papel reciclado para os boletins.

Ponto de avaliação

Conseguiu-se comunicar eficientemente a mensagem? Como foi a reação das pessoas que receberam o boletim? Houve algum retorno significativo?

– EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA –

Material necessário

Máquinas fotográficas/Revelação ou impressora

Objetivo

Registrar vulnerabilidades da comunidade.

Dinâmica da atividade

Apresentar os trabalhos do escultor polonês Frans Krajcberg e do fotógrafo brasileiro Sebastião Salgado como referências na área de artes visuais com características críticas. Pedir para que os alunos tragam máquinas fotográficas para a escola. Orientar para que eles expressem seu olhar buscando as vulnerabilidades da comunidade. Revelar as fotos e/ou imprimi-las. Selecionar as fotos conjuntamente com os alunos. Organizar uma exposição para toda a escola e convidar a comunidade. Organizar um debate.

Ponto de avaliação

Qual foi o resultado da exposição? Quais os aprendizados sobre vulnerabilidade? Quais os aprendizados sobre percepção de risco?



MARCO DE AÇÃO DE HYOGO

Em janeiro de 2005, logo depois do tsunami no Oceano Pacífico, foi realizada a Conferência Mundial para Redução de Desastres (CMRD), em Kobe, no Japão. Na conferência, 168 governos adotaram um plano de 10 anos para tornar o mundo mais seguro frente às ameaças naturais, incluindo o Brasil. O Marco de Ação de Hyogo é um plano detalhado para guiar os esforços destinados à redução do risco de desastres durante a próxima década. Seu objetivo principal é, até 2015, ter reduzido consideravelmente as perdas ocasionadas pelos desastres em termos de vidas humanas e bens sociais, econômicos e ambientais, das comunidades e dos países.

O Marco de Ação de Hyogo oferece uma série de princípios-guia, ações prioritárias e meios práticos para alcançar a resiliência das comunidades vulneráveis frente aos desastres.

PRIORIDADES DE AÇÃO

a) Conseguir que a redução do risco de desastres seja uma prioridade

Para salvar vidas e meios de sustento que os desastres causados por fenômenos naturais põem em risco, é necessário um sólido compromisso nos âmbitos nacional e local. Da mesma forma que atualmente se exigem avaliações de impacto ambiental e social, decisões dos setores público e privado devem levar em consideração os riscos de desastres climáticos. Por isso os países devem desenvolver ou modificar políticas, leis, programas e projetos com o propósito de integrar a redução de risco de desastres. Os países também devem garantir os recursos necessários para oferecer apoio a estas ações e mantê-las. Isto inclui:

Criar plataformas nacionais multisetoriais e efetivas para orientar os processos de formulação de políticas e para coordenar as diversas atividades; Integrar a redução de risco de desastres às políticas e aos planos de desenvolvimento, tais como as estratégias para a redução da pobreza; Garantir a participação comunitária, com o fim de que as necessidades locais sejam satisfeitas.

b) Conhecer o risco e tomar medidas

Com o propósito de reduzir suas vulnerabilidades frente aos desastres, os países e as comunidades devem conhecer o risco que estão enfrentando e tomar medidas com base neste conhecimento. Esta compreensão do risco necessita investimento em conhecimento científico, técnico e institucional para observar, registrar, investigar, analisar, prever e elaborar mapas de risco. Também é necessário desenvolver e disseminar ferramentas. As informações estatísticas referentes aos desastres, os mapas de riscos e os indicadores de vulnerabilidade e de risco são essenciais.

Mais importante ainda: os países necessitam utilizar este conhecimento para desenvolver sistemas efetivos de alerta antecipado, adaptados adequadamente às circunstâncias singulares da população que enfrenta os riscos. O alerta antecipado é um componente vital da redução de riscos de desastres. Se os sistemas de alerta antecipado são eficientes, a população vulnerável é informada sobre uma ameaça e são executadas as medidas necessárias, milhares de vidas podem ser salvas.

c) Desenvolver maior compreensão e conscientização

Os desastres podem ser reduzidos consideravelmente se as pessoas se mantiverem informadas sobre as medidas que podem tomar para reduzir sua vulnerabilidade e se sentirem motivadas para

atuar. As principais atividades dirigidas a desenvolver uma maior consciência sobre a prevenção de desastres incluem as seguintes:

- Oferecer informação relevante sobre o risco de desastres e os meios de proteção;
- Fortalecer as redes e promover o diálogo e a cooperação entre especialistas em desastres, os encarregados dos planos de ação e outros atores;
- Incluir na educação informal e formal o tema da redução de risco de desastres.
- Desenvolver ou fornecer os programas de base para a gestão do risco de desastres;
- Trabalhar conjuntamente com os meios de comunicação em atividades dirigidas à conscientização sobre a redução do risco de desastres.

d) Reduzir o risco

A vulnerabilidade em relação aos desastres causados por fenômenos naturais é incrementada de muitas maneiras, por exemplo:

- Ao estabelecer comunidades em zonas propensas a ameaças, como planícies aluviais;
- Ao destruir florestas e ecossistemas, dificultando assim a capacidade intrínseca do ambiente resistir aos fenômenos da natureza;
- Ao não dispor de mecanismos de segurança social e econômica.

Os países podem desenvolver sua resiliência em relação aos desastres ao investir em medidas simples e muito conhecidas para reduzir o risco e a vulnerabilidade. Os desastres podem ser reduzidos ao aplicar normas de construção para proteger estruturas fundamentais como escolas, hospitais e domicílios. Os edifícios

vulneráveis podem ser modernizados para alcançar um nível mais alto de segurança. A proteção de valiosos ecossistemas, tais como barreiras de coral e mangues, permite que eles atuem como barreiras naturais às tempestades.

e) Estar alerta e preparado para agir

Estar preparado para agir inclui permitir à população ser mais resistente aos desastres causados por fenômenos naturais. A preparação implica em diferentes tipos de atividades, entre elas:

- Desenvolvimento e teste de planos de emergência;
- O estabelecimento de fundos de emergência para dar apoio às atividades de preparação, resposta e recuperação;
- O desenvolvimento de ações locais coordenadas para uma efetiva resposta ante um desastre;
- Um diálogo contínuo entre as agências encarregadas das atividades de resposta, os responsáveis pelo planejamento e os gestores de políticas.

Assim mesmo, os exercícios freqüentes de preparação de desastres, incluindo o treinamento de evacuação, também são essenciais para garantir uma rápida e eficaz resposta ante os desastres.

POLÍTICA NACIONAL DE DEFESA CIVIL

A Política Nacional de Defesa Civil é um documento de referência para todos os órgãos de Defesa Civil. Estabelece diretrizes, planos e programas prioritários para o desenvolvimento de ações de redução de desastres no Brasil, e de prestação de socorro e assistência às populações afetadas por desastres.

Foi instituída pela Resolução nº 2, de 12 de dezembro de 1994 e executada partir de 1995.

Aspectos globais

1. Prevenção de Desastres: ações dirigidas a avaliar e reduzir os riscos.
2. Preparação para Emergências e Desastres: medidas e ações destinadas a reduzir ao mínimo as perdas de vidas humanas e outros danos.
3. Resposta aos Desastres: ações desenvolvidas durante um evento adverso e para salvar vidas, reduzir o sofrimento humano e diminuir perdas.
4. Reconstrução: processo em que se repara e restaura em busca da normalidade.

Objetivos específicos

- Promover a defesa permanente contra desastres naturais ou provocados pelo homem.
- Prevenir ou minimizar danos, socorrer e assistir populações atingidas, reabilitar e recuperar áreas deterioradas por desastres.
- Atuar na iminência ou em situações de desastres.
- Promover a articulação e a coordenação do Sistema Nacio-

nal de Defesa Civil – Sindec, nos níveis federal, estaduais e municipais.

Diretrizes

Entre suas diretrizes, a Política Nacional estabelece a implementação de Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (Comdecs); apoio a Estados e municípios para que desenvolvam Planos Diretores de Defesa Civil; a prioridade para ações de prevenção de desastres; a implementação de programas de mudança cultural em relação à segurança comunitária contra desastres; e a inclusão de conteúdos relativos à redução de desastres nos currículos escolares.

CONCEITOS FUNDAMENTAIS / GLOSSÁRIO

Desastre – Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo ser humano, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais. É o resultado do impacto de uma ameaça sobre uma comunidade ou região.

Risco – A probabilidade de que uma ameaça se converta em um desastre com graves conseqüências econômicas, sociais e ambientais.

Ameaça – Fenômeno ou processo natural ou causado pelo ser humano que pode colocar em perigo um grupo de pessoas, seus bens e o ambiente.

Dano – 1. Perda humana material ou ambiental. 2. Intensidade das perdas como conseqüência de um desastre.

Resiliência – Termo que veio da metalurgia e da medicina. É a resistência ante as adversidades. A capacidade de manter-se inteiro quando o organismo é submetido a grandes exigências e pressões. Capacidade de domar a dificuldade, aprender com as derrotas e reconstituir-se, criativamente, transformando aspectos negativos em oportunidades e vantagens.

Vulnerabilidade – 1. Conjunto de fatores que pode aumentar ou diminuir os riscos a que uma comunidade está exposta. 2. Falta de resiliência das pessoas e comunidades diante de uma ameaça. 3. Relação entre a magnitude da ameaça e a intensidade do dano conseqüente.

Defesa Civil – Conjunto de ações de prevenção, preparação, resposta e reconstrução, destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar a auto-estima da população e restabelecer a normalidade.

Cooperação – Trabalhar em comum, colaborar, elemento essencial para a redução de risco de desastres. O Estado, a sociedade civil, os voluntários das organizações de base, a comunidade científica, os meios de comunicação e o setor privado são atores fundamentais da teia.

Alerta antecipado – Emitido por instituições como a Defesa Civil, informa sobre a existência de uma ameaça e permite que a população exposta realize ações para reduzir o seu risco e prepare-se para uma resposta efetiva.

Capacidade – É a soma de todas as forças e recursos disponíveis dentro de uma comunidade, sociedade ou organização, para que possam reduzir o nível de risco ou os efeitos de um evento ou desastres.

Avaliação de risco – Metodologia para determinar a natureza e o grau de risco através do estudo de ameaças potenciais e avaliação das condições de vulnerabilidade e capacidades existentes.

Gestão de risco – São as atividades desenvolvidas por sociedades e comunidades para implementar políticas e estratégias e fortalecer sua capacidade para reduzir o impacto de ameaças e desastres.

Mínimização – Medidas para reduzir o impacto adverso de ameaças naturais ou tecnológicas e da degradação ambiental.

Preparação – Atividades e medidas tomadas antecipadamente para assegurar uma resposta eficaz diante de ameaças, incluindo

do a emissão de alerta antecipado e a evacuação temporária da população de uma área ameaçada.

Prevenção – Atividades para evitar o impacto das ameaças e também os meios empregados para minimizar os desastres. A conscientização e a educação relacionadas com a redução de riscos contribuem para mudanças de atitudes e comportamentos, assim como promovem uma cultura de prevenção.

Redução de risco – Conjunto de ações para minimizar vulnerabilidades e riscos para evitar (prevenção) ou limitar (minimização e preparação) o impacto de ameaças.



Bibliografia consultada

SANTOS, C.R. 1999. A percepção do risco por moradores que habitam a duna frontal da praia do Campeche (área de preservação permanente), Florianópolis, SC. Artigo elaborado para a disciplina Comportamento Político e Meio Ambiente, Doutorado em Sociedade e Meio Ambiente/CFH/UFSC, 20p.

GONÇALVES, E. E.; MOLLERI, G. S. F.; RUDORFF, F.M. Distribuição dos desastres naturais no Estado de Santa Catarina (1980-2003). In: Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, 1, 2004, Florianópolis. Anais. Florianópolis: GEDN-UFSC, 2004. (CD-ROM).

RIPLEY, Amanda. Impensável, como e por que as pessoas sobrevivem a desastres. Editora Globo, São Paulo, 2008.

NATIONAL GEOGRAPHIC, edição especial Mudanças Climáticas. Editora Abril, São Paulo, 2008.

DOW, Kirstin; DOWNING, Thomas. O Atlas da Mudança climática. O mapeamento completo do maior desafio do planeta. Publifolha. São Paulo, 2008.

PEARCE, Fred. Terra, ontem e hoje. Larousse, São Paulo, 2008.

LE MONDE DIPLOMATIQUE. Ano 2, número 16, novembro de 2008.