

Caixa 4.4 Métodos de resistência a cheias utilizados no Bangladesh



Os métodos abaixo indicados foram utilizados no Bangladesh para ajudar a melhorar a resistência dos edifícios tradicionais ao impacto das cheias

Os painéis de juta formam paredes resistentes, não são caros e são de substituição rápida e fácil. As estacas de bambu tratadas, nas fundações de cimento, são reforçadas com barras metálicas, de forma a suportar as paredes com segurança e firmeza.



Os socos elevam as casas. Feitos com terra, um pouco de cimento e bocados de pedra e tijolo – robustos e suficientemente elevados, para suportar cheias repetidas, são diametralmente opostos aos tradicionais pavimentos de terra, que são simplesmente arrastados pelas águas.



Por questões de higiene, nas casas que sofreram obras de melhoria, as **aves domésticas e o gado** ocupam uma área separada – e pode pegar-se no galinheiro e transportá-lo para um local seguro, fora do curso das águas da cheia.



Escoras e juntas de fixação seguram as paredes com firmeza contra o 'esqueleto' da casa, mediante uma rede de buracos e entalhes – o chamado "sistema bivalve" local – e todo o edifício pode resistir aos temporais mais fortes.

(Fonte: Referência 24)

4.4 MEDIDAS GERAIS DE PREPARAÇÃO PARA CASAS E CENTROS DE ACOLHIMENTO

A preparação para uma eventual cheia, tanto nos centros de acolhimento de emergência como nas próprias casas na comunidade, pode ter uma importância vital. Os indivíduos e as famílias devem:

- Identificar e planear um sistema, em conjunto com outras famílias (ou com toda a aldeia), para a armazenagem de alimentos e de água. Se a comunidade não for evacuada, as provisões devem ser mantidas em tectos falsos, no interior das casas, em árvores ou em pontos altos. É importante manter as sementes e outros abastecimentos o mais seco possível;



O uso de barcos como meio de evacuação de áreas afectadas por cheias na Tailândia.

- Se for possível, deve manter-se um abastecimento de água potável num local onde não seja arrastado pela corrente ou poluído durante a cheia. Para tal, o tanque de água deve ser colocado acima do nível do solo e deve ser mantido cheio durante a estação das cheias;
- Tentar arranjar um contentor que proteja todos os abastecimentos dos danos provocados pelas águas das cheias;
- Para algumas pessoas é impossível armazenar alimentos ou comprar comida diariamente. A comunidade deve planear o abastecimento de alimentos para toda a população;
- Estar preparados para alterar os seus hábitos alimentares para um regime à base de alimentos secos, bem como para proceder ao seu armazenamento;
- Armazenar ou identificar o acesso a combustível para cozinhar;
- Garantir a disponibilidade de utensílios de cozinha e de fogões portáteis;
- Guardar cordas e sacos, já que estes podem ser utilizados para proteger os seus bens e haveres, podendo ser depois pendurados em locais altos, como as árvores, por exemplo;
- Guardar o dinheiro num sítio seguro - pode vir a ser necessário para comprar alimentos e outros bens essenciais;
- Identificar as fontes para o abastecimento de água de emergência;
- Armazenar medicamentos e outros artigos pessoais importantes num local seguro;
- Preparar, com antecedência, um *kit* de emergência com os artigos essenciais para a sobrevivência;
- Manter à mão chaves inglesas e outras ferramentas para desmontar e armazenar equipamento, como motores para bombas, e que permitam tapar os poços de abastecimento de água, de modo a evitar a entrada de sedimentos;
- Manter as bicicletas em condições de permanente utilização, antes das cheias, já que estas poderão ser úteis para avisar as localidades mais remotas;
- Manter o equipamento de pesca em condições de utilização, para ser utilizado durante as cheias como recurso adicional em termos alimentares;
- Manter os barcos em bom estado de conservação e amarrados, caso não sejam utilizados durante a estação das cheias. Complementarmente, podem construir-se jangadas com árvores e outros materiais, que podem ser utilizadas para a evacuação, para salvar gado e para transportar os mortos.

4.5 TRANSFERÊNCIA DE CASAS

As autoridades de gestão de emergências em todo o mundo têm vindo, cada vez mais, a considerar a transferência permanente das comunidades para longe das planícies de inundação como uma importante opção em termos de mitigar o impacto das cheias. A principal vantagem na deslocação permanente das populações das planícies de inundação é a prevenção de mortes e feridos, em locais onde as medidas estruturais de mitigação das cheias são ineficazes e a prevenção é insuficiente para se proceder a uma evacuação simples. No entanto, o transtorno provocado pelo realojamento das comunidades pode ter um certo número de impactos negativos. Convém salientar que muitas comunidades vivem nas planícies de inundação por se tratarem de terrenos férteis.

As casas podem ser construídas em novos locais, fora da área de risco de cheias. Esta pode ser uma boa opção, quando a comunidade se situa perto da orla da planície de inundação e a distância relativamente às novas casas não é significativa; por outro lado, quando a distância entre a orla da planície de inundação e as casas é maior, poderá haver necessidade de deslocar toda a comunidade. Alternativamente, as famílias poderão ter a sua casa principal na planície de inundação, perto das suas culturas, e possuir uma segunda casa, mais pequena, fora da planície de inundação, a fim de ser utilizada durante o período das cheias.



(Fonte: Referência 9)

Figura 4.10 Evacuação de comunidades afectadas

4.6.2 identificação de vias de evacuação

Devem identificar-se vias de evacuação seguras. As vias de evacuação devem:

- Conduzir a locais elevados, que não sejam atingidos pelas cheias;
- Não atravessar áreas que possam vir a ser inundadas, como por exemplo áreas de terrenos baixios;
- Evitar pontes e outras travessias de cursos de água, que podem ser arastados durante a cheia.



O Vale do Zambezi, Moçambique 2000.

As vias de evacuação são necessárias já que permitem às pessoas escapar, de forma segura, de zonas susceptíveis a inundações.

Para a identificação das vias, deve recorrer-se aos conhecimentos locais e a mapas de cheias (caso estejam disponíveis). Pode ser necessário fazer o levantamento da via, de forma a garantir que se encontra acima do nível da cheia. Sempre que possível, as vias de evacuação devem ser assinaladas em cartazes. Se durante o período de cheia for perigoso utilizar uma via de evacuação o alerta deve ser indicado nos cartazes.



Cheias em Moçambique 2000.

A comunidade deve ser responsável pela identificação das vias de evacuação, assegurando-se de que todos os elementos da comunidade têm conhecimento do facto. As comunidades devem estar também sensibilizadas para as áreas que poderão ficar isoladas pelas águas das cheias: estas são as áreas a ser evacuadas em primeiro lugar. Se não existirem locais seguros para evacuar as populações, as vias de evacuação não deverão ser identificadas. Na Figura 4.11 apresenta-se um mapa de evacuação de cheias.

- As comunidades devem ser envolvidas na selecção e na gestão dos centros de evacuação. Trata-se de uma medida importante para o seu adequado funcionamento;
- Sempre que possível, os centros de evacuação devem ter um objectivo social durante os períodos normais, ajudando assim a garantir a manutenção dos centros e permitindo à comunidade aperceber-se da sua presença;
- É extremamente importante, no planeamento de centros de evacuação, estabelecer disposições para os bens pessoais e os animais;
- De uma forma geral, os homens e as mulheres têm de viver em conjunto nos centros de evacuação. Se a comunidade não pretender que tal aconteça, este ponto deve ser discutido e planeado com antecedência;
- Disposições para cozinhar em grupo. É uma alternativa preferível a cozinhar individualmente, já que se poupa combustível.

4.6.4 Estabelecimento de planos operacionais e de gestão para a gestão da evacuação e dos abrigos

Os planos para o estabelecimento e funcionamento dos abrigos de emergência devem ser cuidadosamente elaborados e revistos todos os anos, antes da estação das cheias. Os pormenores relativos aos planos governamentais de evacuação devem ser divulgados junto da comunidade e dos diversos serviços envolvidos a nível local com as comunidades, incluindo as ONGs ligadas aos serviços de emergência.

No seio da comunidade, é necessário efectuar um planeamento cuidadoso, que contemple os seguintes pontos:



Mulheres em Moçambique.

- Assegurar que as populações são evacuadas de forma segura. Poderá ser necessário utilizar meios de transporte, incluindo barcos;
- Decidir se haverá pessoas que, em vez de serem evacuadas, fiquem em casa de familiares ou amigos, cujas casas não se encontrem em risco. Esta medida deve ser estimulada e é, em geral, uma melhor opção;
- Decidir quais as pessoas que irão estabelecer as disposições e quem irá gerir o centro;
- Construir sistemas de saneamento e de água potável permanentes no local de evacuação ou ter um plano para a construção de sistemas de saneamento e de água potável temporários;
- Estabelecer um sistema que garanta a disponibilidade de alimentos e de víveres necessários;
- Garantir a disponibilidade dos utensílios de cozinha necessários, incluindo locais para cozinhar;
- Decidir qual o tipo de bens e víveres que as famílias devem levar consigo;
- Tomar as providências necessárias para isolar e cuidar dos doentes;
- Identificar formas de manter as pessoas ocupadas.

Quando é necessário abrir um centro de emergência, é importante fazê-lo rapidamente e antes de ser realmente preciso. Assim, os organizadores irão dispôr de tempo para garantir a disponibilidade e o funcionamento dos poços e das latrinas temporárias (ou permanentes) no local da evacuação. Uma preparação atempada permite às pessoas reunir os seus bens e haveres e víveres e chegar ao centro em segurança.

O planeamento deve assegurar a boa gestão local do centro de evacuação, com a participação dos desalojados / beneficiários, para que as populações aceitem a disciplina. É necessário impôr regras muito rigorosas, exigindo que todas as pessoas (homens, mulheres e crianças) utilizem as latrinas e não sujem os terrenos circundantes.



(Fonte: Referência 9)

Figura 4.13 Exemplo de um reservatório de água elevado



(Fonte: Referência 9)

Figura 4.14 Ponto de água elevado

4.8 SAÚDE E SANEAMENTO, INCLUINDO PREVENÇÃO DE DOENÇAS



Buscando água de um rio na Indonésia.

A água potável e o saneamento são vitais para assegurar a saúde e o bem-estar das populações. Os danos causados pelas cheias podem levar à contaminação da água potável, a rupturas nos oleodutos, a estragos em estruturas, a faltas de água e ao colapso total do sistema. Assim, em períodos de cheias, é imperioso reduzir a vulnerabilidade dos abastecimentos de água potável e dos sistemas sanitários e restabelecer o mais rapidamente possível estes serviços básicos.

Ao elaborar-se a estratégia e os planos para o apoio sanitário e de saúde durante as cheias, é necessário efectuar um certo número de passos:

- Análise de vulnerabilidade: para identificar e quantificar os perigos que podem afectar as medidas sanitárias e de saúde. Esta análise deverá identificar as deficiências físicas do sistema e avaliar a susceptibilidade a danos dos componentes;
- Conceber um programa de gestão e resposta de emergência, com base nas informações mais actuais e de confiança disponíveis. Este programa irá proporcionar um razoável grau de confiança, no sentido das decisões tomadas em caso de emergência ou de desastre serem as mais adequadas, tanto em termos técnicos como em termos financeiros;
- Preparar planos pormenorizados relativamente a estruturas sanitárias adequadas, como por exemplo latrinas, e abastecimento de água às comunidades em centros de acolhimento de cheias;
- Promover a higiene, proporcionando informações e, mais importante ainda, fornecendo abastecimentos e planos de distribuição de materiais e instalações, que permitam às pessoas seguir boas práticas de higiene;
- Conduzir campanhas informativas, tanto junto de agências de implementação (incluindo as ONGs) como das comunidades, de forma a desenvolver a sensibilização para o abastecimento de água e de medidas sanitárias.



Canal de drenagem em Nairobi, Quénia.

A comunidade deve ser envolvida de perto em todas as fases da preparação de planos e estratégias. Este envolvimento permite que os membros da comunidade compreendam a sua vulnerabilidade e a dimensão dos estragos que as cheias podem causar. A introdução de políticas e a defesa de medidas de contingência estabelecem a legitimidade e a confiança política pública. A sensibilização pode ser melhorada recorrendo a reuniões com grupos específicos, como a família, o clã ou a secção. Podem-se captar audiências em clínicas, centros de alimentação, centros de distribuição de alimentos e em pontos de recolha de água.

4.9 SANEAMENTO BÁSICO

A falta de instalações sanitárias adequadas em áreas susceptíveis a cheias no Bangladesh é um dos factores mais importantes que contribuem para a degradação ambiental e da saúde. Em áreas susceptíveis a cheias, o transbordar das latrinas com fossa durante as cheias coloca um elevado risco para a saúde. Os principais problemas de saneamento em áreas susceptíveis a cheias são a contaminação das águas de superfície e a perda de acessibilidade a latrinas durante as cheias. Um dos métodos que pode ser utilizado é a elevação da latrina, aumentando igualmente as dimensões da fossa. A Figura 4.16 mostra uma latrina elevada.

Caixa 4.8 Doenças comuns após as cheias

A malária é provocada por protozoários parasitários. É transmitida de pessoa em pessoa por mosquitos que se multiplicam em águas paradas. Os estádios iniciais da malária são semelhantes à gripe, com febre e dores musculares. Em 2000, por ocasião das cheias em Moçambique, registaram-se 3,13 milhões de casos de malária comparados com os 2,34 milhões de casos registados em 1999..

As **doenças diarreicas** são causadas por infecções bacterianas, transmitidas por águas e alimentos contaminados e por contacto pessoal. A forma mais grave das doenças diarreicas é a shigela. Nalgumas pessoas, em especial em crianças e idosos, a diarreia pode ser tão grave que o paciente necessita de ser hospitalizado.

A **cólera** é uma infecção bacteriana transmitida por águas ou alimentos contaminados. Nos humanos, a bactéria infecta o revestimento do intestino delgado, provocando diarreia, vômitos e desidratação que, nos casos mais graves, pode causar a morte. Embora a cólera surja com maior frequência em períodos de seca, quando a água é limitada e facilmente contaminada, pode ocorrer um surto de cólera nos campos de acolhimento após as cheias, dependendo das condições sanitárias. A doença provoca câibras do estômago e febre e causa a morte entre 5% a 15% dos casos.

A Figura 4.17 mostra a incidência da malária e da disenteria na bacia do Limpopo entre 1998 e 2001.

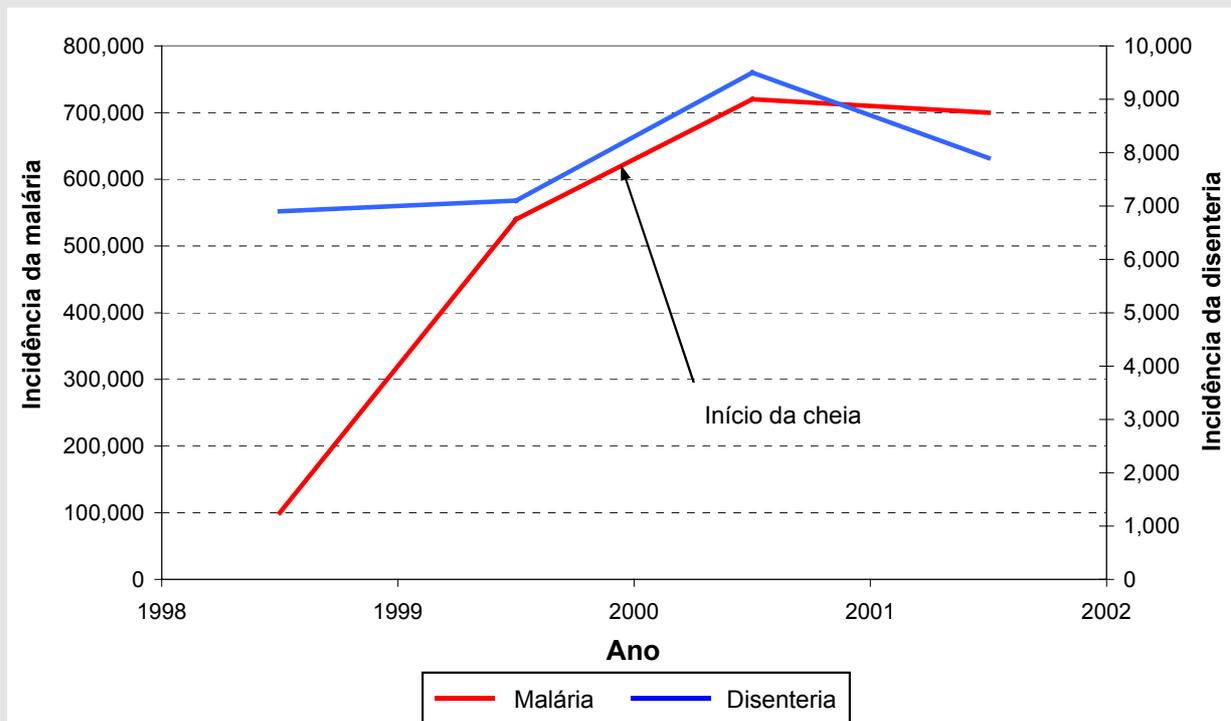


Figura 4.17 Incidência da doença na bacia do rio Limpopo entre 1998 e 2001

(Fonte: Referência 1)

Em níveis organizacionais mais elevados, os planos devem ser preparados de forma a proporcionar apoio de emergência e reparação em ligações essenciais de transporte. Também é necessário implementar planos de manutenção e de apoio de emergência para o abastecimento de água e saneamento.

4.11.1 Estabelecimento do abastecimento alternativo de água

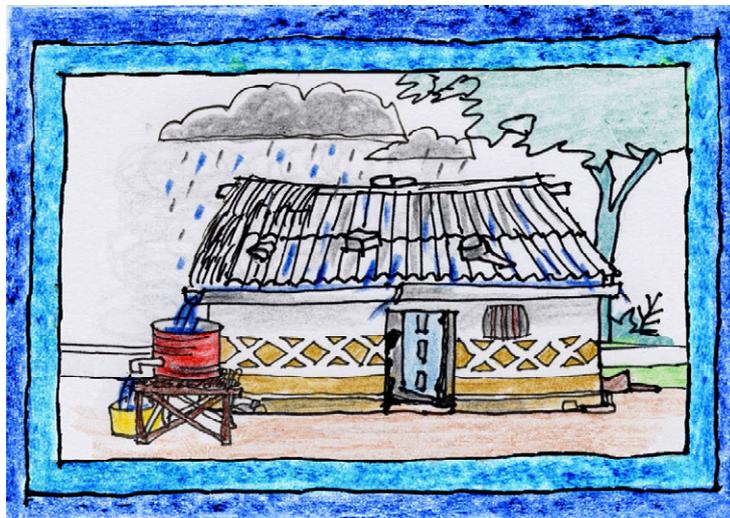
Quando ocorre uma cheia, um dos requisitos mais cruciais é o acesso a água potável. Embora seja possível armazenar água durante uma cheia prolongada ou em casos de indisponibilidade de água, é necessário um meio alternativo para o abastecimento de água. A Figura 4.18 mostra um método de recolha de águas pluviais dos telhados em áreas urbanas.



(Fonte: Referência 9)

Figura 4.18 Recolha de águas pluviais numa área urbana

Os métodos alternativos para o abastecimento de água dependem da forma como a comunidade responde à cheia. Se as pessoas permanecem na sua comunidade, a distribuição de água às famílias é realizada por barco; por outro lado, e em caso de evacuação, as populações poderão ser levadas para um local onde existe abastecimento de água ou onde o abastecimento de emergência é efectuado por um camião-tanque. A comunidade deve identificar, preferencialmente, um abastecimento alternativo seguro, como por exemplo um poço situado fora da área susceptível a inundações.



(Fonte: Referência 9)

Figura 4.19 Recolha de águas pluviais de telhados numa área rural

4.12 PROTEGER OS LARES DOS SAQUES E PILHAGENS



Pilhagens de casas na Macedónia.

Uma das principais razões para as pessoas não abandonarem os seus lares em tempo de cheias é o medo das pilhagens. Trata-se de uma preocupação séria, de difícil prevenção. Consequentemente, as pessoas deixam as suas casas apenas no último minuto, mesmo antes da cheia atingir a sua casa e tentam regressar assim que as águas começam a regredir.

Uma medida possível contra as pilhagens é deixar dispositivos de segurança em locais seguros, como árvores pesadas, por exemplo. No entanto, é duvidoso que estas medidas evitem actos de pilhagem por um bando de ladrões determinado. Sempre que possível, deve evitar-se a evacuação; no entanto, em caso de necessidade, as medidas de prevenção contra saques e pilhagens podem incluir as seguintes disposições:

- As pessoas devem levar consigo bens de pequena dimensão;
- Proporcionar um local seguro para o armazenamento de bens valiosos;
- Enterrar bens que não se estraguem em terrenos debaixo de água, devendo ser embrulhados em recipientes ou em sacos de plástico para minimizar a susceptibilidade a danos.

Esta actividade deve ser realizada pela comunidade. É essencial que quem fica a guardar o local de armazenamento seja uma pessoa de confiança. Os bens não devem ser enterrados em áreas onde exista um elevado risco de erosão.

A comunidade poderá construir um armazém para guardar os seus bens valiosos durante os períodos de cheias, ficando à responsabilidade de pessoas de confiança da comunidade. De igual forma, deverá ser construído num local onde os bens, guardados no seu interior, não sofram estragos durante a cheia.

Por exemplo, a comunidade poderia construir uma casa sobre estacas (com mais de um andar). A casa seria utilizada para actividades comunitárias durante os períodos normais e para armazenar bens durante as cheias. No entanto, uma construção deste tipo poderá ultrapassar as capacidades da comunidade, podendo ser necessário recorrer a ajuda externa sob a forma de materiais e mão-de-obra especializada. O armazém não deverá ser construído em áreas onde possa ser arrastado pela corrente ou onde não possa, por qualquer outra razão, ser vigiado de forma apropriada.

4.13 REDUZIR O IMPACTO DAS CHEIAS EM INFRA-ESTRUTURAS, INCLUINDO ESTRADAS E PONTES



Ponte danificada na África do Sul.

Esta acção ajuda a minimizar as obras necessárias ao restabelecimento das infra-estruturas após uma cheia, facilitando assim uma recuperação rápida no sentido da normalidade. Isto é particularmente importante para as estradas, de forma a permitir o acesso a ajudas de emergência e a materiais de reparação, bem como ao transporte de bens para o mercado.

É necessário saber quais as infra-estruturas necessárias em áreas de risco de cheia e quais os perigos a que serão sujeitas (em termos de profundidade de água, velocidade da corrente e escombros). É também necessário saber quais os métodos adequados de resistência a cheias, tomando em consideração as capacidades locais e a disponibilidade de recursos, incluindo materiais.

A acção é realizada pelas obras nas infra-estruturas, de forma a aumentar a sua resistência a cheias. Em casos extremos, poderá envolver a reconstrução de uma localidade fora da área de risco de cheia; por exemplo, e dentro da medida do possível,



Vaca apanhada pelas cheias nos Estados Unidos.

Os animais correm o risco de afogamento, de doenças, de fome ou de ficarem presas em redes ou currais. As medidas de prevenção possíveis para os animais poderão incluir o seguinte:

- Soltar os animais antes da cheia;
- Vender alguns dos animais no início da estação das cheias;
- Vacinar os animais contra doenças;
- Deslocar os animais para locais mais elevados (como por exemplo para uma estrada elevada) durante as cheias. O espaço em centros de acolhimento poderá ser muito limitado para os animais;
- As gaiolas podem ser utilizadas para transportar aves domésticas em segurança;
- Armazenar forragem para animais. Se o refúgio não possuir vegetação natural disponível, as rações para os animais irão ser necessárias.



Inundação de aldeia e colheitas no Senegal.

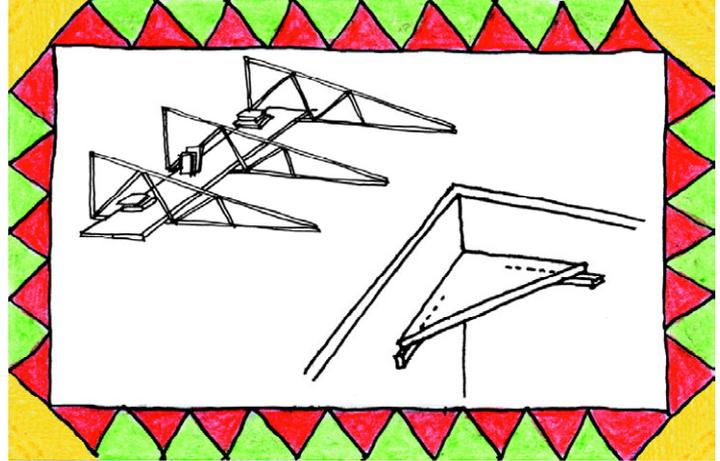
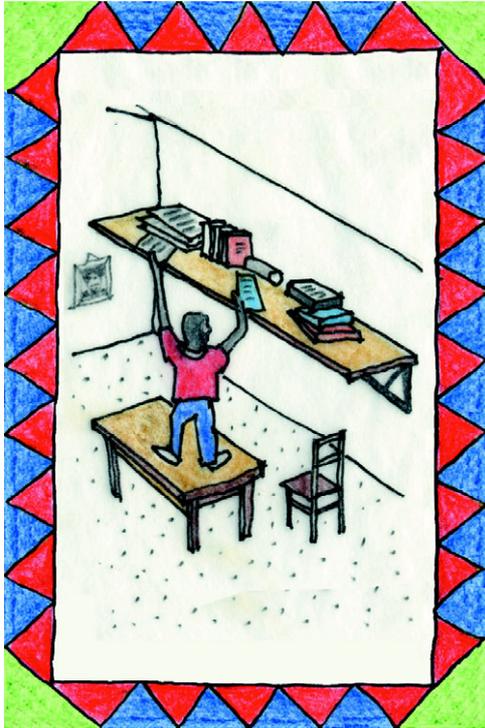
O impacto das cheias nas culturas é especialmente difícil de mitigar. As culturas crescem frequentemente em planícies de inundação, onde o solo é bom durante a estação chuvosa, pelo que a inundação das culturas é um risco inevitável. Num país como o Bangladesh, por exemplo, onde vastas áreas podem ser inundadas, pode não haver a possibilidade de proteger as culturas. Sugere-se que os serviços de agricultura recebam formação quanto às medidas a tomar para minimizar o risco para as culturas. Estas medidas poderão incluir o seguinte:

- Deslocar as culturas já colhidas para um local seguro;
- Escalonar os períodos de plantação, de forma a reduzir o risco para uma cultura inteira;
- Alterar os ciclos e os padrões das culturas, o que se pode revelar difícil numa agricultura dependente da chuva. Uma agricultura de irrigação possui maior flexibilidade;
- Introdução de culturas com uma maior resistência a cheias e inibição do solo. É sabido que períodos prolongados de inundação destroem qualquer cultura;
- Considerar culturas alternativas de maior confiança em áreas de risco de cheias;
- Destinar parte da colheita para forragem para os animais; poderá ser necessário utilizar meios de transporte para transportar a colheitas para um local seguro;
- Assegurar que existe um fornecimento adequado de sementes para re-plantação, assim que as águas da cheia baixarem;
- Utilizar as variedades de sementes mais recentes para plantação assim que a cheia terminar;
- Utilizar camas de sementeira portáteis / flutuantes para novas culturas;
- Avaliar o impacto da deposição de sedimentos nos campos. Em certos casos, esta situação pode melhorar a qualidade do solo, embora os depósitos arenosos possam ter exactamente o efeito oposto.

O efeito das cheias na pesca nos rios pode ser mínimo, desde que os barcos e outro tipo de equipamento não tenham sido arrastados durante a cheia. As instalações para pesca irão necessitar de protecção para evitar a inundação e o peixe ser arrastado. Uma medida possível é apanhar o peixe em redes seguras.

As acções para minimizar o impacto das cheias na agricultura são um assunto de importância nacional e regional. Devem desenvolver-se métodos possíveis, a todos os níveis, e divulgá-los através dos serviços de agricultura, bem como outras actividades, para aumentar o grau de sensibilização para as cheias.

se mecanismos simples para guardar artigos importantes, como os títulos de propriedade das terras.



(Fonte: Referência 9)

Figura 4.23 Exemplo de métodos para guardar documentos

4.16 PLANEAMENTO DE EMERGÊNCIA EM CASO DE CHEIAS

4.16.1 Enquadramento institucional

Nos casos de graves emergências de cheias, a responsabilidade pela gestão e resposta ultrapassa as competências e as capacidades da agência de gestão da bacia hidrográfica ou das autoridades locais. Estas situações envolvem normalmente uma escalada de actividade, envolvendo mesmo, frequentemente, a comunidade nacional ou internacional. Os grupos de gestão de emergências funcionam a um determinado nível de administração, como por exemplo a nível regional e local, bem como os serviços de emergência, i.e. polícia, bombeiros, médicos. Estes serviços destinam-se a lidar com uma ampla gama de respostas a emergências, pelo que, provavelmente, a sua experiência em emergência de cheias, pelo menos a larga escala, é limitada. Como tal, é essencial efectuar uma revisão dos planos de emergência para as cheias, a qual deverá incluir os seguintes pontos:

- Qual a estrutura da responsabilidade, no seio do governo, pela gestão de desastres?
- Exame do enquadramento institucional a todos os níveis;
- Identificação do papel das ONGs, incluindo das principais agências, como a Cruz Vermelha, Oxfam e ONGs nacionais;
- Revisão das infra-estruturas e instalações necessárias para o plano de preparação para as cheias;
- Preparação de um plano para as cheias, de forma a incluir as acções comunitárias.

Todas as indicações acima deverão ser tomadas em consideração conjuntamente com os relatórios e experiências adquiridas em grandes acontecimentos anteriores.

Caixa 4.9 Exemplo de um plano de acção comunitário no Camboja

O Projecto Comunitário de Preparação para Mitigar os Impactos das Cheias no Camboja foi lançado em Setembro de 1998, no âmbito do Programa Asiático para a Mitigação de Desastres na Ásia. Foi implementado conjuntamente com a Cruz Vermelha Cambojana e as Sociedades da Federação Internacional da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho. O programa tinha como objectivo o estabelecimento de mecanismos sustentáveis, reproduzíveis e não-governamentais para a mitigação de desastres e preparação, com maior ênfase nas cheias. Este projecto foi concluído através do seguinte:

- Conceder poderes às comunidades para o desenvolvimento de soluções para as cheias;
- Proporcionar às comunidades um maior grau de segurança para os desastres naturais;
- Dar formação aos voluntários locais da aldeia sobre os conceitos e técnicas de Preparação para Desastres;
- Estabelecer Comitês de Aldeia para Desastres, para a implementação de processos de participação, de forma a identificar soluções para a redução do impacto dos perigos naturais para as comunidades; e
- Mobilizar fundos para criar infra-estruturas para a preparação para desastres.

No âmbito da fase de demonstração do projecto, e a nível local, os voluntários da Cruz Vermelha foram considerados o melhor veículo de assistência na implementação do projecto com as comunidades alvo, dada a sua vasta rede implantada no país. Os voluntários da Cruz Vermelha receberam formação em técnicas de preparação para desastres e de auxílio às comunidades locais estabelecidas nas maiores bacias hidrográficas do país: dos Rios Mekong e Tonle Sap. O projecto foi implementado nas três províncias de Kompong Cham, Prey Veng e Kandal, altamente propensas a cheias. O projecto proporcionou a oportunidade única para medir o impacto e aprender com a implementação, antes e após uma das piores cheias das últimas quatro a sete décadas e que teve lugar em 2000. As três províncias alvo totalizaram 48,9% da população do país afectada pela cheia e 58,4% das mortes.

As principais lições aprendidas com o projecto incluem as seguintes:

- Envolver as comunidades locais no desenvolvimento de soluções para a preparação para as cheias;
- A utilização das metodologias das melhores práticas de desenvolvimento da comunidade pode melhorar o sucesso dos projectos de preparação e das medidas para mitigar os impactos das cheias na comunidade;
- Utilizar as estruturas organizacionais tradicionais nas comunidades para prestar assistência nas medidas para mitigar os impactos das cheias;
- Assegurar que os implementadores do projecto a nível comunitário recebem uma boa formação nas técnicas de preparação para cheias e são investidos para a mobilização dos membros da comunidade para o desenvolvimento de soluções;
- Quando as exigências da preparação para as cheias são superiores aos recursos financeiros disponíveis, é essencial dar formação e mobilizar as comunidades locais, no sentido de procurar financiamento fora da comunidade;
- É importante desenvolver relacionamentos entre as comunidades, departamentos governamentais nacionais de gestão de desastres e doadores, de forma a introduzir medidas de sustentabilidade para um auxílio continuado da actividade;
- Distinguir entre actividades que são úteis para os organizadores da comunidade e para a própria comunidade.

A demonstração corroborou que o envolvimento da comunidade na preparação é uma componente essencial para mitigar os impactos das cheias. O envolvimento dos membros da comunidade aumenta não só a probabilidade de uma maior acção por parte das comunidades, no sentido de ajudar a mitigar os desastres provocados pelas cheias, como junta as comunidades na resolução conjunta dos problemas relacionados com as cheias. Em caso de cheia, as acções cooperativas entre as comunidades podem levar, com um elevado grau de probabilidade, a uma diminuição de danos, mortes e devastação económica nas comunidades afectadas.

(Fonte: Referência 27)



Cheias em Maputo, Moçambique.

- Quais os problemas de aprovisionamento relativamente a equipamentos e instalações?
- Quais os planos dos serviços de emergência para o fornecimento de equipamento e pessoal?

4.16.4 Pôr em prática um plano de emergência da comunidade

Uma vez que o Plano Comunitário está preparado, devem efectuar treinos regulares para a comunidade estar preparada para responder a uma cheia. O exercício exige a colaboração entre as comunidades e outras organizações relevantes, incluindo as ONGs e os serviços de emergência. Sempre que possível, toda a comunidade deve participar no exercício.

4.16.5 Obtenção de financiamento para emergências

Durante as cheias há necessidade de obter financiamentos para os exercícios de preparação. Quando ocorrem emergências, é necessário realizar uma série de acções, que vão desde a luta contra as cheias e o salvamento de pessoas, ao alojamento temporário e à reconstrução de casas. Todas estas acções custam dinheiro e, por isso, há necessidade de fundos independentes de financiamentos.



Campanha de angariação de fundos em 1927 em resposta às cheias no Mississippi, Estados Unidos.

Para implementar esta acção, é necessário saber quais são as potenciais fontes de financiamento e como se podem obter. Existe uma vasta gama de fontes potenciais, as quais incluem o governo central, o governo local, as ONGs e as agências de auxílio. Em caso de cheias, é necessário proceder a uma avaliação dos potenciais financiadores e acordar com eles o montante de financiamento a ser atribuído e o procedimento exacto para a libertação dos fundos. Esta acção é normalmente levada a cabo pelo governo central (no caso de uma cheia de grandes dimensões) ou pelo governo local (no caso de uma cheia mais pequena). É importante garantir a identificação das necessidades, de forma a evitar que as agências gastem recursos em coisas que não são necessárias.

As comunidades podem ajudar o governo local informando-o sobre as suas necessidades, em termos de resposta de emergência a uma cheia; isto poderá ajudar o governo local a decidir quais as necessidades globais de financiamento. As necessidades da comunidade devem ser, em geral, desenvolvidas com base no pressuposto de que as próprias comunidades irão dar resposta e levar a cabo as obras de recuperação, excepto se houver alguma razão para a sua impossibilidade.

4.17 CONTROLO DA EXPANSÃO URBANÍSTICA EM ÁREAS DE RISCO DE CHEIAS

Nesta secção iremos debater os vários métodos a empregar para o controlo da expansão urbanística nas áreas de risco de cheia. É importante definir claramente os riscos e os perigos da cheia. Na Caixa 2.1 indicam-se as definições de risco de cheia utilizadas neste documento.

4.17.1 Zonagem da planície de inundação

A zonagem da planície de inundação envolve a sua divisão em áreas onde o risco de cheia é diferente e a definição dos tipos de expansão urbanística e da utilização de terrenos adequados a cada zona. O seu objectivo é diminuir os riscos ou danos para a comunidade durante uma cheia, evitando a construção de certo tipo de casas e a utilização de terrenos em áreas onde o risco de cheia é elevado. Em primeiro lugar, é necessário decidir como se deve fazer a zonagem das planícies de inundação; para tal, deve decidir-se quais as condições inaceitáveis de utilização na planície de inundação. Por exemplo, as casas construídas com lama ou vegetação leve podem ser facilmente destruídas em áreas onde a velocidade do volume da cheia é elevada, pelo que não deverão ser construídas nessas áreas.

Caixa 4.11 Elementos chave na política para o controlo de empreendimentos perto de cursos de água na Cidade do Cabo

A Cidade do Cabo na África do Sul possui uma política para o controlo da expansão urbanística perto de cursos de água. Na Figura 4.24 indicam-se os elementos chave desta política.

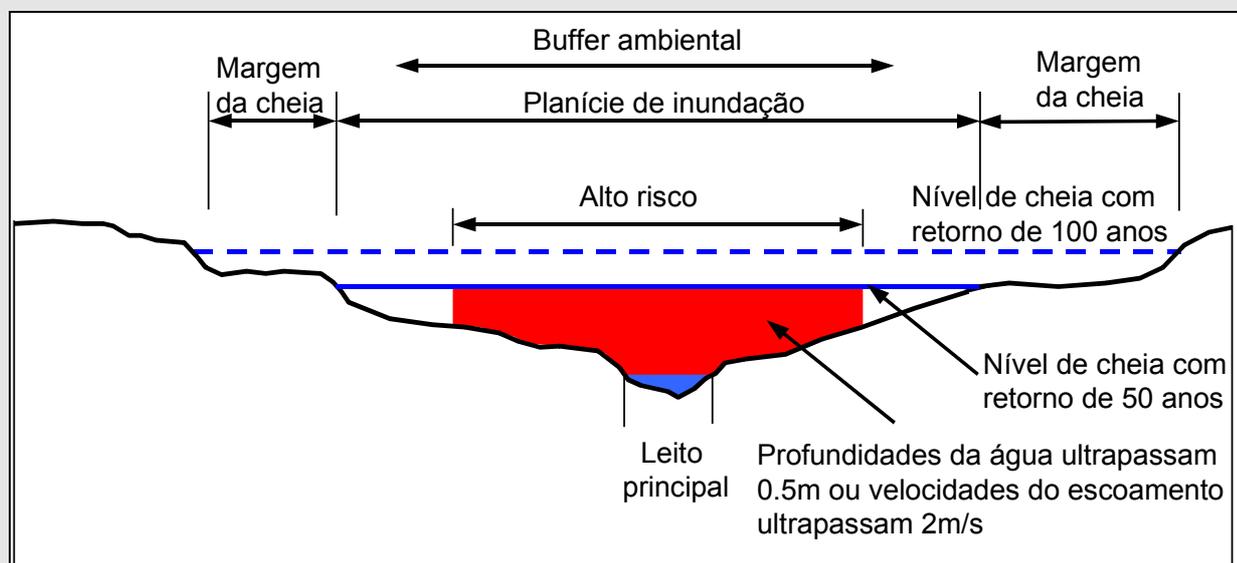


Figura 4.24 Política para o controlo da expansão urbanística na Cidade do Cabo

As características chave desta política são as seguintes:

- A **planície de inundação** é definida como a área susceptível de inundação 1 vez em cada 50 anos;
- A **franja da cheia** é definida como a área envolvente da cheia, entre 1 em cada 50 anos e 1 em cada 100 anos. Nesta zona é permitida a grande maioria dos empreendimentos, embora com requisitos ou condições limitadas;
- A **zona de perigo elevado** é definida como a área onde as profundidades de cheia são superiores a 0,5 m ou onde as velocidades do volume da cheia local são superiores a 2 m/s;
- Devem evitar-se muros de defesa e/ou barreiras capazes de reter a água ou que restrinjam o volume livre da cheia;
- Zonas de estacionamento devem localizar-se acima do nível susceptível de inundação 1 vez em cada 20 anos;
- Os rés-do-chão de estruturas não-habitáveis devem estar, no mínimo, acima do nível susceptível de inundação 1 vez em cada 20 anos e, sempre que seja viável, acima do nível susceptível de inundação 1 vez em cada 50 anos. Os rés-do-chão de estruturas habitáveis devem estar, no mínimo, acima do nível susceptível de inundação 1 vez em cada 50 anos e, sempre que seja viável, acima do nível susceptível de inundação 1 vez em cada 100 anos;
- Os rés-do-chão de estruturas associadas habitáveis e não-habitáveis devem estar acima do nível susceptível de inundação 1 vez em cada 100 anos. As caves (sempre que seja viável) devem ser resistentes a cheias, pelo menos para o nível de protecção de 1 vez em cada 50 anos.

(Fonte: Referência 29)

4.17.3 Ferramentas legislativas para o controlo da expansão urbanística

A utilização de legislação para o controlo da expansão urbanística pode ser aplicada tanto a áreas de risco de cheia como a áreas onde se originam as cheias, reduzindo assim a sua prevalência e impacto. A legislação para a gestão e controlo hídrico é geralmente fornecida por um instrumento estatutário, como por exemplo a Lei dos Recursos

As técnicas de participação podem ser utilizadas para estimular o debate e para uma maior compreensão dos problemas por parte de todos os participantes. A abordagem *Participatory Learning for Action* (PLA – Aprendizagem Participativa para a Acção) pretende garantir a tomada de acção, gerando e distribuindo informações sobre zonagem como uma medida estratégica para ajudar a melhorar os problemas em áreas ocupadas ilegalmente, onde serão necessários recursos adicionais, como ajuda governamental sob a forma de subsídios e políticas de realojamento.

organiza a evacuação e de como os diferentes grupos de pessoas trabalham em conjunto. Deve observar-se o seguinte:



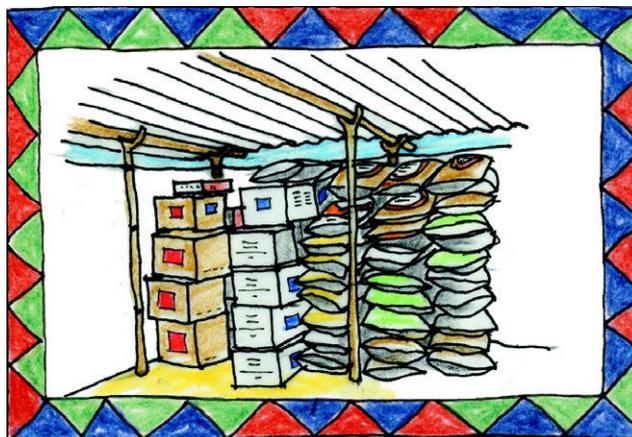
Acção de busca e salvamento de pessoas isoladas durante cheias na Nova Zelândia.

- As comunidades têm de aceitar a autoridade imposta pelos organizadores do processo de evacuação;
- Devem efectuar-se as diligências necessárias para o armazenamento de alimentos e devem colocar-se os animais em abrigos;
- Devem activar-se as medidas de emergência para o abastecimento de água e de saneamento básico;
- Os desalojados devem trazer consigo apenas abastecimentos de emergência e documentos.

Se se estabelecerem as acções adequadas a nível comunitário em termos de actividades de planeamento e de preparação, a implementação deverá decorrer segundo o plano acordado. As indicações seguintes são importantes:

- Se a evacuação se apresentar como necessária, active os planos e proceda à evacuação com antecedência. De igual forma, é mais seguro fazer a evacuação durante o dia do que à noite;
- Reúna os bens que pretende transportar consigo em trouxas ou sacos que sejam fáceis de transportar;
- Guarde todos os bens valiosos e, se possível, tome as providências necessárias para proteger a sua propriedade contra pilhagens, o que poderá incluir, por exemplo, amarrar arados e outros equipamentos de grandes dimensões a árvores;
- Em situações de evacuação, dê especial atenção às dificuldades das crianças, dos idosos e dos deficientes;
- Indivíduos devem recolher todos os bens pessoais que pretendem levar em caso de evacuação;
- Todos os outros bens e haveres devem ser colocados em contentores selados, que podem ser enterrados num local onde possam ser facilmente encontrados, quando a população regressar à povoação;
- Organização de uma equipa de busca e salvamento para prestar auxílio a membros da comunidade que estejam em perigo ou que se encontrem perdidos;
- Estabelecimento de meios de observação e vigilância das cheias e informação às pessoas de quando poderão regressar às suas casas.

A Figura 5.1 apresenta os métodos possíveis de armazenamento de bens valiosos.



(Fonte: Referência 9)

Figura 5.1 Armazenamento de bens importantes para a preparação contra cheias

Caixa 5.3 Exemplo de um grupo de trabalho comunitário na China



Figura 5.2 Grupo de trabalho de emergência em acção na China

O Ministro dos Assuntos Cívicos, a Comissão Estatal de Planeamento do Desenvolvimento, o Banco Popular da China e os ministérios das finanças, dos recursos hídricos, agricultura, comunicações, saúde pública e educação uniram-se recentemente na China para formar uma poderosa força de ajuda em caso de desastre. A sua organização constitui a "esquadra de emergência" mais dinâmica da China, cuja tarefa é minimizar as perdas infligidas nas vítimas.

Mais recentemente, o exército chinês acrescentou ao seu conjunto de cursos obrigatórios a formação em ajuda em caso de desastres. Para fortalecer a capacidade da nação em lidar com emergências, estão actualmente a ser planeados em todo o país, em especial nas regiões vulneráveis a calamidades naturais, diversos esquemas de auxílio em caso de desastre, os quais incluem a mobilização das comunidades para assegurar que as principais defesas contra as cheias não sofrem rupturas, tal como se mostra na Figura 5.2.

5.4.2 Distribuição de sacos de areia a nível local

Os sacos de areia são sacos cheios com areia ou com outro tipo de terra, que podem ser utilizados para a protecção contra cheias. Os sacos de areia são ainda os meios mais eficazes em termos de reparação de emergência e de protecção local e doméstica. Tem de ficar bem estabelecido qual a agência responsável pelo fornecimento e distribuição de sacos de areia. Dependendo da organização local, poderá não ser da responsabilidade da autoridade responsável pela bacia; é mais provável que sejam as autoridades locais a distribuir os materiais para os sacos de areia, que serão cheios pelas comunidades locais. No entanto, o enchimento dos sacos de areia é uma actividade extenuante que poderá ser melhor desempenhada pelo grupo de trabalho de emergência.



Uso de sacos de areia para prevenir o ingresso de água numa loja em Praga, República Checa.

- O empilhamento preparatório dos sacos de areia pode ser levado a cabo tanto num local central como nas casas ou em locais conhecidos pela sua susceptibilidade a cheias, como por exemplo as áreas costeiras com elevado risco de cheias ou locais em áreas de risco de cheias repentinas;
- O transporte, como por exemplo através de camiões ou barcos, deve estar disponível para levar os sacos para os pontos chave;
- Complementarmente aos sacos de areia preparados, também se devem distribuir sacos vazios para serem enchidos pelas comunidades;
- Complementarmente aos sacos de areia preparados, também se devem distribuir sacos vazios para serem enchidos pelas comunidades;
- As comunidades devem receber formação quanto ao modo de enchimento dos sacos, actividade que pode ser praticada como parte do exercício de preparação;
- As comunidades também deverão ser envolvidas nas decisões quanto ao local onde se devem colocar os sacos de areia.

Não se deve sobrevalorizar a eficácia dos sacos de areia. Estes podem ser muito eficazes no preenchimento de lacunas em defesas existentes ou no bloqueio das entradas de edifícios, mas até mesmo o acto de erguer um pequeno muro de sacos de areia exige um esforço substancial.

As actividades a realizar por um grupo de trabalho de emergência podem incluir o seguinte:

- Enchimento de sacos de areia;
- Transporte de sacos de areia e outros materiais para locais onde sejam necessários;
- Estar atento ao transbordar das margens do rio e meios de defesa durante a cheia e alertar as populações;
- Reparação de brechas e de outras rupturas nos diques de cheia;
- Prestação de auxílio às populações que vivem fora da área fluvial;
- Protecção das casas onde for possível; por exemplo, podem retirar-se paredes ou muros de forma a reduzir a resistência à água.

É provável que o grupo de trabalho de emergência necessite de uma revisão periódica, para garantir a incorporação de novos factores sociais e económicos. Pode ser necessário proceder à revisão das disposições e dos procedimentos com intervalos de três a cinco anos, dependendo da frequência local das cheias. A organização e a inspecção do grupo de trabalho deve fazer parte das responsabilidades de um organismo específico ou de um grupo de organismos, cujas actividades estejam relacionadas com a resposta a cheias e esforços de voluntários. Pode estabelecer-se um comité responsável pelo grupo de trabalho. Para estabelecer e manter um grupo de trabalho devem considerar-se os pontos seguintes:



Chegada de abastecimentos de emergência a Moçambique.

- O grupo de trabalho deve ser coordenado por pessoas com responsabilidades junto da administração local, da agência de gestão da bacia hidrográfica ou dos coordenadores de emergências;
- O grupo de trabalho dependerá de outras considerações na comunidade e da capacidade de diferentes comunidades de contribuir, por exemplo, com a disponibilização de mão-de-obra, capacidades técnicas e equipamento para actividades de auxílio;
- Deverá ser dada prioridade a uma das alternativas de evacuação ou protecção;
- Serão necessários alimentos, abrigo e segurança para o grupo de trabalho;
- Estabelecer ligações com a autoridade responsável pelo grupo de trabalho, através dos chefes comunitários e de outros com envolvimento directo, como os vigilantes ou indivíduos com estatuto social na comunidade, como professores, médicos e líderes religiosos;
- Monitorização do desempenho para revisão das actividades.



Evacuação de pessoas no Bangladesh.

Qualquer grupo de trabalho de emergência deverá reunir-se com regularidade e receber formação no combate às cheias, que poderá ser articulado com os exercícios práticos dos planos de emergência da comunidade.

5.5 RESPOSTA A EMERGÊNCIAS GRAVES

5.5.1 Preparação e abertura de centros de acolhimento

Esta acção envolve a abertura de abrigos para receber as populações evacuadas em caso de cheia de emergência; a implementação do plano de gestão dos. Durante as emergências de cheias, é de primordial importância que esta acção seja coordenada com as actividades de evacuação.

A abertura de abrigos deve ser realizada segundo um plano pré-acordado, incluindo pessoal do abrigo, abastecimento de água, saneamento básico e alimentos. As pessoas responsáveis pela gestão dos abrigos devem ser mobilizadas assim que se torna aparente o risco de evacuação. Os membros das comunidades afectadas pelas cheias deverão envolver-se na gestão do abrigo; no entanto, a necessidade imediata será garantir os cuidados de saúde e alojamento para todas as pessoas evacuadas.

5.5.2 Implementar planos de evacuação

A implementação do plano de evacuação envolve a implementação de planos anteriormente acordados. A preparação para a evacuação encontra-se descrita na Secção 4.6.4. Se não existir qualquer plano de evacuação, esta deve ser levada a cabo o mais eficazmente possível. As prioridades serão deslocar as populações para um local seguro e, em seguida, proporcionar (ou ajudar as pessoas a obter) água, saneamento básico, alimentos e abrigo.

É importante ter em conta que a evacuação pode ser um processo perigoso, especialmente se for levado a cabo momentos antes da cheia. As populações evacuadas podem ser expostas a perigos diversos, como a inundação das vias de evacuação, intempéries; podem perder-se ou ser separadas dos seus familiares. A realização de uma evacuação deve ser encarada o mais seriamente possível, devendo ser treinada em intervalos regulares.



Figura 5.7 Evacuação durante as cheias

5.5.3 Gerir abrigos e acções de ajuda de emergência

As principais acções centram-se em torno da implementação dos requisitos da gestão dos abrigos, na satisfação das necessidades básicas, como por exemplo abrigo, água, alimentos e saneamento básico, e incluem o seguinte:

- Provisão de abrigo temporário, água, alimentos e saneamento básico:
 - Selecção de um local acessível e seguro;
 - Provisão e construção de um abrigo adequado;
 - Promover o acesso de utilizadores e fornecedores ao local;
 - Estabelecer comunicações com os coordenadores regionais e outros;
- Garantir segurança e privacidade para grupos vulneráveis, como grávidas e mães que estejam a amamentar, crianças ou idosos separados da sua família;
- Promover a reunião de famílias que tenham sido separadas e a sua permanência em conjunto;
- Promover buscas e estabelecer ligações entre familiares separados pelas cheias.

É também importante pôr em prática as disposições relativas a buscas e salvamento, de forma a que as operações de localização e salvamento de vítimas das cheias sejam realizadas sempre que necessário. A comunidade tem um papel especial a desempenhar



Distribuição de ajuda em Moçambique em 2000.

- Estabelecimento de actividades de busca e salvamento.

A eficácia da resposta a cheias que possam ocorrer sem aviso será afectada pela maneira como as pessoas respondem. Algumas pessoas poderão ficar demasiado chocadas para desempenharem as suas tarefas. Quanto maior for o número de exercícios práticos de resposta a cheias realizados e quanto maior for a sensibilização quanto ao risco da cheia na comunidade, melhor será a resposta.

5.6.2 Informações sobre a situação local transmitidas às organizações responsáveis

É extremamente importante que a comunidade ameaçada alerte outras comunidades para a sua difícil situação. Estas informações permitem a implementação de planos de emergência e podem ajudar a antecipar a forma como se irá desenvolver a situação. Os representantes principais da comunidade, como os chefes da aldeia e os vigilantes das cheias, devem receber formação e ser mantidos informados dos seus contactos e tarefas. As informações a transmitir devem incluir os seguintes pontos:

- A natureza da emergência, como por exemplo uma cheia inesperada, uma deterioração rápida da situação, falha das estruturas;
- Hora e local do relatório;
- Uma avaliação da assistência necessária;
- Comunicações contínuas, explicando a evolução da situação;
- Prestação de informações aos serviços quanto ao modo de chegar à comunidade, em caso de perda de pontes, acessos rodoviários, etc.

Por exemplo, durante o ciclone de 1991 no Bangladesh, as previsões de cheias e os observadores de alertas conseguiram dar informações sobre as condições locais das áreas inundadas, através dos seus aparelhos de rádio de duas vias, quando não havia qualquer outro meio de comunicação. O serviço de radiodifusão nacional e os Serviços Mundiais da BBC conseguiram entrar em contacto com eles e fornecer-lhe informações vitais sobre o impacto das cheias.

6.1.2 Restabelecer o abastecimento de água e outros serviços



Buscando água numa zona rural do Zimbabué.

Restabelecer o abastecimento de água potável e o saneamento básico é a prioridade mais importante. As medidas sanitárias irão reduzir o risco de poluição e doença. O restabelecimento da energia (incluindo o transporte de bilhas de gás) é a prioridade menos importante, embora seja necessário haver uma fonte de combustível para cozinhar e, possivelmente, para aquecimento.

As acções específicas, que possam envolver directamente a população no restabelecimento de serviços, incluem as seguintes:

- Continuar a fornecer o abastecimento de emergência de água e de instalações de tratamento de água, até se restabelecerem os recursos naturais;
- Implementar o abastecimento de água a curto prazo e instalações sanitárias, em caso de necessidade;
- Reparar e voltar a pôr em funcionamento instalações, mediante a limpeza das fontes de água potável e a reparação de poços tubulares e latrinas;
- Providenciar o abastecimento de água a longo prazo e de medidas de saneamento básico; na medida do possível, estas deverão ser resistentes a cheias, tomando em consideração a experiência adquirida em cheias anteriores, como seja a colocação de bombas manuais em locais mais elevados.

6.1.3 Restabelecer as telecomunicações

As comunicações são essenciais para a coordenação de actividades de auxílio e para o restabelecimento da actividade normal após uma cheia. Nesse sentido, uma prioridade importante é a reparação das linhas telefónicas e de outro tipo de telecomunicações que tenham sido danificadas pela cheia. Normalmente, este trabalho deveria ser realizado por empresas de telecomunicações nacionais ou regionais; no entanto, poderão necessitar de ajuda em termos de recursos e acessos, que poderá ser proporcionada por outras organizações governamentais. Em especial, as actividades a realizar devem incluir os seguintes pontos:

- Estabelecimento de telecomunicações de emergência, via rádio, telemóvel e redes de serviço de emergência;
- Reparação de linhas e centrais locais;
- Restabelecimento rápido de linhas essenciais, como por exemplo para os chefes da comunidade, gabinetes das autoridades locais e representantes das ONGs.

Embora a comunidade forme uma parte importante da rede de comunicações, há pouco com que possa contribuir para esta actividade. A Figura 6.2 mostra o exemplo de um centro de telecomunicações à prova de catástrofes no Japão.

Por exemplo, é necessário realizar acções específicas para controlar a cólera, a qual, se for deixada sem controlo, pode matar muitas pessoas num curto espaço de tempo. As medidas padrão utilizadas para o controlo da cólera incluem as seguintes:

- Monitorização do abastecimento de alimentos, em especial nos mercados, e da sua preparação;
- Estabelecimento de instalações seguras para a eliminação de dejectos e excrementos, garantindo a sua utilização e prevenindo a defecação indiscriminada;
- Controlo do número excessivo de moscas, em particular ao longo das latrinas/áreas de defecação: as famílias devem espalhar quantidades apropriadas de lixívia em pó em torno da casa;
- Garantia de um abastecimento seguro e apropriado de água potável e de água para lavagens;
- Evitar a utilização de fontes de água contaminada;
- Implementação de uma campanha de divulgação pública sobre a cólera, informando as pessoas das medidas que podem tomar pessoalmente para controlar a transmissão;
- Estabelecimento de centros de isolamento de emergência. Isolamento e tratamento de casos graves em centros onde todos os resíduos são tratados antes da sua eliminação;
- Estabelecimento de centros de terapia de rehidratação oral para casos moderados;
- Dar formação ao pessoal para que reconheçam os sintomas da cólera numa fase inicial e para fornecer soluções salinas de rehidratação oral;
- Utilização dos registos dos doentes para traçar os surtos no mapa da povoação;
- Seguimento de casos para determinar o local de proveniência dos doentes e as suas condições de vida. Contactar pessoas que tenham tido contacto com doentes e introduzir medidas preventivas em caso de necessidade.

6.2.2 Reaprovisionar e equipar as instalações médicas

Esta actividade diz respeito, em primeira instância, à vulnerabilidade da população a doenças de transmissão hídrica e a ligações estratégicas para diminuição das doenças resultantes da poluição das águas das cheias por coliformes fecais e outros poluentes, como químicos agrícolas e óleos combustíveis. Diz respeito igualmente ao risco físico das comunidades que sofreram uma cheia, como lesões e fome. Estas acções incluem o seguinte:

- Mapeamento das instalações existentes, envolvendo os chefes da comunidade / trabalhadores do sector da saúde, e indicando o número de doentes normalmente associados a cada instalação;
- Mapeamento dos potenciais focos poluentes, como armazéns de adubos, depósitos de combustível e áreas densamente povoadas;
- Estabelecimento de locais de reaprovisionamento adequados, que tomem em linha de conta as restrições potenciais de abastecimento, proximidade e acessibilidade às comunidades;
- Divulgação regular do local das instalações para reaprovisionamento;
- Voltar a pôr em funcionamento e/ou melhorar instalações médicas, como clínicas e farmácias;
- Desenvolvimento de procedimentos no sentido de facilitar uma entrega rápida de abastecimentos numa situação de emergência após uma cheia;
- Fornecimento de medicamentos e de outro tipo de abastecimentos, perdidos ou danificados durante a cheia, aos centros locais;
- Restabelecimento e melhoria de sistemas para a manutenção de *stocks* de emergência.

6.3 RECONSTRUÇÃO DE COMUNIDADES AFECTADAS

6.3.1 Formação e envolvimento das comunidades afectadas nos programas de reconstrução imediata

É importante que as populações afectadas pelas cheias tenham acesso a emprego, já que irá ao encontro das necessidades de mão-de-obra apropriada e disponível para os trabalhos de reconstrução. De forma a envolver as comunidades afectadas nos programas de reconstrução, é necessário identificar quais as obras necessárias e onde serão necessárias, bem como os materiais e técnicas, e forma de pagamento. Os materiais de construção devem ser fornecidos directamente ou mediante acordos de crédito. Alguns materiais de construção podem estar disponíveis localmente, como a terra e a madeira para os edifícios. É necessário identificar um grupo de mão-de-obra local, a que se possa recorrer em caso de necessidade. Havendo a necessidade de formação em certas especialidades, está poderá ser organizada por indivíduos no próprio grupo de trabalho. A ajuda externa, muito provavelmente de ONGs, também poderá ser necessária, por forma a providenciar pessoas que possam dar a formação específica. Complementarmente ao pagamento, a mão-de-obra das comunidades afectadas irá necessitar de alimentos e de abrigo, caso estejam a trabalhar longe das suas famílias. As comunidades poderão ainda assumir as actividades de reconstrução (nas suas próprias casas), recorrendo a ajuda em termos de materiais e formação.

6.3.2 Reconstrução de casas e de edifícios chave da comunidade, como centros de saúde e escolas



Reconstrução de casas em El Salvador após o furacão Mitch.

Uma parte importante do restabelecimento da comunidade é a recuperação de edifícios chave, tal como se encontravam antes da cheia. Para a reconstrução de edifícios é necessário, em primeiro lugar, identificar as obras necessárias e planear os trabalhos de reconstrução. Todas as lições aprendidas com as cheias devem ser tomadas em consideração. Por exemplo, os edifícios poderão ser deslocados para áreas da planície de inundação onde o risco seja menor, ou poderão ser reconstruídos de forma a ficarem mais resistentes a cheias, como seja níveis do soalho mais elevados, instalações eléctricas seguras e uma construção mais robusta.

É necessário haver coordenação entre o governo central, local, as ONGs e a comunidade, para o fornecimento dos recursos necessários. Quando a reconstrução necessária é de maior dimensão, será provavelmente necessário haver uma priorização das tarefas de reconstrução, de forma a racionalizar-se a disponibilidade dos recursos. A comunidade deve ser envolvida no planeamento e na concepção dos edifícios reconstruídos, para que estes sirvam da melhor forma as suas necessidades.

De forma a estimular os empreiteiros locais, e sempre que for adequado, deve utilizar-se toda a ajuda que a comunidade possa prestar nos trabalhos de construção, como na mão-de-obra e instalações. As reparações de casas, estradas, pontões, diques de cheia e pontes danificadas devem ser realizadas, sempre que possível, para potencializar as oportunidades de emprego.

6.3.3 Melhoria da resistência a cheias em habitações e edifícios chave para a comunidade

De forma a reduzir, no futuro, o impacto das cheias nas habitações e em edifícios comunitários é necessário aumentar a sua resistência a cheias. Os critérios de concepção devem ter por base o conhecimento dos efeitos de uma cheia recente; para tal, é necessário haver informações sobre a maneira de melhorar a resistência a cheias. Este tipo de conhecimento pode incluir tanto as experiências 'internacionais' como ideias e experiência local, como seja o modo de reforçar a estrutura de uma casa, a necessidade de proteger abastecimentos alimentares básicos e bens pessoais.



da transferência da comunidade, deve identificar-se um local adequado, fora da área de risco de inundação. Deve também confirmar-se a disponibilidade do local e que as condições de aquisição são aceitáveis.

O local deve ser satisfatório em termos de acessos e serviços, especialmente em relação a transportes e abastecimento de água. Após a identificação do local, este deverá ser adquirido. A comunidade desempenha um papel principal nesta acção, já que deverá concordar, em primeiro lugar, com a sua transferência e, em segundo lugar, com o novo local. A comunidade deve ser envolvida na selecção do local e, se possível, ser ela própria a escolher o local.

6.4.2 Formação e emprego do grupo de trabalho nas comunidades afectadas

É importante empregar as pessoas que foram transferidas, não só para as manter ocupadas durante a transição difícil para um novo local a seguir a uma cheia, como para lhes proporcionar uma fonte de trabalho e de rendimento. Para empregar a mão-de-obra de uma comunidade transferida, é necessário, em primeiro lugar, acordar qual o tipo de edifícios a construir e quais as capacidades técnicas necessárias. Os edifícios podem variar entre a construção tradicional, com lama e palha, a edifícios de tijolo com tectos de madeira. A comunidade deverá ser consultada sobre o tipo de construção, tomando em consideração as limitações de recursos, como por exemplo a disponibilidade de tijolos e outros materiais.

Após se ter decidido qual o tipo de construção e de se terem preparado os planos para a comunidade, a agência responsável pelos novos edifícios (em geral, o governo local) deve avaliar a quantidade de mão-de-obra e capacidades técnicas disponíveis no seio da comunidade. Os requisitos de formação devem ser acordados com a comunidade, em termos dos indivíduos que irão receber a formação e das especializações necessárias. Também se deverá acordar a maneira de se realizarem os trabalhos e o modo de pagamento.

6.4.3 Construção de novas casas e de infra-estruturas para a comunidade

É importante garantir que os novos edifícios e as infra-estruturas da comunidade estejam de acordo com as exigências da comunidade e que sejam construídos num prazo de tempo razoável, permitindo à comunidade permanecer junta. Para a construção dos edifícios e das infra-estruturas é necessário, em primeiro lugar, proceder ao planeamento das obras, incluindo a concepção de casas e outras instalações, fornecer os materiais necessários e escolher quem irá realizar as obras de construção. Na medida do possível, deverá recorrer-se a mão-de-obra da comunidade, possivelmente sob a supervisão de uma Agência Governamental local, uma ONG competente em obras de construção ou um empreiteiro.

Deve acordar-se com a comunidade o plano das obras de construção, combinando a ordem para a construção dos edifícios. Deverá ser dada prioridade à construção de acessos adequados a veículos, ao abastecimento de água e abrigos adequados às famílias durante o período de construção. Na medida do possível, as obras de construção devem ser realizadas segundo uma organização laboral e métodos tradicionais, em que a comunidade receba o pagamento adequado pelo seu trabalho.

Esta actividade envolve muitos membros da comunidade e possui um impacto muito significativo na comunidade. Assim, a comunidade deve ser envolvida em todos os processos de tomada de decisão. Em determinados casos, a comunidade poderá realizar trabalhos de construção completos, com a ajuda de especialistas externos e a orientação

- Garantir o fluxo de fundos, de acordo com as recomendações das instituições aprovadas. A longo prazo é importante apoiar a credibilidade dessas instituições.

As compensações e o financiamento da recuperação podem ser processos incómodos e sujeitos a falta de profissionalismo. As disposições governamentais necessitam de ser cuidadosamente implementadas e monitorizadas de perto. As ONGs que já se encontram estabelecidas e que trabalham com as comunidades podem ter um papel importante ao actuarem como mediadores e intermediários entre as comunidades e as autoridades.

As comunidades locais podem dar passos no sentido de garantir o apoio financeiro e as compensações. Essas acções devem incluir o seguinte:

- Tentar manter os seus bens e posses, recorrendo a empréstimos em vez de os vender;
- Tentar obter empréstimos com boas condições junto das ONGs ou de grupos organizados por ONGs;
- Procurar quaisquer oportunidades de trabalho, quer paguem em géneros alimentícios ou em dinheiro durante e após uma cheia; tentar não contrair dívidas ou vender propriedades;
- Em vez de pedir empréstimos a agiotas, recorrer a um comité local de emergência para pedir dinheiro emprestado, com suaves condições de pagamento.

Sempre que possível, as comunidades devem desenvolver os seus próprios planos de contingência para o fornecimento de fundos após uma emergência. Uma das possibilidades será os membros da comunidade contribuírem para um fundo de emergência.

6.5.2 Evitar o pânico

No rescaldo de uma cheia, é frequente as pessoas ficarem desesperadas por dinheiro e alimentos. Consequentemente, poderão vender bens valiosos a preços baixos para poder sobreviver. Podem até mesmo vender familiares como escravos, o que pode ter um impacto muito prejudicial na sua sobrevivência a mais longo prazo e criar uma situação de que nunca irão recuperar. Esta situação tem o impacto mais significativo junto das populações mais pobres e deve ser evitada sempre que possível.

A melhor maneira de evitar vendas em pânico é restabelecer os meios de subsistência o mais rapidamente possível e, entretanto, proporcionar ajuda alimentar. Esta situação coloca uma carga pesada e significativa sobre os ombros das organizações governamentais locais e centrais; em especial, os recursos financeiros poderiam ser disponibilizados às vítimas das cheias tal como se descreve acima.

Se as comunidades conseguirem implementar actividades para mitigar os impactos das cheias, como o armazenamento de alimentos, o risco de vendas em pânico será mais reduzido. As autoridades locais e as comunidades devem trabalhar em conjunto para garantir que estão conscientes dos perigos do pânico, e do que podem fazer para o evitar. A Caixa 6.1 mostra um exemplo dos preços dos alimentos durante uma cheia e de como estão relacionados com o acesso ao mercado.

- Fornecimento de equipamento, sementes e adubo. No caso das pescas, poderá haver necessidade de substituir barcos e equipamento e de ajuda para o sector da aquicultura;
- Estabelecimento/introdução de níveis melhorados de extensões agrícolas, nomeadamente em termos de controlo de pragas e marketing.

Devem utilizar-se os canais comunitários reconhecidos para implementar as acções acima indicadas. Complementarmente, a comunidade necessita de implementar as suas próprias actividades planeadas. As sementes guardadas para casos de emergência devem ser plantadas imediatamente após a cheia, para permitir o rápido início das culturas. Deve empreender-se a vacinação do gado ou das aves domésticas como medida de prevenção contra a propagação de doenças.

Pode reduzir-se o impacto na agricultura e na necessidade do restabelecimento se as comunidades forem capazes de salvar os seus animais, pescas e até mesmo parte das suas colheitas. Acentua-se, assim, a necessidade vital de minimizar o impacto das cheias na agricultura. As acções imediatas para o restabelecimento da agricultura incluem o seguinte:

- Secagem de cereais e de sementes húmidos;
- Transplante rápido de sementes após uma cheia, para que a nova cultura cresça o mais rapidamente possível e beneficie da humidade residual;
- Estar consciente de que as doenças e pragas das culturas são um risco elevado após uma cheia, devendo ser identificadas e tratadas;
- Reconhecer e tratar as doenças nos animais;
- Isolar os animais com doenças contagiosas.

6.5.4 Restabelecer as lojas e outras actividades económicas

Esta acção está relacionada com as actividades que se destinam ao restabelecimento dos fluxos de receitas e de despesas, que se encontram normalmente nas comunidades durante os períodos onde não ocorrem cheias. É provável que envolvam ligações económicas de vai-vém e o sector económico privado nesta actividade. Pode também ser necessário para o sector público, ou governamental, estabelecer um enquadramento de regras onde possam funcionar as actividades de restabelecimento. Estas regras incluem:

- Alargamento do crédito para períodos específicos, com regras especificadas para o período de duração das actividades após uma cheia;
- Fornecer *stocks* iniciais de alimentos e materiais básicos, com disposições de crédito específicas;
- Melhorar e desenvolver os acessos de comercialização dos produtos agrícolas locais, no período imediatamente após uma cheia;
- Providenciar melhores comunicações, tanto em termos de troca de informações como de acesso entre as comunidades e os mercados.

Estas acções devem ser estabelecidas através de canais reconhecidos pela comunidade. Em caso de colapso dos canais da comunidade, deve procurar-se ajuda junto das ONGs locais ou internacionais. Esta actividade poderá ser afectada por outros imprevistos causados pelas cheias, como por exemplo a perda de vias de acesso ao mercado. A Caixa 6.2 pormenoriza determinados aspectos de um método utilizado para melhorar a economia em Moçambique.



Muro removível nos Estados Unidos.

- Realização de uma inspeção, após a cheia, com os chefes da comunidade, para identificar a extensão máxima da cheia e dos locais destruídos;
- Obtenção de relatos testemunhais de pessoas locais, quanto à extensão e momento das cheias;
- Verificação dos registos locais nas redes de monitorização, em especial para verificar o correcto funcionamento dos equipamentos;
- Obtenção de relatórios junto dos funcionários das agências hidrológicas e meteorológicas locais.

Os relatos testemunhais das comunidades afectadas são importantes, mas necessitam de ser cuidadosamente avaliados quanto a “mitos” predominantes, como por exemplo a má gestão do controlo da estrutura de montante e a gravidade dos fenómenos.

6.6.2 Análise do desempenho das medidas de gestão de cheias

É essencial que a experiência obtida com a gestão das cheias seja devidamente documentada, para que se compreendam tanto os pontos positivos como os negativos e que se actue apropriadamente. A agência de gestão das cheias possui um sistema regular para a monitorização do desempenho? Em caso negativo, deverá introduzir-se um processo que proporcione a monitorização das operações de rotina e de acontecimentos específicos, que deverá incluir o seguinte:

- Um relatório anual sobre todos os aspectos relacionados com o processo de gestão da cheia;
- Um relatório após o acontecimento, que abranja todas as suas fases, desde a previsão até à resposta, envolvimento dos serviços de emergência e operações de limpeza;
- Reuniões internas e comunitárias após a cheia.

O processo de revisão interna necessita de informações de suporte por parte das comunidades afectadas, o que irá fornecer *feedback* para os programas de sensibilização, previsão e alerta. As informações obtidas junto das comunidades afectadas deverão incluir o seguinte:

- Como foram recebidos os alertas e se as informações foram úteis e compreensíveis;
- O desempenho das estruturas locais (por exemplo diques de cheia, canais de escoamento).

Complementarmente, deverão obter-se informações junto das autoridades locais sobre a manutenção e combate a cheias.

6.6.3 Revisão do desempenho dos planos de emergência e organização

A verificação dos planos de emergência e sua organização necessitam de orientação a um nível superior e deve ser abordada através de reuniões entre as agências de gestão da bacia hídrica e de cheias e os serviços de emergência. Deve estabelecer-se, como boa prática normal, que as revisões após os acontecimentos sejam realizadas o mais rapidamente possível. A agência de gestão da bacia hídrica, como fornecedora do serviço de alerta para cheias, deve concentrar-se na avaliação dos resultados, tal como se segue:

- Consulta da percepção, junto das comunidades, sobre a gestão da emergência;
- Consulta da sua percepção, junto das autoridades locais, sobre a gestão da emergência;
- Organização de reuniões de revisão, após o acontecimento, com a principal agência governamental e os serviços de emergência, onde se poderão apresentar as experiências locais.

- O ministério/governo central estabelece revisões de alto nível ou comunicações pormenorizadas sobre actividades específicas;
- As reuniões e conferências multi-departamentais/de agência examinam os problemas. É este o ponto em que a consulta mais aprofundada com as comunidades, geralmente através das ONGs, se torna mais eficaz na sua influência em desenvolvimentos futuros;
- Na eventualidade de uma grande catástrofe, as revisões são realizadas por agências internacionais.

De igual forma, existe a necessidade de fornecer *feedback* às comunidades quanto às lições aprendidas, no sentido de melhorar a preparação para as cheias e as suas respostas em casos futuros. A utilização de material de divulgação, como cartazes por exemplo, pode reforçar as lições aprendidas.

LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA ESTRATÉGIAS DE PREPARAÇÃO E PARA MITIGAR OS EFEITOS DAS CHEIAS

Estratégia	Acção	Custo	Esforço	Nível						
				Comunidade	Autoridade Local	Organizações de gestão da água	Organizações não governamentais	Governo Regional	Governo Nacional	
Aumento da sensibilização às cheias	Preparar mapas de inundação	•••	•••	Δ	Δ	▶	▶			Δ
	Divulgação de informação sobre o risco de cheias	••	•••	Δ	▶	▶	▶	Δ	Δ	
	Preparar calendário sazonal	•	•	Δ		▶	▶			
	Marcas de cheias históricas	••	••	Δ	Δ	▶	▶			
	Divulgar informação sobre efeitos de cheias a comunidades regionais	•	••		▶	▶	▶	Δ	Δ	
	Divulgar informação sobre como mitigar os efeitos de cheias a comunidades locais	•	••	Δ	▶	▶	▶	Δ		
Previsão das cheias	Desenvolver e manter um sistema nacional de previsão de cheias	•••	•••			▶	▶	Δ	Δ	Δ
	Envolver as comunidades na recolha de dados	•	•••	Δ	Δ	▶	▶			
	Método para fornecer previsões de cheias	••	••	Δ		▶	▶			Δ
	Preparar previsão nacional or regional de cheias	••	••			▶	▶		Δ	Δ
	Preparar um sistema de previsão regional e local a curto prazo	••	••		Δ	▶	▶		Δ	Δ
	Preparar mensagens de alerta standard para diferentes objectivos	•	••	Δ	Δ	▶	▶	Δ	Δ	Δ
Emitir alertas nacionais ou regionais	Procedimento para divulgação de alertas	•	••	Δ	▶	▶	▶	Δ	Δ	Δ
	Procedimento para divulgação de alertas a áreas remotas	••	•••	Δ	▶	▶	▶	Δ		
	Preparar e emitir mensagens de alerta progressivas	•	•		Δ					
	Divulgar alertas de cheias a comunidades e áreas remotas	••	•••	Δ	Δ	▶	▶		Δ	Δ
	Divulgar alertas de cheias dentro das comunidades	•	••	▶	Δ	▶	▶	Δ		

LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA ESTRATÉGIAS DE PREPARAÇÃO E PARA MITIGAR OS EFEITOS DAS CHEIAS

Estratégia	Acção	Custo	Esforço	Nível							
				Comunidade	Autoridade Local	Organizações de gestão da água	Organizações não governamentais	Governo Regional	Governo Nacional		
Evacuação e gestão dos centros de acolhimento	Identificar zonas e vias de evacuação seguras	●	●●	▲	△						
	Providenciar instalações de acolhimento de evacuação	●●●	●●		△				△		▲
	Estabelecer planos operacionais para a gestão da evacuação e dos abrigos	●●	●●		△	▲	△	△	▲		
Minimizar os impactos das cheias na comunidade e subsistência	Protecção dos serviços essenciais	●●	●●		▲	△	△	△	▲		
	Locais seguros para evitar ou atrasar a evacuação	●●	●●●		△	▲	△	△			
	Modificar casas para proporcionar locais seguros	●●	●●		▲	△	△	△			
	Estabelecer abastecimento alternativo de água	●●	●●●		△		▲	△			
	Armazenar alimentos e outros bens essenciais à sobrevivência num local seguro	●	●●		▲	△			△		
	Abastecimento energético alternativo	●●	●		△	▲					
	Fazer as casas e outros edifícios mais resistentes	●●	●●●		△	△	△	△	▲		
	Transferir casas	●●●	●●●		△	▲		△	△		
	Proteger os lares dos saques	●●	●●●		△	▲					
	Guardar bens valiosos	●	●●		▲	△					
Minimizar o impacto das cheias na comunidade	Reduzir o impacto das cheias em infra-estruturas, incluindo estradas e pontes	●●●	●●		▲	△			▲	△	
	Proteger animais, culturas e pescas	●●	●●●		△	▲		△	△		
	Armazenar sementes e outros produtos essenciais para a reabilitação	●●	●●		△	△		△	▲		
	Planear para recuperação inicial comunitária	●●	●●		△	△		△	▲		▲
	Promover apoio para subsistência	●●	●●		△	△		△	▲	△	△

LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA ESTRATÉGIAS DE PREPARAÇÃO E PARA MITIGAR OS EFEITOS DAS CHEIAS

Estratégia	Acção	Custo	Esforço	Nível						
				Comunidade	Autoridade Local	Organizações de gestão da água	Organizações não governamentais	Governo Regional	Governo Nacional	
Restabelecer acessos, comunicações e serviços essenciais	Restabelecer telecomunicações	●●●	●●	△	△			△	△	△
	Reparação de emergência de estradas e pontes danificadas	●●	●●	△	▲	△		△	△	△
	Restabelecer o abastecimento de água e outros serviços	●●	●●	△	▲	▲	△	△	△	
Assegurar a prestação de serviços de saúde melhorados	Estabelecer programas de prevenção de doenças	●●	●●●	△	△			△	▲	△
	Reaprovisionar e equipar as instalações médicas	●●	●●					▲	▲	
	Verificar a saúde da comunidade e agir em caso de necessidade	●●	●●	△	△			▲	▲	△
Reconstruir comunidades afectadas	Formação e envolvimento das comunidades afectadas nos programas de reconstrução imediata	●●	●●●	▲	△			▲	△	△
	Reconstruir casas e edifícios comunitários chave, como sejam centros de saúde e escolas	●●	●●●	▲	▲	△		△	△	
	Melhoria da resistência a cheias em habitações e edifícios chave para a comunidade	●●	●●	▲	△			▲	△	
	Reparar estruturas de protecção contra cheias	●●●	●●	△	△			▲	△	
Realojamento de comunidades e casa à medida das necessidades	Identificar e adquirir locais adequados	●	●●	▲	▲			△	△	△
	Formar e empregar o grupo de trabalho nas comunidades afectadas	●●	●●	△	△			▲	△	
	Construir casas novas e infra-estruturas para a comunidade	●●●	●●●	▲	△			△	△	
Restabelecer os meios de subsistência das comunidades afectadas	Acelerar as disposições para as compensações monetárias e em espécie	●●●	●●●		△			△	▲	△
	Evitar vendas em pânico	●●●	●●	△	▲			△	△	△
	Restabelecer as pescas	●●	●●●	▲		△		▲	△	△
	Restabelecer a agricultura	●●	●●●	▲				▲	△	△
	Restabelecer o comércio e outras actividades económicas	●●	●●●	▲	△			▲	△	△

8. REFERÊNCIAS

1. Universidade Eduardo Mondlane (2003) Atlas for disaster preparedness and response in the Limpopo basin (2003), Instituto Nacional da Gestão de Calamidades – Departamento de Geografia e ... Famine Early Warning Network
2. Dartmouth flood observatory (2004). Site da Internet <http://www.dartmouth.edu/~floods/>
3. Nações Unidas (2001) Flood risk map Mozambique obtido no site da Internet <http://www.reliefweb.int/w/map.nsf>
4. HR Wallingford (2004) Flood risk to people – Phase 1; Department for the Environment, Food and Rural Affairs
5. Tennakoon, TB (2004) Parameterisation of 2D hydrodynamic models and flood hazard mapping for Naga City, The Philippines, International Institute for Geo-information Science and Earth Observation, Enschede, The Netherlands
6. Hiroki, K (2003) Flood hazard mapping in Japan. Disaster Risk Management Center, National Institute for Land and Infrastructure Management
7. Cruz Vermelha de Moçambique (2004). Como podemos reduzir os riscos de calamidades?
8. Food and Agriculture Organization (2003). Seasonal calendar for Mozambique, Internet site <http://www.fao.org/>
9. Ministério para a coordenação da acção ambiental, Republica de Moçambique, UN Habitats Cities Alliance programme (2004). Aprender a viver com as cheias, Manual de recomendações para a redução da vulnerabilidade em zonas de ocupação informal susceptíveis a inundações.
10. Ministry of Irrigation Thailand (2003), Flood warning poster for Phrae City, do site da Internet <http://hydro-1.com/BROCHURES/brochures.html>
11. Prevention Consortium (2004). Reducing flood risk in Africa – strengthening community flood resilience through local partnerships in Sudan, do site da Internet <http://www.preventionconsortium.org>
12. Lismore City Council (2003) Lismore Floodsafe campaign Australia, do site da Internet http://www.ses.nsw.gov.au/community_info/community_floodsafe/Lismore_SouthLismore_FloodSafe.pdf
13. Australian Bureau of Meteorology (2001). Arrangements for flood warning services in Victoria, do site da Internet http://www.bom.gov.au/hydro/flood/vic/brochures/flood_warning/February_2001/index.shtml
14. Australian Bureau of Meteorology (2003). Flood warning in Queensland, Australia: Roles and responsibilities brochure http://www.bom.gov.au/hydro/flood/qld/brochures/qld/fld_qld.shtml#Roles
15. Sinclair, S and Pegram, G (2003). The design and implementation of areal-time flood forecasting system in Durban, South Africa. Geophysical Research Abstracts, Vol. 5, 05927
16. Environment Agency, England and Wales (2003), Flood warnings (2003) www.environment-agency.gov.uk/floodwarning
17. Pfister, N. (2002). Community response to flood warnings: the case of an evacuation from Grafton, March 2001, Australian Journal of Emergency Management
18. Botswana Daily News (2003). Do site da Internet <http://www.gov.bw/cgi-bin/news.cgi?d=archive>
19. Drainage Services Department, The Government of the Hong Kong Special Administrative Region, (2004),

Para a construção das novas casas, são necessários materiais e mão-de-obra, os quais, na medida do possível, deverão ser fornecidos pela própria comunidade, podendo vir no entanto a necessitar de ajuda do exterior. Independentemente do local onde as novas casas venham a ser construídas, é de vital importância garantir que se situe fora das áreas de cheias ou em risco de erosão

Caixa 4.5 Exemplos de transferência de comunidades susceptíveis a cheias

Realojamento, a transferência de propriedades e/ou pessoas, situadas em planícies de inundação de elevado risco, para terrenos em áreas de baixo risco, ou a transferência da planície de inundação para locais onde não exista o risco de inundações, é uma estratégia utilizada apenas *in extremis*, normalmente em situações de cheias frequentes e graves. No Bangladesh são alguns dos proprietários rurais que desmancham as suas próprias casas, à medida que as águas das cheias sobem, transportando-as por barco para terrenos elevados, como por exemplo para o cimo dos diques de cheia. Após a descida das águas, as casas são novamente transportadas para o seu local original.

Nos Estados Unidos, a deslocação de propriedades tem vindo a tornar-se cada vez mais comum. As cidades norte-americanas de Rapid City (Dacota do Sul), Prairie du Chien (Wisconsin) e Soldiers Grove (Wisconsin) transferiram algumas das propriedades para fora da planície de inundação. No seguimento das cheias do Mississippi em 1993, as políticas federais estimularam a aquisição e demolição de propriedades destruídas pelas cheias (as denominadas políticas 'buy-out' – de aquisição integral).

Em Gujarat, na Índia, deslocaram-se 30 aldeias para pontos mais elevados, de forma a minorar o impacto das cheias dos rios Narmadi e Tupti; foram também levados a cabo projectos semelhantes na zona oriental da Península da Malásia. O âmbito dessas políticas de realojamento depende não só do número de pessoas e de propriedades envolvidas no processo, como também da disponibilidade de áreas alternativas para onde possam ser deslocadas. De uma forma geral, aplicam-se as condições normais que regem as deslocações das populações.

4.6 GESTÃO DA EVACUAÇÃO E DOS CENTROS DE ACOLHIMENTO

4.6.1 A necessidade da evacuação

A evacuação das populações de áreas de risco de cheias é uma actividade perigosa. Em áreas onde a posse da terra não é segura, existe o risco acrescido de outras pessoas tomarem posse de terrenos anteriormente ocupados por uma família ou comunidade. Existe igualmente o risco de pilhagem a casas cujos ocupantes foram evacuados. Por estas e por outras razões, aconselha-se vivamente o desenvolvimento de estratégias que evitem a necessidade de evacuação, permitindo que as comunidades possam "viver com os rios", até mesmo em condições extremas. A evacuação é, pois, encarada como uma medida de última instância, quando não existem mais nenhuma alternativas.

As cheias do Rio Limpopo, em Moçambique em 2000, foram as maiores de que há memória e a evacuação foi a única opção possível. No entanto, deve considerar-se seriamente a possibilidade de as comunidades poderem permanecer perto das suas casas, até mesmo nestas condições extremas (por exemplo, providenciando centros de acolhimento ou jangadas).



Road extent in a 1% for once 100-year flood and evacuation routes

11.3	Planning 100% flood height 2000 houses flooded, houses destroyed and 11 lives lost in the Maitland coastal area
11.2	Flooding in Lorn begins at this height. Houses will be flooded as flood levels increase. Residents must evacuate before evacuation routes close.
11.1	The Long Bridge flooded and evacuation route to Rutherford closed.
11.0	High water in central Maitland will cause buildings will be flooded. Lee Ferry Creek would be flooded and the evacuation route to East Maitland closed. Residents must evacuate if this height is predicted.
10.9	Houses in South Maitland flooded. Residents must evacuate if this height is predicted.
10.8	Approximate height of March 2011 flood
10.7	Approximate height of August 2010 flood
10.6	100% Gage depth in a 1% for once

Key heights in metres at the Lorn and Biviere gorges and their consequences.

Prepare yourself

Some basic measures you can take right now include keeping a list of emergency numbers near the telephone and assembling an emergency kit.

Your emergency kit should contain at all times:

- A portable radio with spare batteries
- A torch with spare batteries
- A first aid kit
- Rubber gloves
- Candles and waterproof matches
- Copies of important papers including emergency contact numbers
- A copy of your emergency plan
- A waterproof bag for valuables

When flooding is likely place in your emergency kit:

- A good supply of required medications
- Any special requirements for babies and the disabled, infirm or elderly
- Fresh food and drinks

How the SES can help you

The State Emergency Service is responsible for dealing with floods in NSW. This includes planning for floods and educating people about how to protect themselves and their property.

During floods, the SES is responsible for flood information, safety advice, evacuation, rescue and providing essentials to people cut off by flood waters.

FOR EMERGENCY HELP IN FLOODS AND STORMS CALL THE SES ON 132 500

Maitland City SES 02 4932 7444
 SES website www.ses.nsw.gov.au
 Maitland City Council (business hours) 02 4934 9700
 Bureau of Meteorology website www.bom.gov.au

Protecting yourself from a flood

Floods threaten the Maitland community more often than you think.

FloodSafe for Businesses in Central Maitland - Lorn - Horseshoe Bend - South Maitland

(Fonte: Referência 12)

Figura 4.11 Exemplo de um mapa de evacuação de cheias utilizado na Austrália

4.6.3 Providenciar instalações de acolhimento e de evacuação adequadas

Quando não existe qualquer plano de evacuação numa aldeia ou numa comunidade, os grupos dependem geralmente da ajuda do exterior ou, na medida do possível, de si próprios. Há sempre a tendência para se proceder à evacuação apenas no último momento; no entanto, essa é geralmente a altura mais difícil para a sua realização. Indicam-se abaixo os pontos principais de qualquer plano de evacuação:



Evacuação de áreas afectadas por cheias na Austrália.

- Definir a localização dos pontos de evacuação para cada comunidade;
- Prestar informações sobre os procedimentos a tomar e vias de evacuação;
- Estabelecer procedimentos de evacuação;
- Alertar as comunidades sempre que seja perigoso utilizar as vias de acesso durante as cheias;
- Selecionar e construir centros de acolhimento como alternativa a uma evacuação geral.

Os centros de acolhimento locais podem ser uma alternativa quando é impossível chegar aos abrigos de emergência organizados. A comunidade deverá desempenhar um papel importante na tomada de decisão quanto às disposições locais, as quais deverão contemplar os seguintes pontos:

- Os centros de evacuação são, de uma forma geral, instalados nos andares superiores de edifícios altos ou em acampamentos em estradas ou linhas férreas elevadas ou outros locais elevados;
- Quando as instalações não são apropriadas, a vida nos centros de evacuação pode ser ainda mais difícil, nomeadamente devido à sobrelotação do centro, à escassez de alimentos, à inadequação do combustível e dos utensílios de cozinha, à dificuldade em obter água potável, à indisponibilidade das latrinas e à falta de limpeza das áreas circundantes;

4.7 PREPARAÇÃO DOS ABASTECIMENTOS DE ÁGUA, DE ALIMENTOS E DE EQUIPAMENTO

Existem dois métodos principais para desinfetar pequenas quantidades de água. Um destes métodos consiste em ferver a água. É um dos mais simples métodos pelos quais a água se torna bacteriologicamente pura. Outro método é o tratamento químico. Certos produtos químicos, se administrados com cuidado, eliminam na maior parte dos casos os elementos patogénicos indesejáveis.

A consequência mais grave das cheias é a contaminação em larga escala da água potável. Nessas situações, as doenças de transmissão hídrica, geralmente associadas a uma higiene e saneamento deficientes, podem afectar uma grande parte da população. Quando endémicas, essas doenças incluem a febre tifóide e a cólera, bem como disenteria, hepatite infecciosa e gastroenterite. Os métodos de tratamento de água com esterilização química (como cloro) ou água fervida para consumo humano são de importância primordial, devido ao sério risco de aparecimento destas doenças.

A contaminação da água potável e subterrânea pode ser provocada pelo seguinte:

- Contaminação dos recursos de superfície de água potável, por excrementos de animais junto das tomadas de captação de água, por um aumento excessivo da turvação da água ou pela poluição provocada por outro tipo de contaminantes;
- Níveis de cheias que ultrapassam a altura dos muros de montante dos poços, ou águas que correm directamente por cima dos poços e de outras tomadas de água;
- A subida dos níveis de água nos colectores dos esgotos pode provocar o congestionamento das águas residuais e a inundação dos interiores das casas, dos andares mais baixos dos edifícios e das estradas públicas. Nas casas, esta situação ocorre nas sanitas e lavatórios, nas ruas pelas tampas dos esgotos e depósitos de águas pluviais;
- Quando os combustíveis, como por exemplo a madeira, se misturam com as águas das cheias, dificultam o acto de ferver a água para esterilização.

A Figura 4.12 mostra uma unidade portátil de purificação de água utilizada na Beira, Moçambique, após as cheias de 2000. As Figuras 4.13 e 4.14 ilustram exemplos de um reservatório de água e de uma bomba manual elevados.



Figura 4.12 Unidade de purificação de água na Província de Sofala, perto da Beira, Moçambique

Caixa 4.6 Métodos de purificação da água

As informações seguintes foram extraídas de um aviso de preparação para uma emergência, efectuado nos EUA.

Tratamento da água - Ferver a água

Ferver a água é o método mais eficaz para o seu tratamento. Para purificar a água por fervura, deverá seguir os passos seguintes:

1. Coloque a água num recipiente limpo e leve-a a ferver. Deixe a água ferver durante cinco minutos;
2. Deixe arrefecer lentamente a água fervida, até atingir uma temperatura adequada para ser bebida. Mantenha a água coberta enquanto arrefece;
3. A água fervida pode ter um sabor choco. No entanto, pode melhorar o sabor da água se a passar várias vezes de um recipiente limpo para outro.

Durante uma cheia poderá não haver nenhuma fonte energética facilmente disponível.

Tratamento da água - Desinfecção

Embora ferver a água seja o método de maior confiança para o tratamento da água contaminada com germes, pode não ser possível ferver água durante uma emergência. Neste caso, pode tratar-se a água com lixívia líquida para uso doméstico, sem perfume, que contenha 5,25% de hipoclorito de sódio.

Para purificar a água com lixívia, deve seguir os passos seguintes:

1. Coloque a água num recipiente limpo. Acrescente oito gotas de lixívia por cada dois litros de água;
2. Misture a água e a lixívia cuidadosamente e deixe repousar, no mínimo, durante 30 minutos. Se a água estiver turva ou muito fria, aumente o tempo de pose para 60 minutos. Se, após o tempo de pose, a água não tiver um ligeiro odor a lixívia, repita o tratamento e deixe a água repousar durante mais 15 minutos.

É de notar que a água contaminada tratada com lixívia não mata os *cryptosporidium cysts*, que podem estar presentes nas águas das cheias ou em outras águas contaminadas. A contaminação química não é passível de eliminação, nem através de fervura nem com a utilização de lixívia.

(Fonte: Referência 25)

Caixa 4.7 Exemplo de manutenção de um abastecimento de água potável durante as cheias na Índia



Figura 4.15 Furo em Teghori, Índia, cuja altura pode ser elevada durante as cheias

O Programa da OXFAM para a Bacia Hidrográfica (*River Basin Programme*) na Índia trabalha com os aldeãos de forma a manter os abastecimentos afastados da água. As cheias podem contaminar o abastecimento de água, o que pode conduzir a doenças potencialmente fatais, como a cólera e a diarreia. A Figura 4.15 mostra dois aldeãos de Teghori na Índia a efectuar sondagens para furos. A parte superior do cano pode ser rapidamente elevada, permanecendo acima do nível de qualquer cheia esperada.

(Fonte: Referência 26)



(Fonte: Referência 9)

Figura 4.16 Latrinas com fossa elevadas

Há determinados problemas de saúde que podem reduzir o impacto das cheias nas comunidades:



Vista de trás de algumas casa precárias em Accra, Ghana. A latrina, no centro da fotografia, está posicionada sobre um dos pequenos riachos susceptíveis de sofrer cheias repentinas. O efluente da latrina vai directamente para o riacho. Durante uma cheia lixo e esgoto entram dentro de habitações criando condições ideais para surtos de cólera e malária.

- As populações devem tomar todas as precauções possíveis, no sentido de evitar ferimentos ou doenças. Os ferimentos não são apenas debilitantes como podem conduzir a infecções;
- Deve manter-se um abastecimento de provisões de emergência médica a nível central ou junto de cada família. Estas provisões devem incluir, por exemplo, comprimidos de vitamina A, soluções fisiológicas de rehidratação oral (ORS) e comprimidos para purificação da água;
- Sempre que possível, devem ser tomadas precauções contra a malária e outras doenças, utilizando por exemplo redes contra mosquitos;
- As pessoas devem receber formação em termos de purificação da água e dos procedimentos sanitários a adoptar durante as cheias;
- Deve aconselhar-se as populações sobre o modo de tratamento das doenças comuns durante as cheias, nomeadamente em caso de diarreia;
- As pessoas devem estar conscientes de outros perigos para a saúde, como as cobras, por exemplo.

4.10 IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS VULNERÁVEIS A CHEIAS

É importante estabelecer quais os grupos mais vulneráveis a cheias. Estes grupos são geralmente os seguintes:

- **Os mais idosos**, frequentemente incapazes de responder rapidamente sem qualquer tipo de assistência;
- **Os pobres** que não possuem recursos que lhes permita ser independentes na tomada de decisão e acção;
- **Mulheres grávidas e mulheres com crianças;**
- **Famílias lideradas por mulheres e crianças** as quais, em especial, se forem numerosas e se as crianças forem muito novas, são frequentemente caracterizadas por rácios adultos:crianças não favoráveis, o que dificulta a evacuação;
- **Os doentes ou enfermos** que necessitam de atenções especiais em termos de mobilidade, cuidados especiais de saúde, apoio e ‘gestão’, de forma a assegurar a continuação dos cuidados e informações adequadas;
- **Aqueles cujas casas ficaram isoladas pelas cheias.**



Pessoa idosa sendo salva durante cheias na Europa de Leste.

Saber quem são as pessoas mais vulneráveis irá facilitar a distribuição de recursos adequados, antes, durante e após uma cheia, bem como o planeamento eficaz em termos de cheias. No entanto, nem todas as populações que vivem em locais susceptíveis a cheias conseguem desenvolver estratégias eficazes para lidar com esses acontecimentos, porque estão apenas há pouco tempo no local e, por consequência, estarão relativamente menos familiarizadas com o meio ambiente.

4.11 PROTECÇÃO DOS SERVIÇOS ESSENCIAIS

Esta acção envolve a realização de obras para a manutenção, na medida do possível, dos abastecimentos de água, comunicações e outros serviços essenciais, de forma a minimizar os estragos e os impactos na sociedade durante uma cheia. Também ajuda a minimizar os trabalhos necessários ao restabelecimento de serviços após uma cheia.

Para tal, é necessário saber quais os serviços essenciais a proteger, os danos que podem ocorrer durante uma cheia e (consequentemente) qual a protecção necessária. Nas pequenas comunidades rurais, o serviço mais essencial é o abastecimento de água. De igual forma, em situações de cheia, qualquer tipo de comunicação é importante (como por exemplo um rádio de duas vias). Nas comunidades de maiores dimensões, os serviços de saneamento básico, telefone e electricidade são também considerados como essenciais.

A tomada de acção consiste ou na deslocação de áreas vitais de serviços para um local fora da zona susceptível a inundações ou na realização de obras para protecção da infraestrutura de serviços. Por exemplo, ao cobrir-se um poço com uma tampa durante uma cheia, irá impedir-se a entrada de sedimentos no poço e evitar a contaminação da água; a tampa pode ser retirada após a cheia. Alternativamente, pode elevar-se o acesso ao abastecimento de água (uma bomba manual, por exemplo) acima do nível da cheia, o que exige um caminho de acesso para a bomba durante os períodos normais. Complementarmente, os planos de emergência devem incluir disposições para reparações de emergência e suporte a serviços essenciais.

Esta acção pode ser realizada pelas comunidades, embora envolva um investimento considerável. A comunidade decide qual a acção a tomar e organiza a realização dos trabalhos necessários, embora possa necessitar de ajuda externa, nos casos que envolvam, por exemplo, a protecção ou deslocação das linhas telefónicas.

4.11.2 Armazenar alimentos e outros bens essenciais à sobrevivência num local seguro

As cheias destroem os alimentos, os medicamentos e outros bens. O seu armazenamento acima do nível das cheias irá assegurar a sua disponibilidade durante os períodos de cheias. É portanto necessário um armazenamento seguro, acima do nível das cheias, podendo ser realizado nos telhados dos edifícios, nas árvores ou em torres especialmente construídas para o efeito; tem de haver a possibilidade de acesso ao armazém em períodos de cheias. Os membros das comunidades devem providenciar armazenamento para si próprios e para as suas famílias, sendo necessário ter conhecimento do nível máximo que as cheias podem atingir. Para que este processo seja seguro, os bens devem ser colocados bem acima desse nível. A Figura 4.20 apresenta um exemplo de armazenamento de alimentos utilizado no sul de África.



(Fonte: Referência 9)

Figura 4.20 Exemplo de armazenamento de alimentos

4.11.3 Abastecimento energético alternativo

As cheias perturbam o fornecimento da energia eléctrica e destroem os locais para cozinhar e os combustíveis. São pois necessários abastecimentos energéticos alternativos, os quais podem incluir fogões portáteis e combustível, lanternas e velas; em situações mais sofisticadas, as opções podem incluir energia solar ou eólica. Os membros das comunidades devem ser encorajados a proporcionar as suas próprias fontes energéticas alternativas em termos de iluminação, aquecimento e para cozinhar, devendo ser armazenadas acima do nível das cheias ou de forma a que possam ser facilmente transportadas.



Ponte danificada na África do Sul.



Ponte danificada nos Estados Unidos.

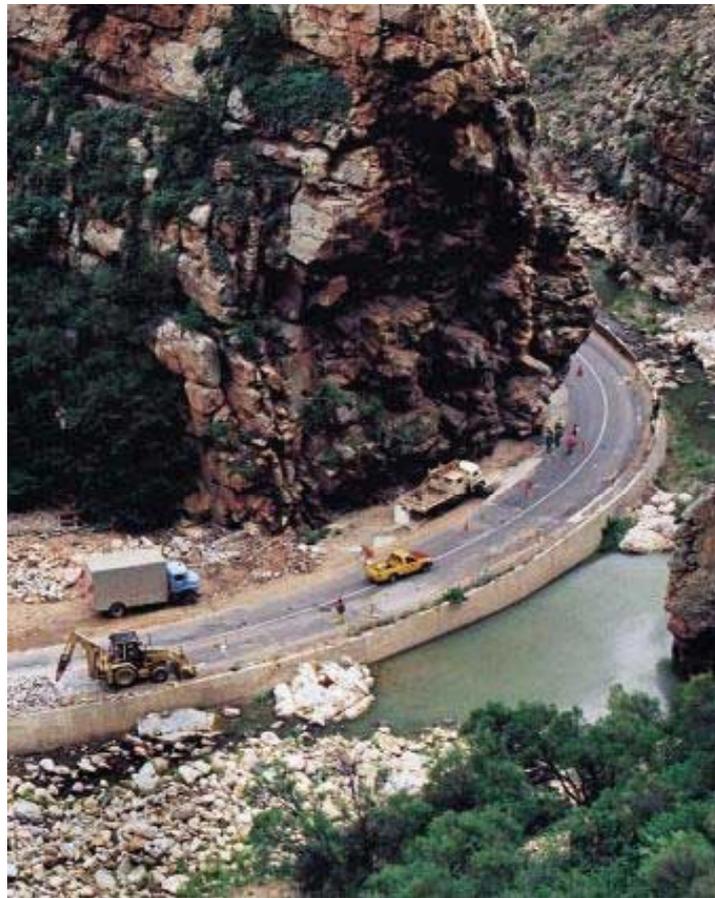


Figura 4.21 Repações numa estrada danificada pelas cheias em Western Cape, África do Sul

4.14 PROTEGER ANIMAIS, CULTURAS E PESCAS

Os meios de subsistência de muitas comunidades dependem da agricultura, do gado e das pescas. O impacto das cheias nestas actividades pode ser devastador. As medidas a tomar para minimizar o impacto das cheias irão depender das condições locais e do tipo de actividades desenvolvidas.

4.15 ARMAZENAR SEMENTES E OUTROS BENS ESSENCIAIS PARA PRESTAR AUXÍLIO NA RECUPERAÇÃO

Esta acção envolve o armazenamento de sementes e de outros bens essenciais, permitindo uma recuperação rápida da comunidade após uma cheia. Os outros bens a armazenar irão depender dos requisitos locais, embora possam incluir combustível para os veículos e materiais de construção para reparação das estradas. O objectivo desta acção é minimizar o impacto das cheias na subsistência das populações e permitir aos agricultores voltar a produzir o mais rapidamente possível.

Deve ter-se sempre um armazém de sementes de reserva, o qual poderá ser mantido nas comunidades ou pelo governo local. No caso deste último, será necessário recorrer a meios de transporte para a distribuição de sementes após uma cheia. A Figura 4.22 mostra um sistema de armazenamento tradicional de sementes utilizado em Moçambique.



(Fonte: Referência 1)

Figura 4.22 Armazenamento tradicional de sementes

É importante manter as sementes secas. Sempre que possível, devem utilizar-se recipientes herméticos, à prova de água e, se as sementes se molharem, devem secar-se o mais rapidamente possível.

É aconselhável que as comunidades sejam o mais independentes possível, caso não seja possível proceder à distribuição dos bens essenciais após uma cheia. Como parte do plano de emergência da comunidade após as cheias, devem identificar-se as necessidades para a sua recuperação e tomar medidas para assegurar que as sementes e outros bens essenciais sejam armazenados num local seguro.

Após um desastre desta magnitude, assume-se frequentemente que há falta de sementes, mas o problema diz mais respeito a agricultores que não possuem recursos para adquirir ou trocar sementes disponíveis localmente. Com base em diagnósticos errados do problema, agências bem intencionadas importam sementes que nem sempre são adequadas. As sementes são um bem essencial para a segurança futura do lar em termos alimentares, pelo que os agricultores encontram geralmente meios para salvaguardar pelo menos uma pequena quantidade durante uma catástrofe. Na Figura 4.23 mostram-



Abastecimento de milho no centro de Moçambique durante as cheias de 2000.

4.16.2 Preparação de um plano para a comunidade

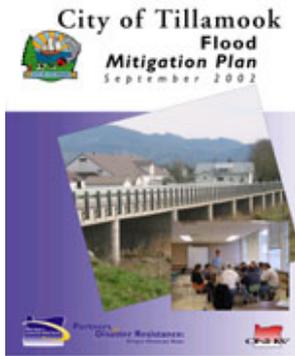
O objectivo desta actividade é a preparação de um plano para a comunidade. O plano deve ser preparado pela comunidade com a ajuda de outras organizações, nomeadamente as autoridades locais e as ONGs. Em especial, a comunidade deve estar ciente das opções disponíveis para mitigar cheias, em particular as que são conhecidas na região pela sua eficácia.

A organização e a implementação do plano irá depender da comunidade local. Uma abordagem comum é organizar um comité composto por membros de confiança da comunidade, que deverá incluir chefes locais e representantes das ONGs. A questão relativa ao facto do comité ser eleito ou nomeado diz respeito apenas à comunidade. Também se poderá recorrer a um comité já existente (por exemplo, um conselho da aldeia) em vez de se criar um comité novo.

O plano de nível da comunidade deve ser cuidadosamente comparado com os planos elaborados a nível superior. As comunidades podem reduzir perdas e diminuir esforços se se debruçarem sobre o problema e se planearem a melhor forma de responder antecipadamente a emergências de cheia. Isto significa que precisam de considerar com antecedência os efeitos que uma cheia poderá causar, quais os problemas que poderão encontrar e as formas de ultrapassar esses problemas. As principais preocupações que uma comunidade deve contemplar em caso de emergência, deverão incluir os seguintes pontos:

- Segurança, incluindo perigos provocados pela electricidade ou por cobras;
- Abastecimento de água e saneamento básico;
- Saúde e prevenção de doenças/feridos;
- Agricultura, incluindo culturas em condições de colheita, colheitas e gado;
- Víveres e abastecimentos familiares;
- Cuidados de saúde para as pessoas mais vulneráveis, incluindo grávidas;
- Necessidades de emergência;
- Protecção das propriedades, incluindo bens familiares e edificios públicos;
- Protecção dos diques de cheia;
- Alerta de cheias e divulgação dos alertas;
- Busca, salvamento e evacuação;
- Lei e ordem durante uma cheia;
- Gestão do centro de evacuação;
- Obras de reparação;
- Coordenação e ligação com os agentes oficiais;
- Pôr o plano em prática. Para além das vantagens que uma prática regular proporciona, irá ajudar a manter o espírito alerta durante os períodos em que não ocorrem cheias.

O planeamento significa igualmente decidir o que deve ser feito durante a cheia e decidir quem irá realizar essas tarefas. Pode ser mais eficaz se cada membro do comité da aldeia tiver uma responsabilidade específica.



Plano comunitário para mitigar cheias na cidade de Tillamook nos Estados Unidos.

Caixa 4.10 Pontos a tomar em consideração no desenvolvimento de uma agência de emergência a nível comunitário e plano de resposta

Ao tomar em consideração as perguntas seguintes, irá ajudar as organizações a nível comunitário a formular um plano de resposta:

1. **De que forma a missão da organização será afectada por um desastre?** O número esmagador de novas necessidades e de pessoas que necessitam de cuidados, após uma situação de desastre, irá alterar a missão da agência – talvez um alargamento de serviços ou a prestação de serviços novos e diferentes? Por outras palavras, qual o papel (se o tiver) que a sua agência desempenha no cumprimento das novas exigências que surgem no decorrer de um desastre local?
2. **Quais as responsabilidades e os serviços específicos da agência que devem continuar após um desastre?** Quais são as fontes críticas em termos de material e de pessoal necessários para a manutenção destes serviços ou operações? Que tarefas deverão desempenhar os voluntários para suportar estas operações?
3. **Que responsabilidades devem ser adiadas em caso de desastre?** Dada a escassez de recursos, podem suspender-se algumas funções em favor de operações mais críticas?
4. **Qual é o plano de mobilização de emergência da agência?** Existe algum plano de acção que a agência deve seguir imediatamente após um desastre? O pessoal e as populações que a agência serve foram informados sobre a preparação individual para desastres?
5. **A organização pode esperar a disponibilidade do pessoal no período após o desastre?** Se houver um grande desastre durante as horas de não funcionamento e se o serviço telefónico for interrompido, existe algum plano para o pessoal poder comunicar entre si?
6. **De que forma a organização irá avaliar o impacto de um desastre nas pessoas ou operações chave?** Existem, na sua agência, abastecimentos adequados disponíveis para fazer face às necessidades pessoais, imediatamente a seguir a um desastre?
7. **Quem na organização irá fazer o quê no esforço da resposta?** O pessoal tem tarefas ou funções específicas a desempenhar imediatamente após um desastre?
8. **Existem acordos de assistência mútua em vigor?** A agência possui algum acordo com outros grupos locais de partilha de fontes numa emergência, por forma a manter as operações e garantir os cuidados às pessoas que auxilia?
9. **Quando e como se activa o plano de resposta de emergência da organização e quem se contacta?** Existem funcionários críticos que devem ser avisados para a implementação do plano?
10. **A sua agência possui um plano ou informações para a obtenção de financiamento?**

(Fonte: Referência 28)

4.16.3 Identificar equipamento e outras melhorias necessárias a um plano de emergência

Os planos de emergência destinam-se a ser implementados em caso de cheias graves. Devem concentrar-se em medidas extremas, que proporcionem abrigo, evacuação e salvamento. Os pontos seguintes são importantes:

- Quais as limitações existentes para a utilização de camiões e de outros veículos sobre rodas?
- Existem planos para barcos de salvamento e outros meios de transporte?
- Existem planos para retirar e armazenar os equipamentos da comunidade (por exemplo, bombas hidráulicas) e proteger os abastecimentos de água (por exemplo, tapando os poços para evitar a entrada de sedimentos)?
- Existem centros de acolhimento ou abrigos designados?
- A localização dos barcos e dos centros de acolhimento é conhecida por todos os operadores de emergência e membros da comunidade?
- Quem deve ser evacuado em primeiro lugar?
- Numa evacuação, o que devem as pessoas e os grupos levar consigo?
- As comunidades sabem qual a altura que as águas da cheia devem atingir antes de saírem das suas casas para locais mais elevados?



Casa inundada nos Estados Unidos.

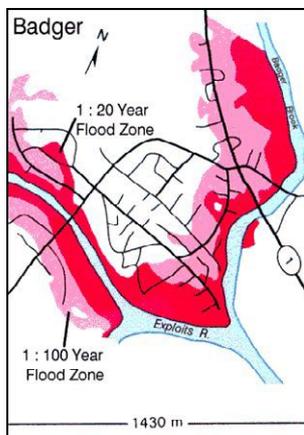
O mapeamento é utilizado para a selecção de zonas nos mapas, para se evitar determinadas utilizações na planície de inundação; estas informações devem ser transmitidas às comunidades locais e a todos os que estejam envolvidos na utilização da terra e no seu desenvolvimento. As comunidades não devem apenas contribuir com as informações necessárias; deverão também concordar com o seu próprio sistema de zonagem da planície de inundação, com base em experiências anteriores adquiridas em períodos de cheias. Antes de se proceder à zonagem da planície de inundação, deve rever-se toda a situação de base de referência. Esta revisão deve cobrir os assuntos seguintes:

- Determinar a extensão do desenvolvimento da zonagem da planície de inundação, enquanto ferramenta de planeamento, para cobertura do país/bacia hidrográfica;
- É a zonagem da planície de inundação uma opção viável para o planeamento e para a gestão da captação?
- Estabelecer a dimensão da tarefa de preparação da zonagem da planície de inundação em áreas críticas.

4.17.2 Evitar a expansão numa área de determinado nível de risco

A implementação da zonagem da planície de inundação é utilizada em primeira instância nas áreas urbanas. De uma forma geral, a sua eficácia é maior a longo prazo, em locais com uma menor probabilidade de cheia, do que a implementação de medidas para mitigar os impactos das cheias para a protecção de novos empreendimentos (como por exemplo, diques de protecção). A zonagem de cheias é utilizada em muitas áreas metropolitanas na África do Sul. Impede-se a expansão urbanística em áreas onde existe a probabilidade de as águas ultrapassarem um determinado nível de risco, como por exemplo em locais onde a profundidade da cheia é muito elevada, onde as velocidades da corrente são muito elevadas ou onde o terreno está sujeito a erosão, destruindo assim todos os empreendimentos ali localizados. Esta solução permite minimizar, em caso de cheias, os danos na comunidade. De forma a implementar de forma eficaz a zonagem das cheias, é necessário empregar uma política coerente, onde vigorem instrumentos estatutários relevantes.

Hídricos. Este instrumento proporciona um amplo enquadramento para o controlo da expansão urbanística, embora a implementação possa estar dependente de regulamentos e provisões, no âmbito das leis de planeamento. A verificação de como a legislação pode controlar a expansão urbanística é uma tarefa complexa, que deve ser realizada pelas altas esferas governamentais. Deverá incluir o seguinte:



Mapa de inundação usado para a vila de Badger, na Califórnia, Estados Unidos.

- Identificar ferramentas legislativas que concedam poderes para o controlo da expansão urbanística;
- Propôr meios para o reforço e actualização do controlo;
- Verificação se existem barreiras burocráticas ao grau de cooperação e coordenação necessários para um controlo mais eficaz do desenvolvimento, em termos de risco de cheia;
- Que tipo de regulamentos necessitam de estar em vigor;
- Verificação da eficácia de implementação da legislação.

É importante que a legislação inclua a representação e a participação pública em reuniões e inquéritos. Por sua vez, esta participação exige formação e orientação, tarefa em que as ONGs desempenham um papel importante.

4.17.4 Implementação do nível comunitário da política de zonagem

Para ser aceite, a política de zonagem necessita de ser cuidadosamente explicada e demonstrada ao nível da comunidade. A implementação de qualquer política a nível comunitário exige que a comunidade compreenda e assuma a propriedade do conceito. As comunidades podem assim cooperar na implementação de planos de zonagem, que podem envolver a deslocação de determinadas áreas da povoação em zonas de elevado risco de cheia, a transferência estratégica de instalações chave e uma nova abordagem mais radical aos planos de desenvolvimento. A comunidade pode vir a ter, e deve ser estimulada a fazê-lo, a capacidade de adoptar a sua própria abordagem à zonagem e de controlar a ocupação de áreas de risco.

Os problemas principais a tratar devem incluir os seguintes pontos:

- Identificação dos problemas principais para as populações nas últimas cheias, em cada zona proposta, incluindo problemas verificados no período após a cheia, como a segurança da propriedade (especialmente de edifícios e utilização de terrenos agrícolas) e emprego;
- Estabelecimento de critérios de identificação de grupos de pessoas que enfrentam os riscos mais elevados de cheia;
- Identificação de pessoas ou instituições que possuam os melhores laços de relacionamento com as comunidades em risco;
- Aumento da sensibilização para as cheias junto destas populações e instituições;
- Verificação da coerência entre as propostas de zonagem e a política do governo local ou das autoridades tradicionais;
- Identificação da melhor prática para aumentar a sensibilização, a nível comunitário, para as cheias e a zonagem;
- Identificação e geração de informações relevantes para as comunidades específicas;
- Avaliação do potencial da comunidade em aceitar/agir perante informações;
- Identificação de fontes complementares necessárias para promover o seguinte:
 - investigação meticulosa dos impactos da zonagem;
 - aceitação da zonagem como uma estratégia para mitigar os impactos das cheias;
- Procura e utilização de recursos adicionais necessários;
- Divulgação da aceitação da estratégia de zonagem aprovada pela comunidade.

5. REACÇÃO A CHEIAS

5.1 INICIAR ACÇÕES DE RESPOSTA ATRAVÉS DE INDIVÍDUOS NOMEADOS PARA O EFEITO



Chegada de pessoas evacuadas de áreas inundadas em Moçambique ao aeroporto de Maputo.

Esta acção consiste em alertar todas as pessoas envolvidas na resposta a cheias prestes a ocorrer (ou que já estão a acontecer nesse preciso momento) e acordar as acções a realizar. Esta acção é essencial para minimizar o impacto das cheias. De uma forma geral, as acções a realizar deverão ser acordadas com antecedência. É necessário haver uma boa comunicação para garantir que as pessoas responsáveis por determinadas acções de resposta estão informadas sobre os acontecimentos, incluindo as organizações e as comunidades locais. Algumas acções são realizadas por grupos e outras individualmente.

De uma forma geral, as acções a realizar individualmente são acções básicas, como fazer a segurança a casas, colocar bens ou outros haveres em locais seguros, reunir o gado para o levar para os centros de acolhimento ou proceder à evacuação total. De igual forma, as famílias devem seguir acções pré-acordadas. É particularmente importante, na medida do possível, manter as famílias juntas durante as emergências, em especial nos casos de evacuação. A comunidade irá ser envolvida nas acções de resposta, as quais devem ser acordadas no plano de emergência da comunidade, caso exista.

5.2 PRESTAÇÃO DE AUXÍLIO A PESSOAS VULNERÁVEIS

As mulheres com crianças, em especial mulheres grávidas e mães que estejam a amamentar, os idosos e os enfermos que necessitam de cuidados especiais de saúde numa emergência fazem parte do grupo vulnerável de risco. Isto porque são menos capazes de responder a uma emergência de cheias. Tomar conhecimento das pessoas vulneráveis na comunidade faz parte das actividades de preparação da comunidade. Estas pessoas devem ser identificadas para que possam ser auxiliadas durante as cheias. A forma como esta acção é levada a cabo, irá depender da cultura e dos costumes locais; em muitos casos, é provável que sejam as famílias a responsabilizar-se pelos seus próprios familiares.

Pode haver necessidade de efectuar diligências especiais de forma a garantir que as pessoas são deslocadas com antecedência para um local seguro. Em caso de evacuação, os idosos e os doentes que não tenham família devem ser inseridos noutras grupos. Normalmente, a responsabilidade pelos cuidados a prestar às pessoas vulneráveis reside inteiramente na comunidade.

Caixa 5.1 Exemplo de auxílio a pessoas vulneráveis

Com a previsão para cheias locais na cidade ribeirinha de Antioch, no estado da Califórnia nos E.U.A. em 1997, uma das preocupações era a evacuação de residentes confinados a cadeiras de rodas. Um grupo de organizações comunitárias identificou os residentes que necessitavam de ajuda e proporcionou-lhes os meios de transporte para os levar para um local seguro.

5.3 PREPARAR AS OPERAÇÕES DE EVACUAÇÃO

A evacuação exige o deslocamento das populações para um local seguro. De uma forma geral, é a comunidade que toma a iniciativa desta acção mas, quando se anuncia a necessidade de evacuação, é necessário haver um determinado nível de interacção com as autoridades. A divisão exacta das responsabilidades irá depender da forma como se

5.4 COMBATE ÀS CHEIAS

5.4.1 Mobilização do grupo de trabalho e equipamento de emergência

O objectivo desta acção é proporcionar os recursos necessários para a realização de trabalhos de emergência durante uma cheia, incluindo a reparação e manutenção de estruturas de protecção contra cheias e a prestação de auxílio na evacuação das populações. É necessário estabelecer um grupo de trabalho de emergência e equipamento como parte das diligências de preparação para uma cheia.

- O grupo de trabalho de emergência deve ser organizado segundo uma base rotativa de preparação;
- O grupo de trabalho de emergência deve ser preparado ao longo dos diferentes estádios de alerta, culminando na mobilização;
- Devem-se verificar, reparar e reabastecer as instalações, equipamentos, abastecimentos e combustível de forma a estar tudo preparado para a estação das cheias.

As outras disposições que devem ser também consideradas são as seguintes:

- O grupo de trabalho deve estar contactável a curto prazo. No caso de se tratar de uma força comunitária, devem ser convocados por sirene ou megafone. Se o grupo de trabalho estiver espalhado por um determinado número de localidades diferentes, deve poder ser contactado por telefone ou rádio;
- Em caso de emergência grave ou prolongada, o grupo de trabalho poderá necessitar de se organizar em acampamentos;
- Os serviços de emergência devem ter poderes necessários para assumir o comando dos equipamentos e mão-de-obra.

A comunidade pode ser envolvida na identificação e no fornecimento de pessoas para o grupo de trabalho de emergência ou no fornecimento de uma equipa completa de trabalhadores comunitários. No entanto, convém recordar que a maior prioridade das pessoas em caso de cheia é cuidar das suas próprias famílias, animais e casas.

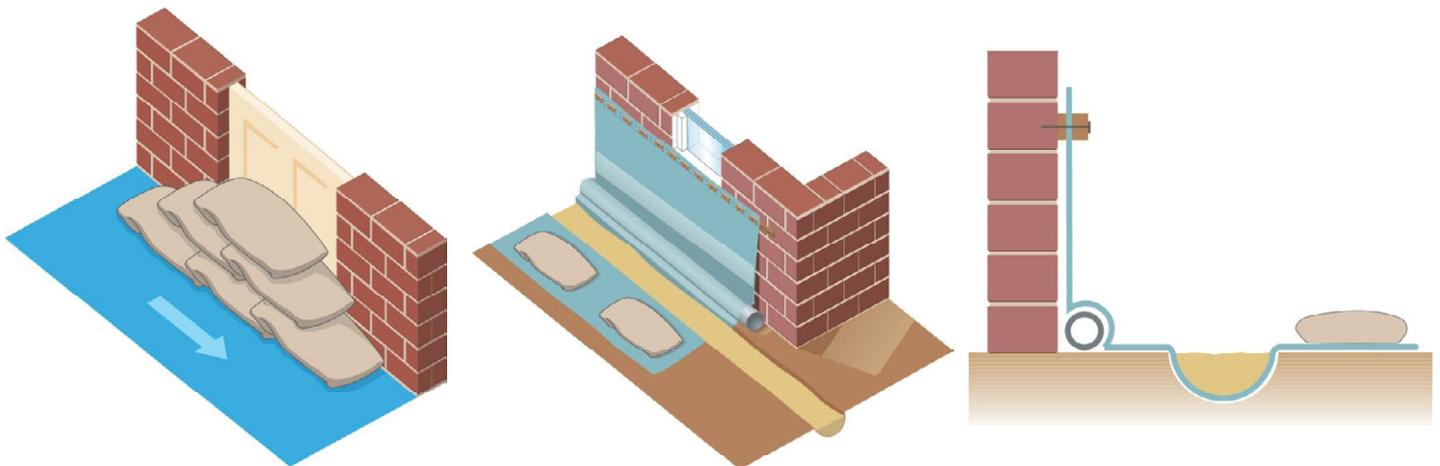


Figura 5.3 Método para proteger os edifícios de tijolo das cheias

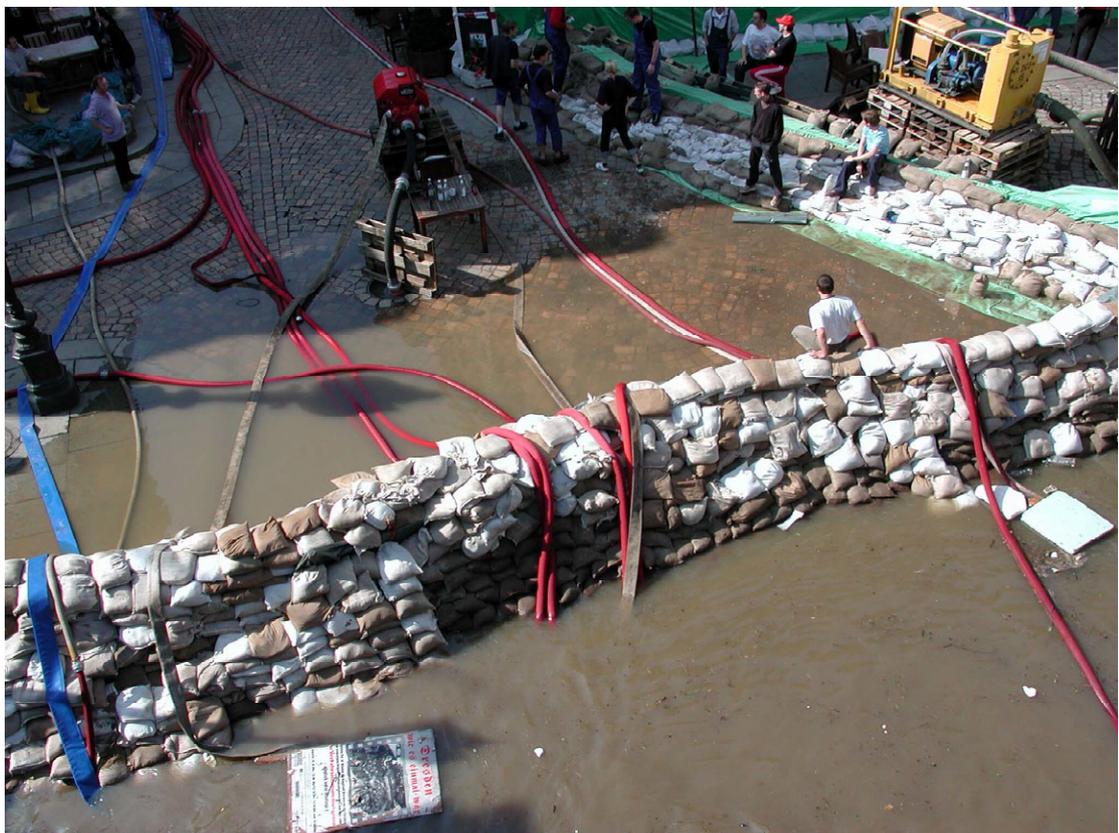


Figura 5.4 Utilização de sacos de areia em Dresden, Alemanha durante as cheias de 2002

5.4.3 Coordenar o grupo de trabalho local e os voluntários da comunidade

A acção envolve a coordenação de voluntários da comunidade num grupo de trabalho local, numa acção de emergência em caso de cheia. Exige que a comunidade esteja alerta e preparada para se envolver na coordenação do grupo de trabalho de emergência. Para ser eficaz, esta actividade deve ser planeada e implementada a longo prazo.

O abastecimento de água e de alimentos irá depender do plano de gestão do abrigo. Na falta de um plano, estes assuntos devem ser tratados o mais eficazmente possível; os assuntos relativos a saneamento básico, higiene e prevenção de doenças são de importância vital.

Esta actividade pode ser liderada pela comunidade, embora esta possa necessitar de apoio para a abertura inicial e para a gestão do campo, na altura em que as populações evacuadas estiverem ocupadas com as preparações para fazer face à cheia.



(Fonte: Referência 9)

Figura 5.5 Preparação de um centro de acolhimento local



(Fonte: Referência 9)

Figura 5.6 Centro de acolhimento local durante uma cheia

neste contexto, tanto por iniciativa pessoal como no auxílio prestado ao pessoal dos serviços de emergência, cobrindo os seguintes aspectos:

- Acordar com os membros das famílias, vizinhos e amigos de que todos se entreajudarão em caso de necessidade;
- Ajudar a pôr em prática as acções já planeadas pelos voluntários de Busca e Salvamento. Garantir que os barcos estão disponíveis e que se decidiu qual o local para onde se deverão deslocar as populações;
- A equipa de busca e salvamento da aldeia tentará garantir a busca em todos os cantos da aldeia e o salvamento de todas as pessoas perdidas ou desamparadas;
- As pessoas salvas podem ser levados para junto de amigos, familiares, para locais elevados à sua escolha ou para centros de evacuação;
- Garantir que os resultados das actividades de busca e salvamento são divulgados o mais amplamente possível – de forma a que as pessoas não se preocupem desnecessariamente pelo facto de amigos, familiares ou vizinhos estarem ainda dados como desaparecidos.



Cheias numa zona rural de Moçambique.

Todos os meios de auxílio devem ser canalizados através dos chefes da comunidade e das instituições, quer se trate de uma comunidade urbana densamente povoada ou de um local rural remoto. A comunidade deve ser totalmente envolvida nesta operação e deverá divulgar os seus recursos disponíveis. Existe o risco de roubo ou desvio dos abastecimentos, vindo a reaparecer frequentemente pouco tempo depois à venda nos mercados locais. A protecção dos abastecimentos de auxílio é um aspecto importante de qualquer operação de ajuda.

5.6 RESPONDER A CHEIAS QUE OCORRAM SEM AVISO

5.6.1 Indivíduos nomeados para implementar acções comunitárias pré-acordadas

A implementação de acções a nível das comunidades poder trazer muitas vantagens, por exemplo:

- Aumento da capacidade de resistência das comunidades para viver em áreas susceptíveis de sofrer cheias;
- Redução dos riscos provindos de possíveis desastres;
- Tomada de iniciativa para dar prioridade a certas acções;
- Desenvolvimento de projectos para formação de competências nas comunidades a nível de resistência contra cheias.

Haverá sempre o risco de ocorrência de cheias sem qualquer aviso prévio, devido a fenómenos meteorológicos adversos ou a instabilidades hidrológicas ou atmosféricas de difícil previsão, uma falha dos sistemas de alerta das cheias ou devido a uma falha inesperada dos sistemas de defesa das cheias ou de outras estruturas, como por exemplo minas abandonadas ou barragens.

Uma outra causa para a ocorrência de uma cheia sem aviso são as chamadas cheias repentinas em cursos de água íngremes e relativamente pequenos ou escoamento intenso de água nas encostas. As comunidades devem estar conscientes da existência desse risco, embora nem sempre seja esse o motivo.

A resposta a cheias imprevistas exige que a comunidade responda a uma situação em que as autoridades, com um maior leque de responsabilidades, não tenham tomado qualquer medida. É necessário dar formação aos vigilantes das cheias nas comunidades e aos observadores locais para que possam agir em caso de cheias inesperadas.

Esta acção envolve a nomeação de indivíduos e grupos com responsabilidade pela resposta e necessita de cobrir os seguintes pontos:

- Agrupamento rápido do grupo de trabalho da comunidade para reparações de emergência e enchimento de sacos de areia;
- Evacuação de populações para locais seguros ou abrigos, em caso de necessidade;
- Informação às autoridades sobre a situação, como a agência de gestão da bacia hidrográfica e o governo local;
- Informação aos serviços de emergência sobre a situação;

6. ESTRATÉGIAS DE RECUPERAÇÃO APÓS AS CHEIAS

6.1 RESTABELECER ACESSOS, COMUNICAÇÕES E SERVIÇOS ESSENCIAIS

6.1.1 Reparação de emergência de estradas e pontes danificadas

O rápido restabelecimento de estradas e pontes é necessário para permitir que os meios de transporte cheguem às áreas afectadas pela cheia com a ajuda de emergência, equipamento para reparações e materiais. O primeiro passo é fazer um levantamento rápido das condições das estradas e pontes danificadas e identificar as obras a levar a cabo e os materiais necessários. Após uma cheia, por exemplo, embora possa haver diversos caminhos de acesso à comunidade, poderá bastar apenas um, que permita a ligação com o centro administrativo mais próximo.



Estrada danificada pelas cheias em Moçambique.

Investir na reparação de estradas danificadas ajuda a melhorar o acesso a mercados e serviços, assim como o acesso a populações vulneráveis.

Uma vez identificados os trabalhos necessários, devem planear-se as obras de reparação, tomando em consideração a disponibilidade de todos os recursos, incluindo a mão-de-obra das comunidades afectadas. Enquanto se realizam reparações mais profundas nas estradas, e para manter o acesso aberto à comunidade, podem efectuar-se desvios temporários em torno das partes danificadas das estradas. O governo local, os militares, as organizações externas (como as ONGs), os empreiteiros locais ou uma combinação de todos eles, dependendo da natureza do acontecimento, poderão fornecer recursos para estes trabalhos.

As comunidades podem ajudar na identificação das obras a realizar e na sua priorização. As comunidades poderão igualmente prestar outro tipo de assistência, incluindo mão-de-obra e conhecimentos locais, e organizar grupos de auto-ajuda para reparação de pontes ou estradas, de forma a que a ajuda de emergência possa chegar à comunidade. No seguimento das obras imediatas de reparação, os esforços primários de reconstrução exigem a assinatura acelerada de contratos para a reconstrução de estradas e pontes, recorrendo, na medida do possível, a empreiteiros e mão-de-obra local. A Figura 6.1 mostra uma linha ferroviária danificada em Moçambique



Figura 6.1 Ponte ferroviária danificada em Moçambique

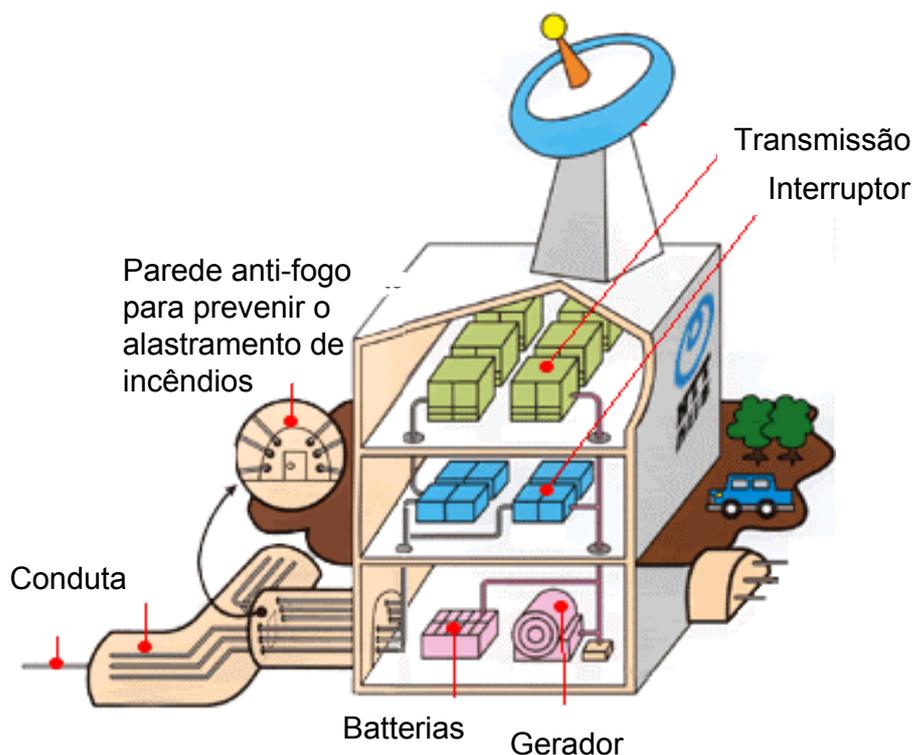


Figura 6.2 Exemplo de um centro de telecomunicações à prova de catástrofes no Japão

No Japão, os centros de telecomunicações mais recentes são construídos de forma a resistir a tufões com velocidades superiores a 60 m/s. Possuem soalhos e paredes resistentes à água, de forma a evitar a inundação da sala das máquinas; o próprio edifício está construído num local elevado.

6.2 ASSEGURAR A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE MELHORADOS

6.2.1 Estabelecimento de programas de prevenção de doenças

Tanto uma agência que trabalhe com a comunidade afectada, ou um comité coordenador da saúde pública, que represente diversas agências, departamentos governamentais e a comunidade afectada, pode implementar um programa geral de saúde ambiental. Este programa deverá incluir o seguinte:

- Identificação das necessidades e estabelecimento das prioridades, mediante a realização de uma avaliação rápida;
- Identificação dos recursos necessários para lidar com essas necessidades (pessoal, tempo, especialidades, equipamento, materiais, fundos);
- Estabelecimento de uma pequena equipa para o trabalho de campo;
- Prioritização de acções, começando com o estabelecimento de um nível mínimo de serviço para dar apoio aos níveis básicos de saúde. Melhoria do nível dos serviços, à medida que o tempo e os recursos permitirem;
- Prioritização e revisão das medidas de controlo, através da monitorização regular da incidência e gravidade das doenças;
- Estabelecimento de um sistema de comunicações eficaz, garantindo a sua utilização. O programa deve ser avaliado e revisto, à medida das necessidades.

Esta actividade será empreendida pelos serviços de saúde do governo regional ou local, possivelmente com a assistência de ONGs. No entanto, e no seguimento de uma cheia, as comunidades podem ajudar, prestando informações sobre as suas necessidades regulares e específicas.



(Fonte: Referência 9)

Figura 6.3 Armazenamento de suprimentos de emergência

6.2.3 Monitorização da saúde da comunidade e acção em caso de necessidade

É necessário realizar uma campanha de monitorização, já que irá levar algum tempo até que a comunidade volte a uma situação de normalidade. Os efeitos de um abastecimento deficiente de água e de saneamento e a perda de resistência da comunidade afectada pela cheia podem levar semanas ou meses a desaparecer. Durante este período, a população pode ficar mais vulnerável a doenças. Os passos específicos para monitorizar a saúde das comunidades incluem o seguinte:

- Estabelecimento de programas de monitorização da saúde, com base nos centros de saúde e clínicas da comunidade;
- Utilização dos resultados da monitorização para informar e melhorar a gestão das clínicas e dos planos futuros de emergência em caso de cheias;
- Estabelecimento de um registo de indivíduos formados, no seio da comunidade, que estejam dispostos a assumir um certo grau de responsabilidade durante a actividade de emergência;
- Estabelecimento de um período de verificação, relacionado com as necessidades e recursos, e a delegação da responsabilidade junto das instituições adequadas, pela revisão, relatórios e acção. Uma instituição adequada é a que assume a responsabilidade pelo desenvolvimento de uma política a longo prazo relativamente a cheias e a outras situações de emergência.

A comunidade pode contribuir para esta actividade, assumindo a vigilância em assuntos relacionados com a saúde e comunicando os problemas à medida que estes vão surgindo.

Devem identificar-se medidas específicas para tornar os edifícios resistentes a cheias, as quais podem incluir novas estruturas (por exemplo, plataformas para o armazenamento durante uma cheia), alterações nos acabamentos ou determinados detalhes dos edifícios (por exemplo, retirar soleiras de portas elevadas para facilitar o escoamento). As obras podem ser realizadas por empreiteiros ou comerciantes locais, dependendo da sua complexidade e da disponibilidade das capacidades técnicas necessárias.

A comunidade poderá ser envolvida na comunicação de ideias relativas à melhor maneira de tornar os edifícios resistentes a cheias. Esta acção pode incluir a incorporação de características que ajudam a comunidade durante as cheias, como por exemplo sistemas de defesa desmontáveis ou pranchas casa-porta e locais seguros, que possam ser trancados, para o armazenamento de bens valiosos durante as cheias. A comunidade também pode ser envolvida na realização dos trabalhos de resistência a cheias.

6.3.4 Reparação das estruturas de protecção contra cheias

É importante reparar as estruturas que proporcionam protecção e abrigo (como por exemplo, taludes, diques e muros de protecção contra cheias e canais de escoamento) antes que ocorra uma outra cheia. A experiência obtida com uma cheia recente também pode ser utilizada para melhorar a concepção de estruturas de protecção contra cheias e sensibilizar para a necessidade de as manter em bom estado de conservação. Deve preparar-se uma lista de estruturas de protecção contra cheias, conjuntamente com uma avaliação das obras de reparação necessárias em cada uma delas. Haverá também necessidade de materiais, mão-de-obra e equipamento adequados à natureza das reparações necessárias. As estruturas de protecção contra cheias têm de ser robustas e bem construídas, havendo muito provavelmente a necessidade de se contratar empreiteiros para a realização de obras permanentes e de maior dimensão.

É necessário realizar uma avaliação da dimensão e da natureza dos estragos, e elaborar planos de concepção para as obras de reparação das estruturas de protecção contra cheias. Estes planos devem incorporar melhorias para ultrapassar os pontos fracos de uma estrutura exposta a cheias ou para facilitar as operações e a manutenção. Por exemplo, se num certo local houver uma falha num dique de cheia devido a erosão, deverá providenciar-se a protecção adequada nesse local, para evitar ou reduzir o desassoreamento. Em casos extremos, poderá ser aconselhável a reconstrução da estrutura num local diferente. Esta obra tanto pode ser realizada por empreiteiros ou comerciantes locais, dependendo da sua complexidade e das disponibilidades das capacidades técnicas. As obras de protecção contra cheias exigem frequentemente especializações técnicas, com experiência específica em obras de protecção contra cheias.

A comunidade pode prestar conselhos sobre a eficácia das estruturas de protecção contra cheias, bem como outras obras de protecção que possam ser necessárias, podendo igualmente ajudar no planeamento das obras de reparação. A comunidade também deve ser envolvida na operação e manutenção das estruturas de protecção, incluindo, por exemplo, a limpeza de canais e reparações de menor dimensão. A comunidade também pode ser envolvida na realização de obras de reparação ou no fornecimento de instalações para os empreiteiros/agências públicas que vão realizar as obras.

6.4 REALOJAMENTO DE COMUNIDADES E HABITAÇÃO À MEDIDA DAS NECESSIDADES

6.4.1 Identificação e aquisição de locais adequados

O deslocamento de populações envolve encontrar locais adequados, quer devido à perda total de edifícios numa comunidade ou no seguimento de uma mudança planeada. Antes

por parte do governo local ou das ONGs. A Figura 6.4 mostra um desenho de novas casas a construir no Bangladesh.



Figura 6.4 Reconstrução de casas no Bangladesh após uma cheia

6.5 RESTABELECER OS MEIOS DE SUBSISTÊNCIA DAS COMUNIDADES AFECTADAS

6.5.1 Acelerar as disposições para as compensações monetárias e em espécie

As vítimas das cheias perdem frequentemente muitas das suas posses e meios de subsistência, incluindo por exemplo, culturas agrícolas e negócios. Nesses casos, poderá haver a necessidade de contribuir com dinheiro para que possam adquirir as coisas de que necessitam para restabelecer o seu modo de subsistência. Esta actividade está relacionada com o período após cheias e deve ser cuidadosamente coordenado dentro do enquadramento global do planeamento.

É pouco provável que fundos significativos sejam imediatamente disponibilizados para distribuição. Por isso, é necessário elaborar estratégias financeiras para que os fundos possam ser libertados o mais cedo possível, nos períodos a seguir a cheias, para ajudar os pequenos produtores e os pequenos negócios a retomar a sua actividade, independentemente da perda de bens. As principais acções são as seguintes:

- Desenvolver, aprovar e divulgar os critérios para o desembolso das compensações financeiras e créditos bancários;
- Desenvolver, estabelecer e divulgar os termos de extensão do crédito bancário para cheias;
- Delegar a avaliação de pedidos relativamente a critérios estabelecidos em instituições a nível de província, distrito e comunidade;

Caixa 6.1 Exemplo dos preços dos alimentos e do acesso ao mercado em Moçambique

Quando as vias de transporte são cortadas, o fornecimento de alimentos existentes torna-se muito caro. A procura de alimentos aumenta ao mesmo tempo que o abastecimento diminui. A Figura 6.5 mostra o que aconteceu aos preços do milho na cidade de Xai Xai em Moçambique antes e após as cheias de 2000.

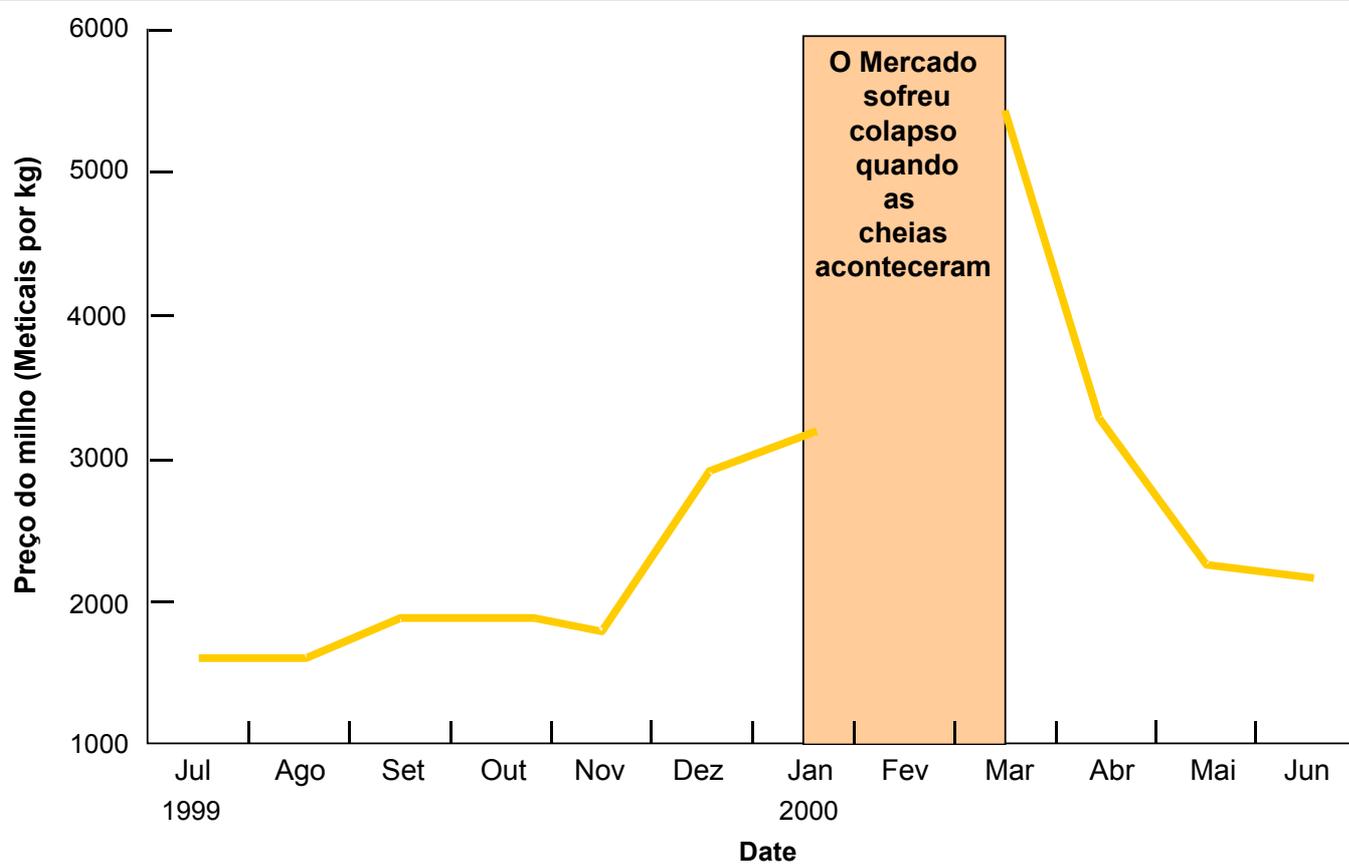


Figura 6.5 Preços do milho antes e após as cheias de 2000 em Xai Xai, Moçambique

O padrão de alteração nos preços de mercado no seguimento das cheias de 2000 fornece um guia útil para alterações prováveis em cheias futuras. Talvez de forma surpreendente, quando as águas regrediram e os preços se situaram perto dos níveis normais, a actividade de mercado foi retomada rapidamente, num prazo de dois a três meses. Existem determinados factores que contribuem para a rápida normalização dos preços após uma cheia, incluindo a disponibilidade da produção de culturas nas áreas vizinhas, a quantidade de ajuda alimentar prestada e o engenho dos comerciantes que procuram vias de transporte alternativas, muitas vezes antes das obras de reparação das estradas estarem totalmente concluídas.

(Fonte: Referência 1).

6.5.3 Restabelecer a agricultura

Esta actividade envolve o restabelecimento da actividade agrícola, incluindo a sementeira de culturas, o restabelecimento das pescas e o cuidar dos animais. Trata-se de uma componente muito importante para a recuperação da comunidade em áreas rurais ou periféricas. Durante uma ou duas estações poderá haver necessidade de auxílio, dependendo da gravidade da cheia e do impacto na comunidade. O auxílio exige o seguinte:

- Crédito alargado, com baixas taxas de juro;

Caixa 6.2 Exemplo de uma estratégia de recuperação após cheias em Moçambique – ajuda monetária ou material?

Após as cheias de 2000 em Moçambique, e à medida que as pessoas deixavam os centros de acolhimento, distribuíram-se placas de cobertura para os telhados e outros materiais. No entanto, o director executivo da ONG moçambicana da Associação para Crianças afirmou que *“Tudo o que é distribuído após uma cheia tem tendência a ser vendido, porque não vai de encontro às suas necessidades. As agências pensam que estão a ir ao encontro das suas necessidades, mas não estão. As pessoas vendem as placas de cobertura e compram roupas ou livros escolares, por exemplo”*.

Nos EUA, em caso de cheia, a Agência Federal de Gestão de Emergências (US Federal Emergency Management Agency - FEMA) concede às famílias subsídios no valor de 14.000 dólares, acrescidos de empréstimos subsidiados. Em Moçambique, após as cheias, o USAID decidiu conceder 100 dólares por família, cerca da mesma percentagem do PIB per capita, tal como nos EUA, a 85.000 famílias afectadas pelas cheias, fora de Maputo e Matola. Contrataram-se empresas de contabilidade locais para irem às áreas afectadas pelas cheias e elaborarem listas das famílias afectadas, auscultando informações no próprio terreno, para ver quem tinha sido realmente afectado. Praticamente a seguir, emitia-se um cheque de 100 dólares. Se os comerciantes locais não estavam preparados para descontar o cheque, as empresas de contabilidade contratadas teriam de se deslocar novamente ao local para pagar o cheque. Os chefes das aldeias locais foram informados de que a USAID preferia passar os cheques em nome da mulher mais idosa da casa. A maioria das comunidades aceitou esta decisão.

A injeção de 8,5 milhões de dólares na economia num curto espaço de tempo pode ter um impacto inflacionário na economia, com a conseqüente escalada rápida do custo dos bens básicos. Embora esta situação possa ocorrer nas áreas mais remotas, a maior parte dos receptores vive em áreas densamente povoadas, onde existe concorrência comercial. Complementarmente, a USAID constituiu também uma linha de crédito no montante de 7 milhões de dólares, com juros baixos, para grossistas; caso decidissem aceitar a linha de crédito, poderiam melhorar os seus próprios créditos de fornecedor, permitindo que os retalhistas pagassem a 60 dias e não de acordo com os 14 dias normais. Foi também comunicado aos retalhistas e grossistas o local onde os cheques seriam distribuídos, de forma a que se pudessem estabelecer nessas áreas.

(Fonte: Referência 30)

6.6 REALIZAÇÃO DE UMA ANÁLISE DETALHADA E REVISÃO DA CHEIA

6.6.1 Análise da natureza física do acontecimento (meteorológico, hidrológico), assinalando quaisquer condições excepcionais

Melhorar o entendimento sobre as cheias é importante para o desenvolvimento das necessidades de monitorização e gestão no futuro. O conhecimento das características das tempestades e das cheias ajuda a identificar os tipos de situação mais críticas. Em termos meteorológicos, isto deve cobrir as previsões a longo prazo e as previsões baseadas nos eventos, como por exemplo:

- Comparação com as previsões sazonais, onde exista um forte padrão de cheias;
- Revisão do comportamento dos acontecimentos meteorológicos causadores e inclusão das principais situações meteorológicas que provocam cheias;
- Relacionar o comportamento detalhado da pluviosidade, em acontecimentos de grandes dimensões, com as previsões relevantes;
- Avaliação quantitativa do desempenho das previsões, que tenham previsto pluviosidade significativa.

Relativamente a cheias, é importante recolher dados e informações imediatamente após o acontecimento, de forma a que se possam relacionar os registos numéricos com a experiência no terreno. As principais acções a levar a cabo são as seguintes:

As reuniões públicas, com sessões de perguntas e respostas, com os funcionários da gestão de cheias a nível comunitário, são importantes. Devem ser organizadas em colaboração com as ONGs e com os chefes das comunidades, de forma a evitar o desenvolvimento de antagonismos entre partidos “oficiais” e “alvo”. As conclusões destas reuniões e revisões devem ser incluídos nos relatórios escritos. A comunidade deve realizar a sua própria revisão do plano de emergência, mediante um debate comunitário e, em caso de necessidade, o plano deverá ser sujeito a uma nova elaboração. As perguntas a fazer num debate deste tipo devem centrar-se nos seguintes pontos:

- Quem prestou auxílio e orientação na última cheia?
- Quais foram as causas de morte e de outras perdas graves durante a cheia? Poderão ser evitadas no futuro?
- Organizou-se algum comité na aldeia para ajudar à elaboração de um plano para fazer face a desastres futuros?
- Em caso negativo, considera que seria útil um comité deste tipo?
- Que membros deverão fazer parte desse comité? Quem demonstrou ser líder nas últimas cheias?
- Qual deverá ser o papel do comité quando não ocorrem desastres?

Esta actividade pode também ser utilizada para a identificação de tudo o que possa reduzir os impactos das inundações, como por exemplo modificações nas casas para melhorar a sua resistência às cheias. A pequena frequência das cheias é um problema, em especial para o planeamento de emergência e resposta a cheias, assim como o risco das pessoas ou instalações necessárias não estarem disponíveis na altura de ocorrência de cheias.

6.6.4 Prepação de relatórios para os níveis e utilizadores adequados

Após um acontecimento desta dimensão, os relatórios devem apresentar a constatação das acções acima descritas. Deverão elaborar-se relatórios em separado para áreas específicas, como a bacia hidrográfica ou a unidade governamental local, para que se possa fazer uma apresentação pormenorizada das informações sobre a cheia. Os relatórios devem incluir as informações seguintes:

- As características meteorológicas e hidrológicas da cheia;
- Um resumo dos danos, perdas de vida, propriedades e mau-funcionamento das infra-estruturas;
- As acções das autoridades e dos serviços de emergência, durante e após o acontecimento;
- As lições aprendidas e as recomendações para melhoria futura.

As constatações dos relatórios “locais” necessitam de ser reunidas em relatórios mais pequenos, para serem apresentados junto de instâncias superiores, de forma a que as informações e as recomendações sejam fornecidas a nível político e estratégico no seio do governo. Por sua vez, podem levar à instigação de investigações especiais ou de comunicações a agências internacionais para ajuda e financiamento. Um processo típico de comunicação, que desenvolve uma actividade de alto nível, poderá ser o seguinte:

- As secções locais da agência da bacia hidrográfica preparam o relatório exigido após o acontecimento;
- A administração superior da agência da bacia hidrográfica prepara um relatório global de desempenho para os ministérios relevantes;

7. LISTAS DE VERIFICAÇÃO

Elaboraram-se listas de verificação, em particular com os elementos da estratégia, os quais se dividem em acções particulares. Os custos relativos e o esforço envolvido são indicados de forma quantitativa, bem como os níveis de envolvimento na sua implementação, por sectores diversos ou agências, incluindo as comunidades em risco de cheia. Assume-se que uma “agência” (ou duas no máximo) terá um papel preponderante a desempenhar na implementação (▲), e as outras agências terão um envolvimento relacionado (Δ).

Dão-se indicações sobre o custo, esforço e nível de envolvimento. São apenas meramente indicativos e não estão de acordo com a escala; por exemplo, o nível dos recursos necessários é identificado da seguinte maneira:

Recursos necessários: ●●● Grande ●● Médio ● Pequeno

LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA ESTRATÉGIAS DE PREPARAÇÃO E PARA MITIGAR OS EFEITOS DAS CHEIAS

Estratégia	Acção	Custo	Esforço	Nível						
				Comunidade	Autoridade Local	Organizações de gestão da água	Organizações governamentais	Governo Regional	Governo Nacional	
Emitir alertas de cheias	Dar alertas para condições de alta emergência	•	••		Δ	▶				
	Preparação mensagens de normalidade e divulgação	•	••	Δ	Δ	▶		Δ	Δ	Δ
	Estabelecer um sistema de vigilância de cheias, incluindo comunicação	••	••	▶	Δ	▶		Δ	Δ	
	Estabelecer medidores para alerta de cheias locais	•	••	▶		▶		Δ		
	Estabelecer níveis de desencadeamento de acções	•	•	▶	Δ	▶				
	Infra-estrutura principal	•••	••		Δ	▶			▶	Δ
Defesas estruturais contra as cheias	Estruturas locais	••	••	Δ	▶	Δ		Δ	Δ	
	Operação e manutenção da infra-estrutura de defesa contra cheias, incluindo drenagem	••	•••	Δ	Δ	▶		Δ	Δ	
	Infra-estrutura principal	••	••		Δ	▶			▶	Δ
	Estruturas locais	•	••	Δ	▶	Δ		Δ	Δ	
	Operação e manutenção de defesas contra cheias, incluindo drenagem	•	•	Δ	Δ	▶		Δ	Δ	
	Examinar o enquadramento institucional	••	•••		Δ	Δ		Δ	▶	▶
Planear para emergências de cheias	Preparar o plano comunitário	•	••	▶	Δ			Δ		
	Identificar grupos vulneráveis	•	•	▶				Δ		
	Identificar equipamento e outras melhorias necessárias para implementar o plano	•	••	Δ	Δ	▶		Δ	▶	
	Preparar água e abastecimentos de comida de emergência	••	•••	Δ	▶			Δ	▶	
	Identificar acções individuais em caso de emergência	•	•	Δ	▶	Δ		Δ	▶	Δ
	Praticar o plano de emergência	•	•••	▶	Δ			Δ		
	Saúde e saneamento incluindo a prevenção de doenças	••	••	Δ	▶			Δ	Δ	▶
	Obter fundos para emergências	•••	••			Δ		Δ	Δ	▶

LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA ESTRATÉGIAS DE PREPARAÇÃO E PARA MITIGAR OS EFEITOS DAS CHEIAS

Estratégia	Acção	Custo	Esforço	Nível						
				Comunidade	Autoridade Local	Organizações de gestão da água	Organizações não governamentais	Governo Regional	Governo Nacional	
Controlo da urbanização em zonas de risco de cheias	Zonamento da planície de inundação	●●●	●●●	△	△	△		△	△	△
	Evitar a urbanização dentro de certo nível de risco	●●●	●●		▲				△	
	Meios legais para controlar a urbanização	●●	●●●	△	△	△	△	△	△	△
	Implementação a nível comunitário da política de zonamento	●●	●●	▲	▲	△	△			
Resposta da comunidade face a cheias	Receber mensagens de alerta e divulgar alertas de cheias dentro da comunidade	●	●●	▲	△	△	△			
	Iniciar acções de resposta através de planos acordados e indivíduos nomeados	●	●●	▲	△		△			
	Oferecer ajuda a pessoas vulneráveis	●	●●●	▲	△		△		△	
	Preparar para operações de evacuação	●●	●●	▲	△		△		▲	
Respostas a emergências graves	Preparar e abrir abrigos	●	●	▲	△		△			
	Implementar planos de evacuação	●●	●●●	△	▲	△	△		▲	
	Fazer funcionar os abrigos e acções de ajuda de emergência	●●	●●●	▲	△		▲		△	
Resposta a cheias que ocorrem sem aviso	Indivíduos designados devem implementar acções pré-estipuladas	●	●●	▲	△	△	△			
	Informação referente a situações locais transmitidas a organizações responsáveis	●	●	▲	△	△	△			

LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA ESTRATÉGIAS DE PREPARAÇÃO E PARA MITIGAR OS EFEITOS DAS CHEIAS

Estratégia	Acção	Custo	Esforço	Nível						
				Comunidade	Autoridade Local	Organizações de gestão da água	Organizações não governamentais	Governo Regional	Governo Nacional	
Realização de uma análise detalhada e revisão da cheia	Analisar a natureza física do acontecimento (meteorológico, hidrológico), assinalando quaisquer condições excepcionais	●●	●●	△	△	▲		△	△	△
	Analisar o desempenho das medidas de gestão de cheias	●●	●●●	△	▲	△	△	▲	▲	△
	Revisão do desempenho dos planos de emergência e organização	●●	●●●	△	▲	△	△	▲	▲	▲
	Preparação de relatórios para os níveis e utilizadores adequados	●●	●●		△	▲	△	△	▲	△

- http://www.dsd.gov.hk/flood_prevention/on_going_improvement_mitigation/flood_warning/index.htm
20. USA National Weather Service (1997). Automated local flood warning systems handbook. Hydrology Handbook No. 2 February 1997; Site da Internet
<http://www.nws.noaa.gov/oh/docs/alfws-handbook/>
 21. Douglas, E (2003). Flood hazard management, mapping and early warning systems in Jamaica. Water Resources Authority, Jamaica
 22. Japanese International Cooperation Agency (JICA) (2004). Construction of cyclone shelters also to be used as primary schools protecting 39,000 lives. Do site da Internet
http://www.jica.go.jp/english/activities/jicaaid/project_e/ban/002/
 23. OXFAM (2004) Mobile home. Do site da Internet
http://www.oxfam.org.uk/what_we_do/where_we_work/india/riverbasin/river8.html
 24. Shawkat Ara (2004). Participatory monitoring and evaluation in flood proofing pilot project, CARE Bangladesh. Site da Internet
http://www.iied.org/sarl/pla_notes/pla_backissues/documents/plan_03112_000.PDF
 25. Benton-Franklin Health District, USA (2003). Emergency preparedness series: Safe storage of food and water
 26. OXFAM (2004) Clean, safe water. Site da Internet
http://www.oxfam.org.uk/what_we_do/where_we_work/india/riverbasin/river9.html
 27. Macleod, K (2002). Cambodian community based flood mitigation and preparedness project, Community-based approaches to disaster mitigation, Asian Urban Disaster Programme
 28. Parker, D (2003). Designing flood forecasting, warning and response systems from a societal perspective. International Conference on Alpine Meteorology and Meso-Alpine Programme, May 2003, Switzerland
 29. City of Cape Town (2002) Policy for development control near watercourses
 30. Hanlon, J and Christie, F (2001). Mozambique and the great flood of 2000, Africa Issues.

Detalhes de contacto:



Darren Lumbroso, HR Wallingford, Howbery Park, Wallingford, Oxfordshire, OX10 8BA, UK
Tel: +44 (0)1491 822217, Fax: +44 (0)1491 826352
Email: d.lumbroso@hrwallingford.co.uk
<http://www.hrwallingford.co.uk>