

**Global Network of Civil Society Organisations
for Disaster Reduction**

8 Waldegrave Road
Teddington
Londres
TW11 8HT
Reino Unido

Tel: +44 (0)2089 777726
Email: info@gndr.org
gndr.org

© 2022 Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reduction.
Instituição de beneficência registada sob o número 1141471. Sociedade limitada
por garantia, registada em Inglaterra e no País de Gales com o n.º 07374358, sita
em 8 Waldegrave Road, Teddington, TW11 8HT

GUIA E KIT DE FERRAMENTAS PARA
a Localização
das Projeções
Climáticas

**Como os intervenientes
locais podem liderar
processos narrativos
sobre o risco climático**

INTRODUÇÃO

Este guia fornece conselhos práticos para garantir que os intervenientes locais participam nos processos de projeção das alterações climáticas. Através da participação efetiva dos intervenientes locais, especialmente no que toca ao acesso e à utilização dos dados das projeções climáticas pelas comunidades mais em risco, estes conseguem tomar decisões bastante mais informadas em matéria de adaptação e planeamento para catástrofes emergentes bem como em termos de desenvolvimento. A abordagem global da GNDR ao desenvolvimento baseado no conhecimento dos riscos serve de orientação à abordagem ao processo narrativo sobre os riscos climáticos.

Mediante a apresentação de informação sobre os principais conceitos e a teoria, bem como de ferramentas práticas e recursos adicionais, o guia visa assegurar um processo claro para a localização das projeções climáticas. Os utilizadores conseguirão:

- Compreender os principais conceitos climáticos e as diferentes fontes de incerteza em matéria de gestão do risco das alterações climáticas
- Contextualizar os riscos relacionados com as alterações climáticas entre outros vetores de riscos sociais, económicos e de governação
- Localizar os riscos relacionados com as alterações climáticas e desenvolver formas de gerir esses riscos
- Estabelecer as parcerias necessárias com agências nacionais de meteorologia e institutos de investigação nacionais para dar resposta aos riscos climáticos
- Tomar decisões informadas sobre as alterações climáticas

O que significa a localização das projeções climáticas e porque é que é importante?

As projeções sobre as alterações climáticas estão envoltas em muitas incertezas. Há incerteza sobre a forma como a atmosfera reagirá à evolução das condições, incerteza sobre fenómenos naturais (tais como erupções vulcânicas) e informação incerta resultante dos diferentes modelos de projeções climáticas atualmente utilizados. Porventura, a maior incerteza decorre das alterações futuras relacionadas com a quantidade de gases com efeito de estufa produzidos. Juntando estas e outras incertezas, deparamo-nos com um leque de possíveis futuros climáticos que temos de considerar.

No entanto, há algumas coisas em que podemos ter certeza em relação ao clima futuro. Tendo em conta a atividade humana em curso, o clima tornar-se-á mais extremo, originando fenómenos meteorológicos mais extremos, incluindo dias mais quentes, chuvas intensas (cheias ou tempestades extremas), intercaladas por períodos de ausência de chuva que darão lugar a maiores períodos de seca.

A nível mundial, as catástrofes induzidas pelo clima representaram 90% de todas as grandes catástrofes entre 1998 e 2017. As alterações climáticas ameaçam aniquilar os esforços de desenvolvimento que o mundo realizou. O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) refere que «As alterações climáticas induzidas pelo homem, incluindo fenómenos extremos mais frequentes e intensos, causaram impactos adversos generalizados com os consequentes prejuízos e danos na natureza

e nas pessoas, para além da variabilidade climática natural. Alguns esforços de desenvolvimento e adaptação reduziram a vulnerabilidade. Em todos os setores e regiões, constata-se que as pessoas e os sistemas mais vulneráveis são afetados de forma desproporcional. O aumento dos extremos climáticos e meteorológicos provocou alguns impactos irreversíveis já que a capacidade de adaptação dos sistemas naturais e humanos é levada além do seu limite.»¹

Os fenómenos meteorológicos extremos e a subida do nível do mar são o «novo normal» e prevê-se que a frequência e a intensidade dos perigos de início súbito aumentem e agravem o impacto dos perigos de início lento. Os padrões meteorológicos e de pluviosidade irão mudar em todo o mundo, com as secas a tornarem-se mais comuns e severas em alguns lugares, enquanto outros serão afetados por cheias. A degradação ambiental patente na desflorestação, perda de biodiversidade, deterioração dos padrões de drenagem, desenvolvimento não científico e outros fatores, está a aumentar os riscos para a sociedade e para o planeta. Os riscos climáticos e ambientais são claramente desafios prioritários que aumentam o risco de variadíssimas formas: subida do nível do mar, desertificação, incêndios florestais, escassez de água, condições meteorológicas extremas, perdas de colheitas, deslocamento de pessoas, migração e risco acrescido de diferentes tipos de conflito.

Outra incerteza importante prende-se com a tradução das alterações climáticas globais a nível local. Localmente, as catástrofes induzidas pelo clima estão a acontecer

ao ritmo de uma por semana, sendo que na sua maioria estão longe dos olhares internacionais. Embora o IPCC já tenha salientado que a limitação do aquecimento global a 1,5°C é indissociável da concretização dos objetivos mundiais estabelecidos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza, o seu relatório de 2022 assinala que a perspetiva de manter 1,5°C está «longe de estar bem encaminhada» e «ao ritmo atual as emissões de gases com efeito de estufa à escala global atingiriam o ponto de ruptura em apenas três anos».²

De facto, os impactos locais das alterações climáticas significam que as perdas causadas por catástrofes estão a aumentar. Nos últimos 20 anos, registou-se um aumento de 251% nas perdas económicas decorrentes diretamente de catástrofes relacionadas com o clima, sendo que são as pessoas em maior risco que são, muitas vezes, afetadas de forma desproporcional, sobretudo as pessoas no Sul global. Para as comunidades mais em risco, as catástrofes induzidas pelo clima devastam vidas, meios de subsistência, recursos naturais e



A localização das projeções climáticas significa assegurar que as informações sobre o clima estão facilmente acessíveis aos intervenientes locais para que estes possam planear adequadamente ações de desenvolvimento e contingência num contexto de crise.

intensificam riscos complexos, ao mesmo tempo que aumentam a vulnerabilidade.

Os intervenientes locais, incluindo os membros das comunidades mais expostas a catástrofes, representantes dos poderes locais, líderes comunitários e organizações da sociedade civil estão na linha da frente destas crises. Conhecem as múltiplas dimensões dos riscos que as comunidades enfrentam e sabem quais as atividades de reforço da resiliência mais eficazes. É vital a sua inclusão no planeamento, na implementação e na revisão de políticas e ações que previnem riscos complexos, que conduzem a catástrofes complexas. Contudo, 84% dos intervenientes locais afirmam que não são incluídos nas atividades de avaliação das ameaças, preparação de políticas e planos, nem nas ações para reduzir as ameaças.³

Para que os intervenientes locais desempenhem o seu papel crucial, precisam de ter acesso às projeções climáticas para garantir que estão devidamente informados sobre os riscos nas suas atividades de planeamento, implementação e revisão de políticas e ações tendo em vista a prevenção, mitigação e preparação para crises complexas. É essencial reduzir os impactos adversos das alterações climáticas

nas comunidades mais em risco, pondo em prática tais ações. As alterações climáticas colocam um entrave aos atuais processos de tomada de decisão por parte dos intervenientes locais, uma vez que o seu conhecimento tradicional sobre o ambiente à sua volta é questionado. Precisam de combinar os seus conhecimentos com os conhecimentos dos peritos em alterações climáticas, a fim de fazerem escolhas informadas sobre as medidas a tomar na sua comunidade.

A localização das projeções climáticas significa garantir que a informação climática – que atualmente é global, altamente técnica ou académica, em línguas não compreendidas ou não facilmente acessíveis (uma pessoa não sabe como aceder ou é intencionalmente impedida de aceder à mesma) – se torna facilmente disponível aos intervenientes locais para que estes possam planear adequadamente o desenvolvimento e as medidas de contingência em contexto de crise. Os intervenientes locais devem ter tempo, espaço e capacidade para identificar soluções que sejam acessíveis, relevantes, impactantes e sustentáveis dentro das suas comunidades.

Com a localização das projeções climáticas, não se pretende que as previsões meteorológicas se tornem mais locais na sua cobertura geográfica. Dada a imprevisibilidade inerente às previsões meteorológicas, especialmente a longo prazo e à luz de alterações climáticas que originam fenómenos climáticos extremos, uma previsão local (isto ao nível de uma aldeia ou distrito específico.) não é necessariamente mais exata.

Além disso, o objetivo também não é garantir que todos os intervenientes locais sejam peritos em questões climáticas. Quando existe capacidade, iremos aproveitá-la; quando a capacidade é insuficiente, deve ser dada prioridade aos esforços em matéria de reforço das capacidades. Contudo, em todo o processo, são necessários diferentes papéis, perspetivas, fontes de conhecimento e experiência. Não se pretende substituir os conhecimentos científicos por conhecimentos locais, indígenas ou tradicionais. Há lugar tanto para o conhecimento académico ou técnico como para o conhecimento empírico. Além disso, os intervenientes locais não devem trabalhar sozinhos. É necessário que os intervenientes nacionais contribuam para o processo global de localização das projeções climáticas através da colaboração com os intervenientes locais.

Através deste recurso e dos seus esforços de persuasão em curso, a GNDR apela à localização dos dados e das projeções climáticas a fim de reforçar a resiliência das comunidades.

1 “Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability”, IPCC Sixth Assessment Report - www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/p11-Summary-for-policy-makers. [«Alterações Climáticas 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade», Sexto Relatório de Avaliação do IPCC - Síntese para decisores políticos.]

2 www.wri.org/insights/ipcc-report-2022-mitigation-climate-change

3 «Views from the Frontline 2019 Report - Why are people still losing their lives and livelihoods to disasters?» [Relatório de Visão da Primeira Linha de 2019 - Porque é que as pessoas continuam a perder vidas e os meios de subsistência devido a catástrofes?] A GNDR e os seus membros realizaram um inquérito a mais de 100.000 intervenientes locais sobre as suas perspetivas em relação ao risco e à resiliência em 42 países. <https://global-report.vfl.world>

PLANO GERAL

Quem deve utilizar este guia?

Este guia destina-se principalmente às organizações da sociedade civil que trabalham com as comunidades mais ameaçadas pelo impacto negativo das alterações climáticas e outros vetores de risco. São instadas a seguir as etapas, a facilitar as discussões e a realizar as atividades sugeridas com membros da comunidade e outras partes interessadas relevantes com vista ao desenvolvimento de ações utilizando as projeções climáticas. Para tal, as organizações da sociedade civil precisam de rever o tempo disponível e as capacidades já existentes na comunidade ao nível da utilização das informações meteorológicas e climáticas, a fim de ajustarem adequadamente a forma de disseminação das ferramentas e de realização das atividades.

O guia requer a obtenção de informações específicas do país sobre os riscos climáticos presentes e futuros. Idealmente, estas informações devem ser colhidas junto dos serviços meteorológicos e instituições de investigação climática nacionais, ainda assim o guia de referência também faz referência a fontes de informações disponíveis ao público. Considerando as limitações de recursos dos serviços meteorológicos operacionais (e outras partes interessadas), para garantir o seu envolvimento é necessário que sejam contactados com bastante antecedência por meio de um pedido formal que explique claramente o papel que deverão desempenhar.

Qual é o teor deste guia?

Este guia destaca seis etapas principais na localização dos processos de projeções climáticas. Visa apoiar as organizações da sociedade civil e as comunidades mais em risco a aceder, utilizar e analisar informações e conhecimentos principais sobre riscos climáticos para planear ações futuras de desenvolvimento, prevenção, adaptação ou planeamento de contingência e, ao fazê-lo eficazmente, planear a redução dos impactos dos futuros riscos climáticos.

O objetivo central é a inclusão dos intervenientes locais: as comunidades mais em risco e as organizações da sociedade civil, os líderes locais e as unidades do governo local que os representam.

O recurso destina-se a ser um ponto de partida, mas que não é exaustivo. Inclui orientações sobre os principais conceitos, tendências e impactos climáticos e sobre os princípios subjacentes à tomada de decisões num contexto de incerteza. O recurso inclui abordagens participativas concebidas para reunir diferentes fontes de conhecimento e parceiros essenciais ao desenvolvimento de abordagens inclusivas e relevantes para enfrentar os riscos relacionados com o clima. Salienta a necessidade do reforço das parcerias entre os intervenientes locais e nacionais, em especial o instituto nacional de meteorologia e as instituições nacionais de investigação climática, para se estar a par dos novos conhecimentos científicos e reforçar a preparação e a capacidade de adaptação das comunidades locais.

ÍNDICE



Glossário	Principais definições dos conceitos utilizados ao longo do guia	11.
O clima e porque está a mudar?	Uma visão geral do clima e do tempo atuais e das tendências futuras	15.
ETAPA 1 Envolvimento com as comunidades em risco na localização das projeções climáticas	Garantir que iniciamos todo o nosso trabalho a partir da perspectiva das comunidades locais mais em risco, estabelecendo princípios e formas práticas para o conseguir. Ferramenta: Linhas temporais do conhecimento Recursos adicionais: Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos - Passo 1	21.
ETAPA 2 Colaboração com as partes interessadas em matéria de clima	Trabalhar com outros parceiros climáticos, quer sejam peritos nacionais ou locais, para recolher informações Ferramenta: Colaboração com parceiros meteorológicos nacionais Recursos adicionais: <ul style="list-style-type: none">● Que informação está à procura?● Onde encontrar informação meteorológica e climática● Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos - Passo 2● Como reforçar a colaboração● Kit de ferramentas de <i>advocacy</i> do GNDR	27.

ETAPA 3 Gestão dos riscos climáticos com a comunidade local	Contextualizar a informação recolhida para compreender de que forma o risco e a resiliência climática afetam o desenvolvimento no contexto específico da comunidade, e aconselhar sobre o mapeamento do ecossistema das informações Recursos adicionais: <ul style="list-style-type: none">● Contexto climático e opções de análise de risco● Como interpretar a informação meteorológica e climática● Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos - Passo 3	33.
ETAPA 4 «Mess Mapping» para definir os riscos climáticos prioritários	Definir os riscos prioritários e considerar avaliações de impacto com as comunidades mais em risco. Ferramenta: «Mess Mapping» Recursos adicionais: Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos - Passo 4	41.
ETAPA 5 Narrativas sobre o risco climático	Explorar aquilo que está a acontecer na sociedade em geral e tentar antever os vários futuros plausíveis a partir de diferentes tendências emergentes para que as comunidades mais em risco possam elaborar os seus planos de desenvolvimento baseados no conhecimento dos riscos. Ferramenta: Processo narrativo sobre o risco climático Recursos adicionais: <ul style="list-style-type: none">● Jogos sérios● Narrativas sobre o risco climático● Cenário participativo/planeamento de contingência● Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos - Passo 5	47.
ETAPA 6 Tomar decisões com comunidades em risco em tempos de incerteza	Considerar os princípios e as abordagens participativas para o planeamento num contexto de incerteza. Aqui inclui-se a metodologia FREE (Flexibilidade, Robustez, Economia ou Sem lamentações/Poucas lamentações e Equidade). Recursos adicionais: <ul style="list-style-type: none">● Análise de percursos de impacto participativo e quadro FREE● Formas de trabalhar com os decisores para localizar as informações● Coprodução de informações climáticas relevantes para a tomada de decisões● Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos - Passo 6	59.

GLOSSÁRIO



Acidificação oceânica

A acidificação oceânica reduz a quantidade de carbonato, um elemento-chave na água do mar. Faz com que seja mais difícil para os organismos marinhos, tais como os corais e plâncton, formarem as suas conchas e esqueletos. As conchas existentes poderão começar a dissolver-se, afetando o ecossistema natural do oceano e conduzindo a uma diminuição da pesca e da produção de marisco.

Adaptação

O processo de adaptação ao clima atual ou previsto e aos seus efeitos. As atividades têm de ser flexíveis para responder a mudanças nas condições, incluindo nos padrões de risco, a emergência de novos intervenientes importantes, mudanças políticas ou económicas, etc.

Alterações climáticas⁴

Uma alteração no estado do clima que pode ser identificada (por exemplo, utilizando testes estatísticos) por alterações na média e/ou variabilidade (em que medida cada

número diverge da média) das suas propriedades e que persiste por um período de tempo prolongado, normalmente décadas ou mais.

As alterações climáticas podem dever-se a processos internos naturais ou a forças externas, tais como modulações dos ciclos solares, erupções vulcânicas e alterações antropogénicas persistentes na composição da atmosfera ou na utilização dos solos. De referir que nos termos do artigo 1.º da Convenção-Quadro sobre Alterações Climáticas (UNFCCC) as alterações climáticas significam «uma modificação no clima atribuível, direta ou indiretamente, à atividade humana que altera a composição da atmosfera global e que, conjugada com as variações climáticas naturais, é observada durante períodos de tempo comparáveis». Assim, a UNFCCC distingue entre alterações climáticas atribuíveis a atividades humanas que alteram a composição atmosférica e variações climáticas atribuíveis a causas naturais.

⁴ IPCC - <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary>

Atmosfera

As camadas de gases que rodeiam a Terra e outros planetas. A atmosfera da Terra é composta por cerca de 78% de azoto, 21% de oxigénio e 1% de outros gases.

Clima

As condições meteorológicas médias durante um longo período de tempo, normalmente 30 anos.

Combustíveis fósseis

Os combustíveis fósseis são feitos a partir de plantas e animais em decomposição. Estes combustíveis encontram-se na crosta terrestre e contêm carbono e hidrogénio, que podem ser queimados para produzir energia. O carvão, o petróleo e o gás natural são exemplos de combustíveis fósseis. Quando estes combustíveis são explorados a partir do solo como uma fonte de energia, aumentam os gases com efeito de estufa que conduzem às alterações climáticas.

Downscaling

O processo e os métodos de obtenção de informação climática com uma resolução espacial maior (por outras palavras, uma área geográfica mais pequena) do que a produzida pelos modelos climáticos globais

El Niño Oscilação Sul (ENSO)

Uma variação periódica irregular das temperaturas dos ventos e da superfície do mar no Oceano Pacífico oriental tropical que afeta as condições meteorológicas nos trópicos e subtropicais.

Exposição

A presença de pessoas, meios de subsistência, espécies ou ecossistemas, funções ambientais, serviços e recursos, infraestruturas ou bens económicos, sociais ou culturais em locais e contextos que podem ser afetados adversamente por fenómenos climáticos.

Gases com efeito de estufa

Os gases com efeito de estufa da Terra retêm o calor na atmosfera e aquecem o planeta. Os principais gases responsáveis pelo efeito de estufa são o dióxido de carbono, o metano, o óxido nitroso e o vapor de água. Estes gases existem naturalmente, mas a sua presença aumenta devido à atividade humana. Os gases fluorados são gases artificiais que podem permanecer na atmosfera durante séculos.

Gestão dos riscos climáticos

Gerir os impactos das futuras alterações climáticas. Inclui um processo de identificação e compreensão do risco climático e a sua utilização como uma expressão inclusiva que designa a prevenção, redução, mitigação e resposta.

Mitigação

A redução ou minimização dos impactos adversos de um fenómeno perigoso, por exemplo o processo de agir para reduzir a gravidade ou os impactos das alterações climáticas.

Importa notar que, no âmbito da política relativa às alterações climáticas, a mitigação significa também a redução das emissões de gases com efeito de estufa que são a fonte das alterações climáticas.

Modelo Climático Global

Um modelo estatístico dos processos atmosféricos e/ou oceânicos capaz de projetar as condições futuras (está inerente algum nível de incerteza, que tende a diminuir ao longo do tempo com o advento de novos modelos).

Narrativa sobre o risco climático

Descrições de um contexto de acontecimentos que podem ameaçar a estabilidade da humanidade e do ambiente em diferentes futuros climáticos plausíveis.

Projeções

Simulações ou cenários sobre como será o clima futuro (atualmente, por norma, são produzidas por modelos climáticos globais).

Previsões

A previsão das condições meteorológicas para um determinado lugar e período (normalmente curto prazo: dias a meses que constituem uma estação do ano) através de dados e observações científicas.

Previsões baseadas no impacto

Uma previsão que fornece informações sobre o impacto do tempo. É a probabilidade de um determinado impacto adverso como resultado das condições meteorológicas, em vez de uma previsão meteorológica convencional, que dá uma indicação de como será o tempo.

Risco

O potencial dos impactos adversos nas vidas e nos meios de subsistência das comunidades ou em sistemas ecológicos, determinado pelas ameaças que as pessoas enfrentam, a sua vulnerabilidade e a sua capacidade.

Tempo

O estado da atmosfera num determinado local e momento (incluindo temperatura, humidade, velocidade do vento, presença ou não de chuva, etc.).

Vetores de risco

Ameaças estabelecidas e emergentes e desafios que afetam as vidas, os meios de subsistência e o ambiente das pessoas e continuam a ampliar um determinado risco. Em grande medida, podem ser descritos como fatores sociais (por exemplo,

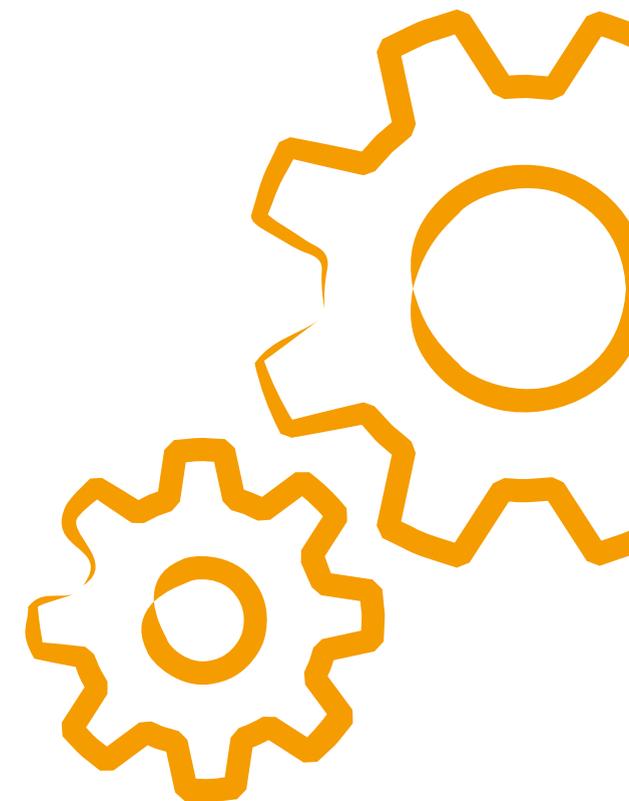
desigualdade de género, formas de discriminação), económicos (por exemplo, instabilidade financeira) e de governação (por exemplo, abordagens aos sistemas políticos). Os perigos naturais, as alterações climáticas, as pandemias, o terrorismo e as redes criminosas transnacionais, a fragilidade cibernética, a volatilidade geopolítica e várias formas de conflitos são riscos em si mesmos, assim como agravam outros riscos, dando origem a riscos complexos ou multifacetados. A GNDR coloca a tónica em seis vetores de risco interligados: alterações climáticas, conflitos, desigualdade de género, insegurança alimentar e hídrica, urbanização e deslocações forçadas.

Vias de concentração representativas (RCP)

Um RCP é uma trajetória de concentração (não de emissão) de gases com efeito de estufa. Foram utilizadas quatro RCP para a modelização e investigação climática global. As diferentes RCP refletem o facto de que o clima futuro dependerá do comportamento humano e da escala das nossas emissões de gases com efeito de estufa.

Vulnerabilidade

A probabilidade de ser afetado adversamente pelo risco (no contexto deste guia, pela exposição a fenómenos climáticos).



O clima e porque está a mudar?



O clima é o que esperamos, o tempo é o que obtemos.⁵

Já alguma vez se perguntou como é que a ciência nos pode dizer como será o clima em 2050? Para muitas pessoas, as previsões do tempo para a próxima semana não são muito fiáveis. Como é que podemos acreditar naquilo que os cientistas nos dizem que será o clima daqui a 30, 50 ou 70 anos? Bem, a resposta reside na diferença entre o tempo e o clima.

Se olhar para fora da janela, provavelmente conseguirá descrever o tempo que faz. Em linguagem científica «o tempo local diário é determinado por fatores de grande escala, tais como a circulação atmosférica global, e por fatores pequenos e caóticos, tais como a atividade das tempestades num determinado momento e local» (IPCC, 2007, FAQ 1.2). O tempo é algo que vivenciamos diretamente como variações na atmosfera. Pelo contrário, o clima é uma representação estatística da média e variabilidade do tempo ao longo de um determinado período de tempo, tipicamente 30 anos. Como tal, não é algo que normalmente possamos vivenciar ou sobre o qual possamos tecer comentários.



A atividade humana está a alterar a quantidade de gases com efeito de estufa e, por conseguinte, a modificar o clima natural e esperado.

Mais uma vez, em linguagem científica, o clima representa o tempo médio. É geralmente descrito em termos da média e variabilidade da temperatura, precipitação e vento ao longo de um período que varia de meses a milhões de anos, mas, normalmente, é de 30 anos (IPCC, 2007, FAQ 1.1).

Esta diferença explica que possamos afirmar algo sobre as alterações climáticas tendo, ao mesmo tempo, uma confiança limitada nas previsões meteorológicas para os próximos 7 ou 14 dias. Embora seja difícil acreditar que alguém saiba exatamente como estará o tempo dentro de exatamente duas semanas (com uma precisão ao minuto, hora ou dia), é possível ter confiança nas tendências previstas, como que as temperaturas sejam mais quentes ou que se preveja um ciclone a caminho do país.

A atmosfera é uma camada de gases que rodeia a Terra. A atmosfera é altamente sensível às condições iniciais da temperatura da terra, mar e ar da Terra. Pequenas diferenças nestas condições conduzem a alterações nas condições meteorológicas. Como estas alterações são tão sensíveis e um tanto caóticas nos diferentes tipos de condições meteorológicas produzidas, só é possível tentar prever o tempo com duas semanas de antecedência.

Contudo, o clima é influenciado por fatores de larga escala, como o nível de radiação recebida do Sol, a composição atmosférica e o movimento das correntes oceânicas, tais como o El Niño Oscilação Sul. Estes fatores variam muito mais lentamente do que a atmosfera, pelo que podemos prever como irão evoluir e, subsequentemente, as condições atmosféricas gerais expectáveis (tais como temperaturas mais quentes).



Há um conjunto de possíveis futuros climáticos que temos de considerar.

Futuras alterações no clima⁶

Os gases com efeito de estufa da Terra retêm o calor na atmosfera e aquecem o planeta. Os principais gases responsáveis pelo efeito de estufa são o dióxido de carbono, o metano, o óxido nítrico e o vapor de água (que são produzidos de forma natural), e os gases fluorados (que são os gases produzidos artificialmente e que podem permanecer na atmosfera durante séculos). As atividades humanas produzem estes gases através de processos como a queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural), a indústria e a agricultura.

As alterações climáticas são uma realidade. A atividade humana está a alterar a quantidade de gases com efeito de estufa e, por conseguinte, a modificar o clima natural e esperado. Já é evidente o aumento das temperaturas que conduzem a secas, o aumento das chuvas que originam cheias e fenómenos climáticos extremos - as tempestades sem precedentes, as ondas de frio e as ondas de calor estão a tornar-se cada vez mais habituais.

Atividade humana produziu gases com efeito de estufa retidos na atmosfera que conduziram a um aquecimento de um grau desde a era pré-industrial (1820). Destacando a sensibilidade da atmosfera, decidiu-se que dois graus de aquecimento eram o limite entre alterações climáticas perigosas (crises, catástrofes, risco significativo) e não perigosas (geríveis, menos perigosas).

Governos de todo o mundo deram passos significativos ao concordarem em limitar a quantidade de gases com efeito de estufa que serão produzidos e emitidos para a atmosfera no futuro. No entanto, de acordo com as projeções climáticas futuras, só há 50% de hipóteses de manter o aquecimento global abaixo dos 2 graus (Meinshausen et al. 2022). No entanto, este limiar mudou recentemente para 1,5 graus, uma vez que é claro que o risco de impactos catastróficos das alterações climáticas já se faz sentir.

⁵ Mark Twain

⁶ Meinshausen, M., Lewis, J., McGlade, C., Gütschow, J., Nicholls, Z., Burdon, R., Cozzi, L. and Hackmann, B., 2022. Realization of Paris Agreement pledges may limit warming just below 2° C. *Nature*, 604(7905), pp.304-309. [A concretização dos compromissos do Acordo de Paris pode limitar o aquecimento abaixo de 2° C]

Quando nos interrogamos sobre a gravidade do clima no futuro, não devemos perder de vista que há uma grande incerteza em torno das projeções do clima futuro. Por exemplo, há incerteza devido à natureza caótica da atmosfera. Há incerteza devido a fenómenos naturais, tais como as erupções vulcânicas. Relativamente à compreensão dos climas futuros, também há incerteza devido aos diferentes modelos climáticos utilizados. Porventura, a maior incerteza decorre das alterações futuras relacionadas com a quantidade de gases com efeito de estufa produzidos. Juntando estas e outras incertezas, deparamo-nos com um leque de possíveis futuros climáticos que temos de considerar. Outra incerteza importante prende-se com a tradução das alterações climáticas globais a nível local.

No entanto, pese embora estas incertezas, há algumas coisas em que podemos ter certeza em relação ao clima futuro. Dada a atividade humana em curso:

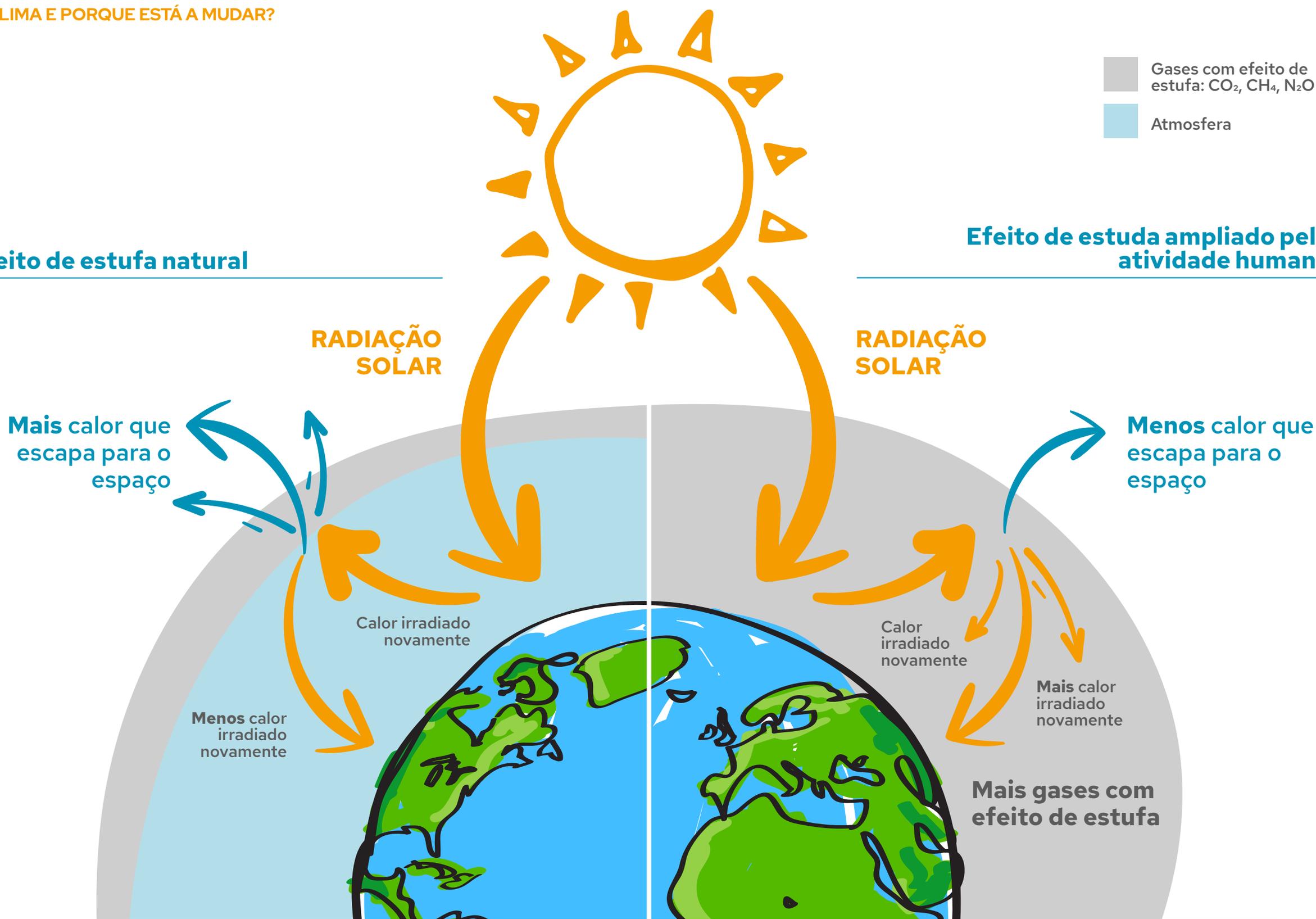
- As concentrações de gases com efeito de estufa continuarão a aumentar
- Isto fará com que as temperaturas globais continuem a subir (o mundo ficará mais quente)
- À medida que a neve e o gelo em terra derretem e o mar aquece, o nível do mar irá continuar a subir
- O dióxido de carbono na atmosfera irá aumentar
- Os oceanos tornar-se-ão mais ácidos afetando a vida marinha
- O clima tornar-se-á mais extremo, originando fenómenos climáticos mais extremos, tais como dias mais quentes, chuvas intensas (cheias ou tempestades extremas), intercaladas por períodos de ausência de chuva, gerando mais secas



Gases com efeito de estufa: CO₂, CH₄, N₂O
Atmosfera

Efeito de estufa natural

Efeito de estufa ampliado pela atividade humana





O ponto de partida do processo de localização das projeções climáticas é captar os conhecimentos locais para compreender melhor as implicações à escala local dos vários fatores climáticos globais e locais. Para ser eficaz, qualquer ação para interagir com as comunidades mais em risco de sofrerem os impactos das alterações climáticas deve respeitar os seguintes princípios:

ETAPA 1

Envolvimento com as comunidades em risco no processo das projeções climáticas

- **Colocar as pessoas em risco no centro:** Construir confiança, responsabilidade e relações positivas com as mesmas. As organizações da sociedade civil têm um papel a desempenhar para proporcionar um ambiente propício no qual os intervenientes locais e as pessoas mais em risco tomem a iniciativa.
- **Dar prioridade às perspetivas locais do risco:** As considerações locais sobre o risco têm de ser tidas em conta para influenciar e informar os processos de gestão do risco de catástrofes a nível local, nacional e internacional.
- **Construir relações com as comunidades mais em risco:** É essencial escutar, estabelecer ligações e consultar os membros da comunidade e incentivar as suas ideias sobre as ações que pretendem empreender.
- **Assegurar a inclusão:** Identificar os grupos de maior risco e assegurar que participam e contribuem de forma significativa em qualquer ação.
- **Assegurar a colaboração com várias partes interessadas:** Identificar parceiros e instituições locais que possam apoiar o processo de localização das projeções climáticas, sejam instituições académicas, privadas, governamentais ou outros grupos da sociedade civil.

As formas práticas de envolver as comunidades no início do processo de localização das projeções climáticas incluem:

- Identificar os principais grupos em risco e os líderes locais
- Preparar e mobilizar as comunidades para o processo de localização das projeções climáticas
- Dar-lhes a conhecer as tendências climáticas globais a fim de facilitar a aprendizagem em torno da necessidade de projeções climáticas e a compreensão dos facilitadores dos fatores de risco prioritários e do contexto local a partir da experiência vivida pelas pessoas mais em risco de sofrerem impactos locais resultantes das tendências climáticas globais
- Criar uma visão conjunta com as comunidades
- Continuar a envolver as comunidades como importantes decisores no processo



FERRAMENTA 1

Explorar diferentes fontes de conhecimento através de linhas temporais do conhecimento⁷

Introdução

Esta ferramenta irá explorar os diferentes tipos de conhecimento sobre o tempo e o clima que as pessoas utilizam para tomar decisões, ao mesmo tempo que apresenta as suas semelhanças e diferenças. Também irá identificar formas práticas através das quais os membros da GNDR podem reforçar as suas parcerias com as agências nacionais de meteorologia, os institutos de investigação climática e outros serviços climáticos ou departamentos governamentais (a nível local ou nacional).

Os conhecimentos sobre o tempo, o clima e os seus impactos têm origem em diversas fontes, algumas baseadas a nível local ou interpretações culturais dos fenómenos naturais, algumas oriundas da ciência e outras da experiência quotidiana.

O exercício das Linhas Temporais do Conhecimento pode: ajudar a compreender os tipos de informação meteorológica e climática que uma comunidade utiliza atualmente; reforçar a compreensão das diferentes fontes de informação meteorológica e climática disponíveis na atualidade em diferentes momentos e escalas geográficas; e apoiar um debate transparente sobre os níveis de exatidão das fontes locais e científicas.

PASSO 1

Encoraje o público a recordar-se de um fenómeno climático ocorrido utilizando fenómenos não climáticos para avivar a sua memória. Por exemplo, identifique um período em que houve cheias significativas e alguns acontecimentos sociais ou culturais relevantes a nível local que também tiveram lugar nessa altura.

PASSO 2

Pergunte sobre as diferentes informações que as pessoas tinham sobre o fenómeno climático/ meteorológico antes da ocorrência do mesmo e quando tiveram acesso a essas informações.

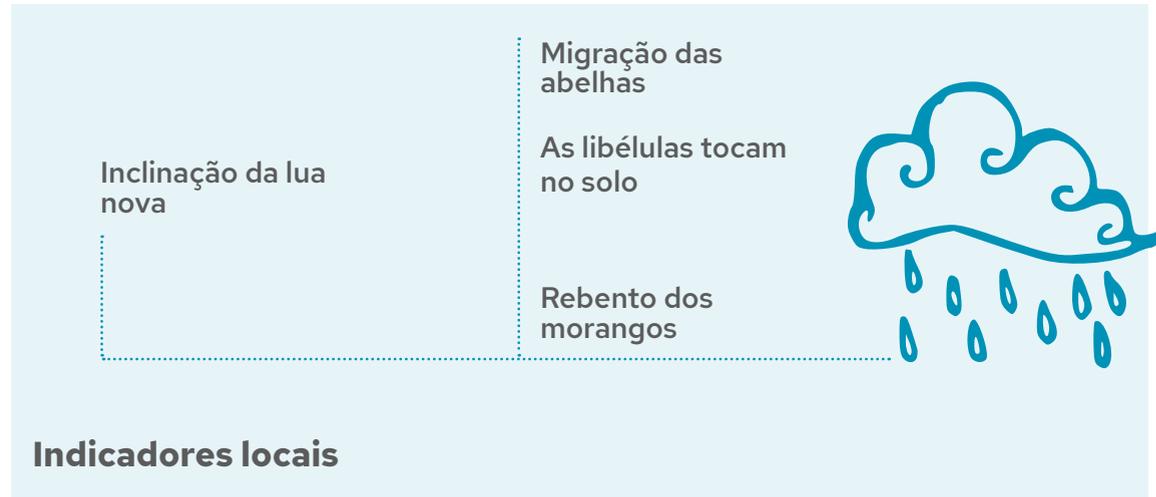
PASSO 3

O representante da agência nacional de meteorologia ou o investigador climático descreve a informação científica disponível sobre este evento. Em seguida, o representante ou o investigador descreve a incerteza e a confiança nesta informação científica como uma função do tempo e espaço previstos.

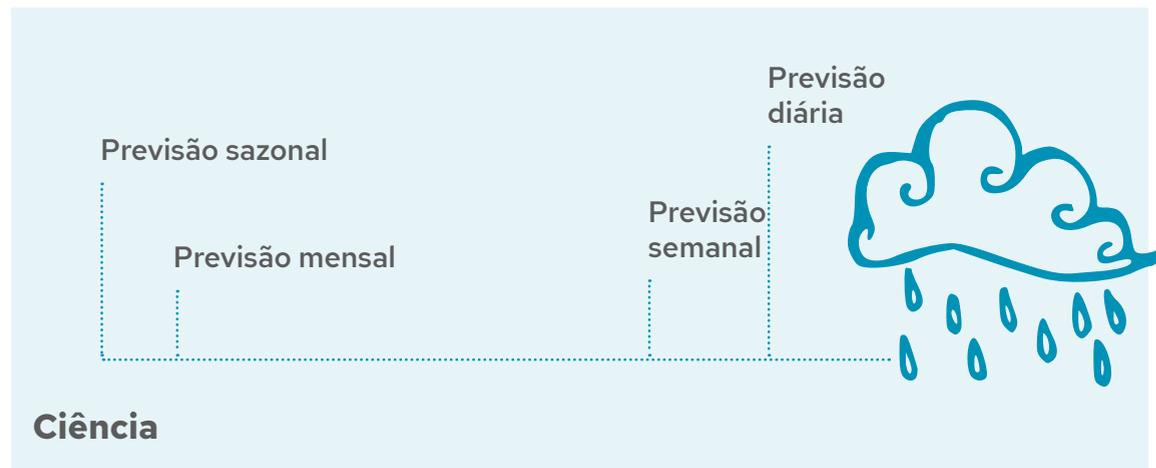
PASSO 4

Peça aos participantes que descrevam a confiança e as incertezas que têm em relação às informações que utilizam. Peça-lhes que descrevam a base para essa avaliação. Depois, compare e contraponha as características de cada tipo de conhecimento. Além disso, a linha temporal poderá ser alargada para considerar a informação climática num horizonte temporal mais longo.

Exemplo de linhas temporais do conhecimento sobre quando irá chover



Indicadores locais



Ciência

O diagrama acima ilustra o debate resultante da utilização das Linhas Temporais do Conhecimento entre grupos de agricultores em Mbeere, no Quênia. Embora os indicadores de previsões locais sejam específicos de cada comunidade,

os graus de exatidão e os desafios inerentes às previsões científicas são, em grande parte, comuns às regiões e dependem dos conhecimentos científicos emergentes sobre o tempo e o clima.

8.

Recursos adicionais

Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos - Interagir com as comunidades mais em risco

O «Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos» explica como interagir com as comunidades a partir de uma perspectiva de desenvolvimento baseado no conhecimento dos riscos. As abordagens sugeridas devem estar ligadas ao processo de localização das projeções climáticas e incluir a criação da visão para assegurar que as comunidades mais em risco de catástrofes induzidas pelo clima assumirem a realização do trabalho necessário.

7 Daraja, 2020, DARAJA Impact Results Learning-review-deck_master-.pptx (live.com) https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.resurgence.io%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F01%2FLearning-review-deck_master-.pptx&wdOrigin=BROWSELINK

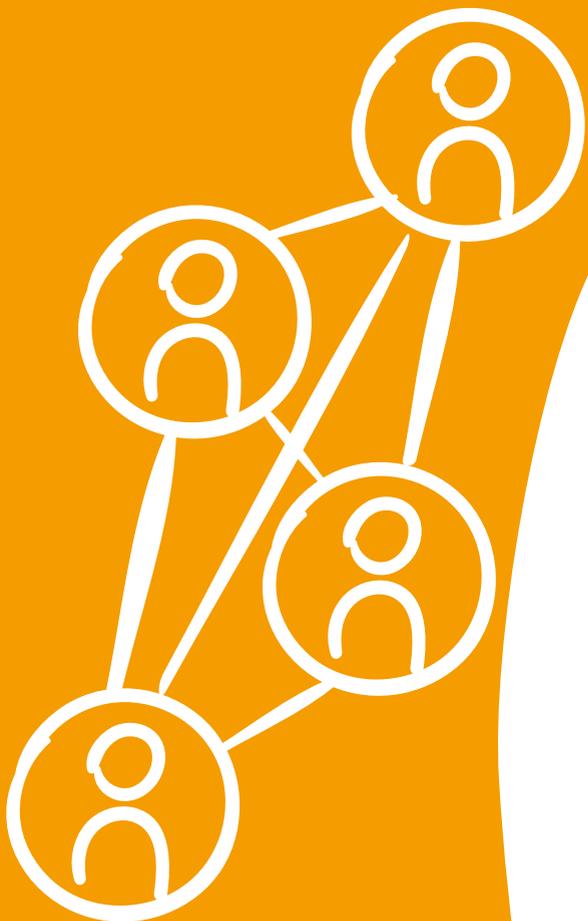
Kniveton, D., Visman, E., Tall, A., Diop, M., Ewbank, R., Njoroge, E., and Pearson, L. 2014. Dealing with uncertainty: integrating local and scientific knowledge of the climate and weather. [Lidar com a incerteza: integrar os conhecimentos locais e científicos sobre o clima e o tempo.] *Disasters*, 39(S1), S35-S53. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/disa.12108>

Kniveton, D., 2013 Knowledge Timelines, Dialogues for disaster anticipation and resilience Dialogues for disaster anticipation and resilience (tumblr.com) <https://dialoguesforresilience-blog.tumblr.com/post/86490291440/case-study-2-knowledge-timelines-exploring>

8 Knowledge Timelines: comparing local and scientific sources of information about the onset of seasonal rainfall in Mbeere, Kenya (Source: Dialogues for Disaster Anticipation and Resilience, Kniveton 2013 Dialogues for disaster anticipation and resilience (tumblr.com) <https://dialoguesforresilience-blog.tumblr.com/post/86490291440/case-study-2-knowledge-timelines-exploring>



O conhecimento sobre o tempo, o clima e os seus impactos provém de diversas fontes



Esta etapa do processo de localização das projeções climáticas implica estruturar a abordagem em torno da visão da comunidade mais em risco. Uma vez criada a visão, é essencial que a comunidade tenha tempo para se organizar para trabalhar em conjunto, estabelecer relações com as organizações existentes e iniciar a comunicação para recolher informações sobre as projeções climáticas e planear os próximos passos.

ETAPA 2

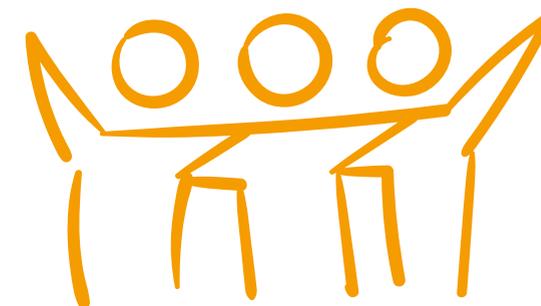
Colaboração com as partes interessadas em matéria de clima

É também crucial começar a recolher conhecimentos e dados - tanto tradicionais/indígenas como académicos/técnicos - para que, nos últimos passos do processo, a comunidade e os intervenientes locais consigam tomar decisões informadas.

Devem procurar apoio ou colaboração complementar junto de outras partes interessadas (como o instituto nacional de meteorologia, centros ou grupos de reflexão sobre o clima, as universidades e outras organizações com experiência no domínio da meteorologia e do clima, assim como outros grupos locais e nacionais que tratem do impacto das alterações climáticas). Dessa forma, as diferentes partes interessadas começam a explorar os conhecimentos e a construir parcerias.



Falar com membros da comunidade e recolher os seus conhecimentos tradicionais sobre o ambiente, o clima e o tempo



Entre as formas práticas para ter a visão da comunidade mais em risco no âmbito das atividades encontram-se as seguintes:

- Garantir que é a visão da própria comunidade
- Colocar os atuais representantes e líderes comunitários na linha da frente do processo, incentivando-os a tomarem decisões sobre os seus papéis no processo de planeamento geral
- Criar e identificar oportunidades de colaboração com várias partes interessadas
- Falar com membros da comunidade e recolher os seus conhecimentos tradicionais sobre o ambiente, o clima e o tempo

FERRAMENTA 2

Colaborar com parceiros meteorológicos nacionais

Introdução

Envolva no seu trabalho o instituto nacional de meteorologia e as instituições de investigação climática e participe também no trabalho destas entidades, contribuindo com as perspetivas dos intervenientes locais, criando assim oportunidades para refletirem sobre como trabalhar em conjunto de forma eficaz.

Estas são algumas das formas através das quais as organizações de redução de catástrofes podem apoiar ativamente o trabalho das agências nacionais de meteorologia e dos investigadores climáticos:

- **apoiar** um alcance mais inclusivo dos serviços de meteorologia nacionais;
- **coproduzir** serviços para garantir que são relevantes para as pessoas em risco;
- **avaliar** a exatidão das previsões (verificação das previsões); e
- **dar feedback** sobre a utilização das previsões e os impactos resultantes.

Pode trabalhar com as agências nacionais de meteorologia para, em conjunto, identificarem potenciais melhorias ao nível do formato, da comunicação e do conteúdo dos serviços por estas prestados. Para tal, é necessário que tenham chegado a um entendimento



É importante investir num diálogo permanente para cimentar a confiança e os contactos individuais e institucionais necessários para uma parceria duradoura

comum sobre os respetivos objetivos e formas de trabalhar, assim como tenham identificado áreas de interesse comuns.

Um primeiro passo vital é garantir que os grupos de risco com os quais trabalha e a própria organização de redução de catástrofes conhecem os conceitos climáticos básicos e sabem como utilizar adequadamente a informação meteorológica e climática. De igual modo, é essencial garantir que os meteorologistas e os investigadores climáticos compreendem melhor os contextos locais específicos que são objeto das informações meteorológicas e climáticas.

É importante investir num diálogo permanente para cimentar a confiança e os contactos individuais e institucionais necessários para uma parceria duradoura.

Uma parceria duradoura permite que a sua organização se mantenha a par das novas informações científicas sobre o clima. Também permite que as agências

nacionais de meteorologia e os investigadores climáticos demonstrem os benefícios concretos do seu trabalho, aprofundem a sua compreensão contextual dos riscos relacionados com o clima e localizem os impactos previstos e a investigação sobre os riscos relacionados com o clima. Mais importante ainda, ao disponibilizarem estes estudos e conclusões à sociedade civil conseguirão compreender melhor as eventuais lacunas ou obstáculos e, assim, poderão melhorar a acessibilidade e a utilidade dos mesmos, quando necessário.

Feedback sobre a utilização das previsões e impactos resultantes.

As organizações de redução de catástrofes podem utilizar os seus sistemas de monitorização para demonstrar as mudanças ao nível do acesso, utilização e benefícios dos serviços climáticos. Partilhando as abordagens que utilizam para monitorizar o impacto do seu trabalho, poderiam discutir com a agência nacional de meteorologia e os investigadores nacionais sobre o clima as áreas em que estes poderiam apoiar o seu trabalho. Além disso, é útil falar sobre os benefícios tanto das abordagens qualitativas como quantitativas. Enquanto os inquéritos podem, por exemplo, demonstrar os benefícios económicos decorrentes do reforço da utilização de serviços climáticos, os testemunhos pessoais são ferramentas de comunicação importantes tanto para os decisores políticos como para as pessoas que vivem em contextos similares.

Principais pontos em matéria do reforço de parcerias com agências nacionais de meteorologia e instituições de investigação climática nacionais

A experiência sublinha a importância de:

- Formalizar as relações através de memorandos de entendimento ou cartas de intenção para especificar claramente as áreas de colaboração
- Assegurar o envolvimento dos serviços nacionais de meteorologia e/ou investigadores climáticos na fase de desenvolvimento do projeto para que as iniciativas sejam realizadas de forma sustentável e impactante
- Investir no desenvolvimento conjunto de formações para reforçar:
- Os conhecimentos dos parceiros de redução de catástrofes sobre os serviços climáticos e em que medida estes podem apoiar adequadamente a tomada de decisão
- Os conhecimentos dos serviços nacionais de meteorologia e dos investigadores climáticos sobre os contextos de tomada de decisão que os serviços climáticos procuram apoiar

Identificar em conjunto de que forma a colaboração pode apoiar o Plano Nacional de Adaptação e a implementação do Quadro Nacional para os Serviços Climáticos e Meteorológicos.

Recursos adicionais:

Qual a informação que procura?

Onde encontrar informações meteorológicas e climáticas (incluindo dados de observação, informação meteorológica de curto prazo e informação climática de longo prazo)?

Como interpretar as informações meteorológicas e climáticas (incluindo a natureza probabilística das informações e a capacidade de previsões)?

Ferramentas para utilizar as informações climáticas no processo de tomada de decisões (incluindo jogos sérios, narrativas, planeamento de contingência participativo, análise de percursos de impacto participativa e o quadro FREE)

Formas de trabalhar com os decisores para localizar as informações (incluindo a redução dos riscos, agricultura, cidades, planeamento)

Coprodução de informações climáticas relevantes para a tomada de decisões (incluindo estudos de caso de coprodução e integração de conhecimentos científicos e tradicionais)

Onde encontrar informação sobre o tempo e o clima

Dados observacionais

Global: KNMI Climate Explorer
<https://climexp.knmi.nl>

Nacional: Portal de Conhecimento Climático do Banco Mundial
<https://climateknowledgeportal.worldbank.org>

Subnacional: Portal das Informações Climáticas do CSAG
<https://cip.csag.uct.ac.za/webclient2/app>

Curto prazo (tempo-sazonal)

Subnacional: Columbia Climate School
<https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts>

Longo prazo (projeções climáticas)

Global: KNMI Climate Explorer

Global: Fichas Informativas Regionais e Transversais do 6º Relatório de Avaliação do IPCC. Fact Sheets | Climate Change 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade (ipcc.ch)
_COPY5 about/factsheets

Nacional: Portal de Conhecimento Climático do Banco Mundial
<https://climateknowledgeportal.worldbank.org>

Subnacional: Portal das Informações Climáticas do CSAG
<https://cip.csag.uct.ac.za/webclient2/app>

Desenvolvimento Baseado no Conhecimento dos Riscos - ter a visão da comunidade no âmbito das atividades

A segunda etapa do Guia do Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos fornece mais informações sobre as ferramentas úteis nesta matéria.

Como reforçar a colaboração

O «Guia sobre como reforçar a colaboração» explica de que forma as OSC podem reforçar as suas parcerias com outros intervenientes locais. É um ponto que deve ser considerado quando se trabalha com peritos climáticos e outras agências de planeamento no que diz respeito ao acesso e à utilização de projeções climáticas.

Advogar o acesso à informação

Se as organizações da sociedade civil encontrarem dificuldades no acesso à informação, o Kit de Ferramentas de Advocacy Nacional pode ser adaptado e utilizado para influenciar a mudança ao nível das políticas para que os intervenientes locais tenham acesso a informações sobre as projeções climáticas.



É necessário contextualizar a informação recolhida para compreender de que forma o risco climático e a resiliência afetam o desenvolvimento no contexto comunitário específico. As ligações entre os vários fatores locais, regionais ou globais e em que medida estes afetam diferentes pessoas, comunidades, sítios e sistemas sociais ou físicos, devem nortear as ações a tomar. Desta forma, obtém-se um processo de análise dos conhecimentos aportados por diferentes partes interessadas, assim ajudando as comunidades e as OSC a interpretar os dados meteorológicos existentes no seu contexto local.

ETAPA 3

Gestão dos riscos climáticos com a comunidade local

Muitas vezes, a compreensão e gestão dos impactos das futuras alterações climáticas é referida como a «gestão dos riscos climáticos». Do ponto de vista científico, a incerteza é inerente às projeções das alterações climáticas futuras. Há também incerteza decorrente da falta de conhecimento sobre a escala da exposição das populações futuras e, por conseguinte, a sua vulnerabilidade a estas alterações climáticas.

O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas apresenta uma visão dos principais riscos das alterações climáticas a nível global. As informações sugeridas podem ser utilizadas para que as comunidades se debrucem sobre os temas que as afetam em função do seu contexto:

- **Nível global:** Perigos, principais vulnerabilidades, principais riscos e riscos emergentes
- **Nível global:** Principais riscos sectoriais das alterações climáticas e potencial de redução dos riscos através de medidas de adaptação e mitigação
- **Nível regional:** Principais riscos das alterações climáticas e potencial de redução dos riscos através de medidas de adaptação e mitigação em África
- **Nível regional:** Fichas informativas transversais

Mapeamento do ecossistema de informações

Algumas das formas práticas de apoiar o diálogo entre comunidades mais em risco, organizações da sociedade civil e institutos nacionais de meteorologia incluem o mapeamento do ecossistema de informações para apoiar uma comunicação inclusiva por parte dos serviços climáticos:

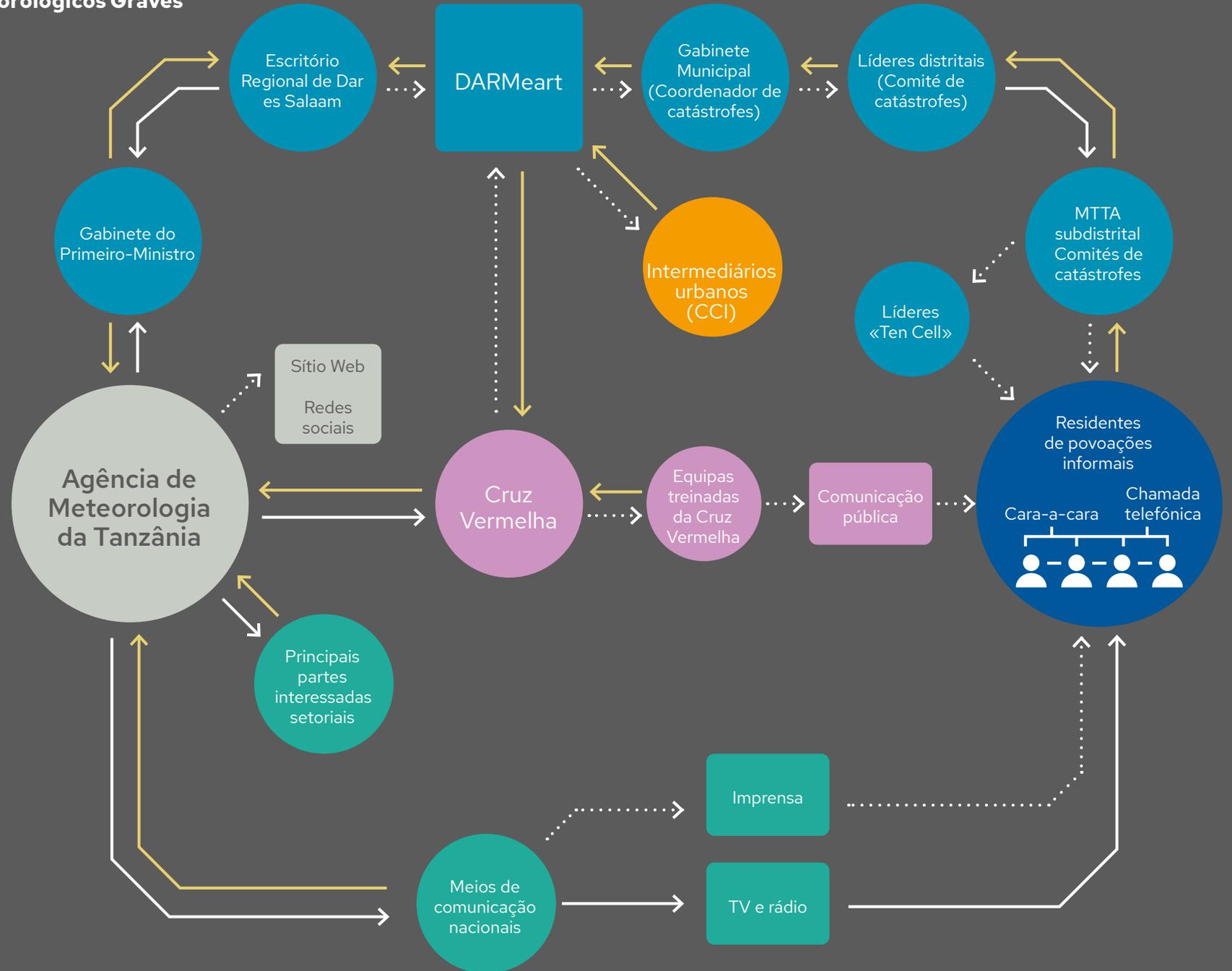
- Inquirir as populações diretamente afetadas pelos riscos relacionados com o clima a fim de identificar as fontes de informação que normalmente utilizam e os canais e redes através dos quais recebem as mesmas, bem como os serviços climáticos que atualmente lhes são prestados. Para isto, a GNDR utiliza a metodologia Visão da Primeira Linha
- Colocar as populações em risco no centro, traçar os resultados do inquérito
- Solicitar à agência nacional de meteorologia que trace os canais e redes através dos quais as suas previsões são atualmente disseminadas, se possível através de OSC ou ONG associadas a nível nacional ou internacional
- Identificar as principais lacunas e desafios para assegurar que os seus serviços chegam às populações mais diretamente afetadas
- Avaliar como poderiam apoiar a comunicação para garantir que as informações chegam, de forma mais oportuna e inclusiva, às pessoas mais afetadas pelo tempo e clima

Estudo de caso: mapeamento do ecossistema de informação na Tanzânia

Esta figura ilustra a utilização do mapeamento do ecossistema de informação no projeto DARAJA em Dar es Salaam, Tanzânia. Aqui, o Centro de Iniciativas Comunitárias trabalhou com a Agência de Meteorologia da Tanzânia (TMA) para alargar o alcance dos seus serviços aos residentes das povoações informais da cidade.

O diagrama mostra o alcance dos avisos meteorológicos severos do TMA no início do projeto.

Dar es Salaam: Linha de base de Avisos Meteorológicos Graves

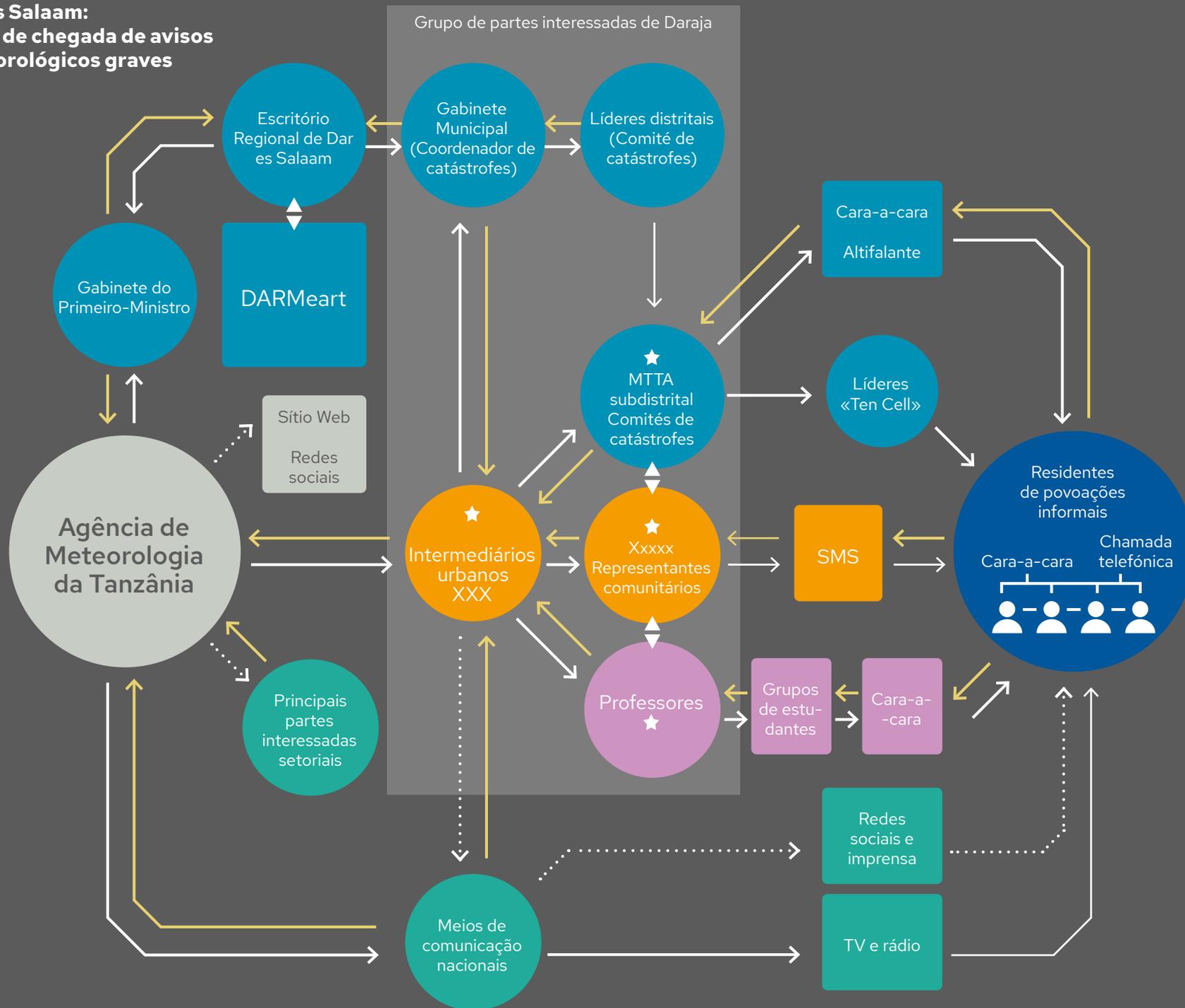


- ★ Valor Acrescentado à Informação
- Interveniente
- Canal de informação
- Fluxo de feedback
- ...→ Fluxo menos dominante
- Fluxo dominante

O segundo diagrama mostra a gama alargada de canais que chegam e permitem o feedback dos residentes em risco apoiados pelo projeto.

O diagrama mostra avisos meteorológicos severos para os residentes de povoações informais em Dar es Salaam, na Tanzânia, que vivem em zonas propensas a inundações da cidade, comparando a linha de base e a linha de chegada para identificar o alcance alargado e o feedback possibilitado através do projeto.⁹

**Dar es Salaam:
Linha de chegada de avisos meteorológicos graves**



⁹ DARAJA, 2020 Learning-review-deck_master-.pptx (live.com) https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.resurgence.io%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F01%2FLearning-review-deck_master-.pptx&wdOrigin=BROWSELINK

Recursos adicionais

Contexto climático e opções de análise de riscos

Financiamento baseado em previsões e ação precoce para a seca

www.forecast-based-financing.org/wp-content/uploads/2020/06/1.-Guidance-Notes-A-Report-on-FbA-for-Drought.pdf

Integrar a adaptação às alterações climáticas em meios de subsistência seguros

www.christianaid.ie/sites/default/files/2016-03/climate-change-adaptation-toolkit-framework-approach-oct-2010.pdf

Manual de análise da vulnerabilidade e capacidade climática (CVCA)

<https://careclimatechange.org/cvca/#:~:text=The%20Climate%20Vulnerabilidade%20e%20Capacidade%20Análise%20%28CVCA%29%20is,comunidades%20em%20increasing%20their%20resiliência%20a%20clima%20change.>

Como interpretar a informação meteorológica e climática

A natureza probabilística da informação

SHEAR, BRACED, WISER. Guia Prático de Previsões Sazonais.

www.climatecentre.org/downloads/files/A%20practical%20guide%20for%20seasonal%20forecasts_SHEAR.pdf

Capacidade de previsão

● Vídeos do Met Office sobre previsões sazonais, em particular a introdução e as partes 1 a 4

[www.youtube.com/watch?v=CucEP23gWfU&list=](https://www.youtube.com/watch?v=CucEP23gWfU&list=_www.youtube.com/watch?v=CucEP23gWfU&list=)

● Blog da ENSO sobre monitorização e previsão do El Niño, La Niña, e respetivos impactos

www.climate.gov/news-features/blogs/enso/betting-climate-predictions

● O jogo do Centro do Clima da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho «Pagamento de previsões» www.climatecentre.org/resources-games/games/2/paying-for-predictions

● Uma breve análise da fiabilidade das previsões www.metoffice.gov.uk/research/climate/seasonal-to-decadal/gpc-outlooks/user-guide/interpret-reliability

● Resumo exaustivo de todas as métricas de verificação de previsões comumente aplicadas www.cawcr.gov.au/projects/verification

● Curso de formação de EUMETSAT sobre verificação de previsões www.eumetrain.org/data/4/451/english/courses/msgcrs/index.htm

Integrar os conhecimentos científicos tradicionais

● Ambani, M., Shikuku, P., Maina, J.W., e Percy, F. 2018. Guia prático para o planeamento participativo de cenários: informação climática sazonal para a tomada de decisões resilientes. <https://careclimatechange.org/wp-content/uploads/2019/06/Practical-guide-to-PSP-web.pdf>

● CONFER, 2021, Integração de diversos tipos de conhecimento no desenvolvimento de serviços climáticos para melhorar a resiliência das comunidades agropastoris. CONFER Policy Brief - ICPAC www.icpac.net/publications/confer-policy-brief

● Crowley, F. Audia, C., Visman, E., e Pelling, M. 2018. Interações entre os sistemas de conhecimento local e científico para os serviços meteorológicos e climáticos. BRACED Learning paper #9. King's College London. www.braced.org/contentAsset/raw-data/381de69d-73c8-41c7-87c1-a3a5d8d13d87/attachmentFile

● Kniveton, D., Visman, E., Tall, A., Diop, M., Ewbank, R., Njoroge, E., e Pearson, L. 2014. Lidar com a incerteza: integrar os conhecimentos locais e científicos sobre o clima e o tempo. Disasters, 39(S1), S35-S53. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/disa.12108>

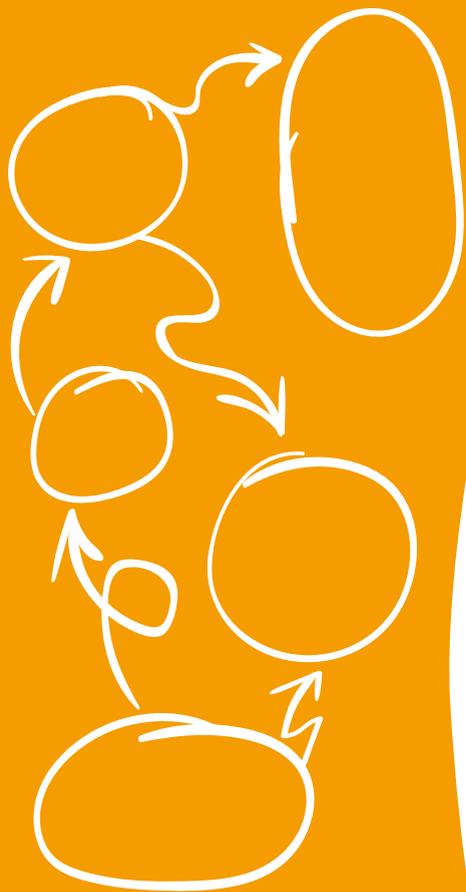
● Onyango, L., Owuor, J., Oloo, P., Kiprop, J., Kniveton, D., Visman, E. e Carswell, O. 2020, Integração dos conhecimentos científicos e dos conhecimentos tradicionais na previsão meteorológica de impacto www.metoffice.gov.uk/binaries/content/assets/metofficegovuk/pdf/business/international/wiser/highway-wiser-research-fellowship-full-report.pdf

● Visman, E., Pearson, L., Murphy, R (2014) Diálogos para a antecipação de catástrofes e a resiliência. Acessível através de estudos de casos individuais de abordagens para apoiar o diálogo em «Dialogues for Resilience – Humanitarian Futures» www.humanitarianfutures.org/library/dialogues-for-resilience

● Ziervogel, G. e Opere, A. (editores). 2010. Integração das previsões climáticas sazonais baseadas no conhecimento meteorológico e indígena no setor agrícola. International Development Research Centre, Otava, Canadá. Climate Change Adaptation in Africa learning paper series. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/handle/10625/46185>

Desenvolvimento baseado no conhecimento dos riscos: Contexto e análise de risco

A terceira etapa do Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos sugere exercícios de mapeamento participativo das relações para ajudar as comunidades a compreender melhor as ligações complexas entre o contexto e os riscos no planeamento do desenvolvimento. Ferramentas tais como transectos, a observação e o mapeamento; grupos de discussão, entrevistas às famílias e a metodologia da Visão da Primeira Linha; a narração de histórias e a compilação dos conhecimentos locais, tradicionais ou indígenas também apoiam este processo. www.gndr.org/resource/risk-informed-development/understand-context-and-risks-in-development



É vital que as comunidades mais em risco definam os riscos prioritários e considerem as avaliações de impacto no seu contexto. O facto de que as comunidades em risco participem numa maior compreensão dos impactos das alterações climáticas contribuirá para o processo de priorização dos riscos críticos ou complexos/múltiplos para que possam tomar decisões que melhorem o desenvolvimento, a adaptação ou as ações de contingência e reforcem a resiliência.

ETAPA 4

«Mess Mapping» para definir os riscos climáticos prioritários

As principais formas de o fazer incluem:

- Consolidação das informações
- Consulta junto de peritos
- Estabelecimento de processos de avaliação em colaboração
- Análise participativa das situações em geral
- Análise da resiliência das infraestruturas/ecossistema

Especificamente para a localização de projeções climáticas, recomenda-se o «Mess Mapping». Também se recomenda que as partes interessadas identificadas (por exemplo, os serviços nacionais de meteorologia e/ou a instituição nacional de investigação climática) possam fornecer um resumo das principais tendências climáticas no contexto nacional. Pode ter-se um debate com estas partes interessadas sobre as tendências que já estão a ter impacto no contexto comunitário.



O «Mess Mapping» é uma abordagem para lidar com desafios complexos que têm um impacto negativo persistente na comunidade



FERRAMENTA 4

«Mess Mapping»

Introdução

O «Mess Mapping» trata-se de uma abordagem para lidar com desafios complexos que têm um impacto persistente e negativo na comunidade e que parecem não ter uma solução perfeita. No entanto, não é pelo facto de não existir uma solução que não podem ser tomadas medidas para reduzir o problema.

A compreensão de problemas complexos requer uma abordagem holística e uma perspectiva sistémica, que tenha em conta os conhecimentos e as experiências concretas de várias partes interessadas e disciplinas. O «Mess Mapping» permite reunir diferentes perspetivas num processo colaborativo que parece confuso mas que na realidade é uma forma estruturada de dar sentido à complexidade. O «Mess Mapping» constitui um meio de identificação e ligação de vetores e processos para que estes sejam explicitados e transparentes.

PASSO
1

Os participantes chegam a acordo sobre um desafio ou problema significativo no seu contexto local (por exemplo, insegurança hídrica, desemprego ou crises sanitárias, etc.) O problema em apreço poderá ter de ser negociado/priorizado entre os participantes. Para tal, pode solicitar-se ideias ao grupo e, depois, definir-se em conjunto a prioridade de cada um dos problemas. Por exemplo, pode pedir-se aos participantes que despendam alguns momentos a pensar nos problemas de desenvolvimento que mais os preocupam e que tomem nota dos mesmos num post. Em seguida, podem organizar-se estas notas em temas e apresentá-los ao grupo para para validação. Uma vez finalizado o conjunto de temas, um processo de votação pode ajudar a dar prioridade ao problema mais destacado pelo grupo. Este tema escreve-se no centro de um *flipchart* grande. Servirá como ponto de partida para que os participantes considerem os vetores sociais, económicos, ambientais, climáticos e/ou políticos deste problema na zona.

PASSO
2

Numa cor, comece por mapear problemas secundários que estão associados ao problema principal ou agravam o mesmo. Por exemplo, no que toca à insegurança hídrica, os problemas associados podem ser a acessibilidade da água, a distância até à fonte de água mais próxima, a má qualidade da água, etc. Permita que todos os participantes tracem as suas ideias sobre o problema central até que as ideias se esgotem.

ETAPA 4

PASSO 3

Expanda os problemas mapeados até ao segundo ou terceiro grau porque nem todos os problemas estão diretamente associados ao problema central. Por exemplo, a acessibilidade da água está diretamente associada à segurança hídrica. Relacionadas com a acessibilidade da água estão questões como as elevadas tarifas da água, más infraestruturas, assentamentos que não foram objeto de planeamento, etc. Mais uma vez, deixe que todas as pessoas façam o mapeamento das suas ideias até que as ideias se esgotem.

PASSO 4

Numa nova cor, acrescente os intervenientes que devem desempenhar um papel em cada um dos problemas. Pode haver mais do que um interveniente associado a cada problema e/ou um interveniente pode estar associado a vários problemas. Neste último caso, o «Mess Mapping» permite trazer à tona estes intervenientes «centrais».

PASSO 5

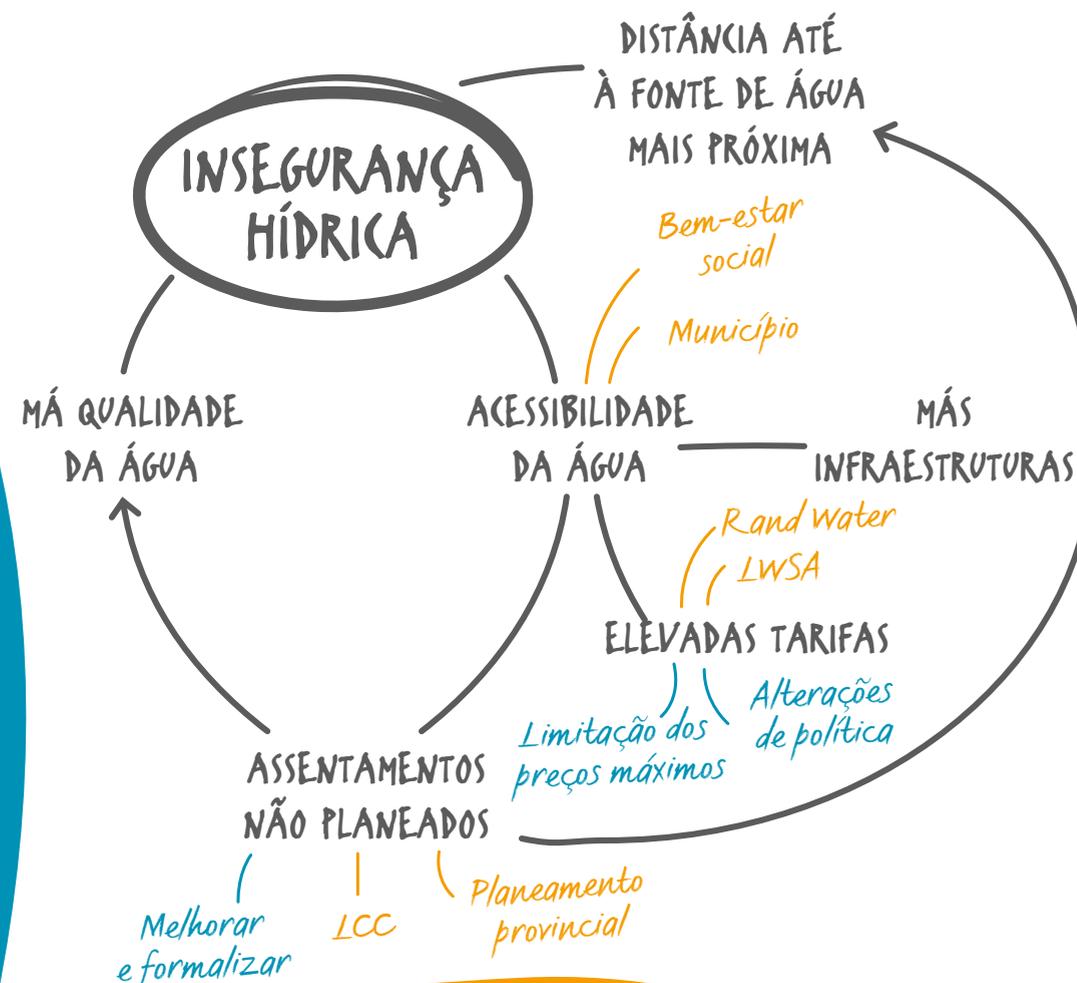
Noutra nova cor, o passo final permite que os participantes acrescentem potenciais soluções para problemas emergentes junto a cada área e comecem a desenhar ligações (positivas ou negativas) entre soluções.

O RESULTADO

Uma vez finalizado o processo de mapeamento (nunca estará totalmente terminado devido à natureza dos problemas complexos), o mapa deve ilustrar os problemas proeminentes, os vetores destes problemas, os intervenientes responsáveis e, porventura, a interligação entre os problemas, as soluções e os intervenientes. O «Mess Mapping» pode lançar as bases para definir o

rumo a seguir e as soluções transversais a vários problemas. Depois de concluído o exercício de «Mess Mapping», o próximo passo é refletir acerca de que forma o clima influencia os riscos identificados.

Consulte este «Mess Mapping» ao longo dos próximos passos que têm em conta várias projeções futuras.



Recursos adicionais

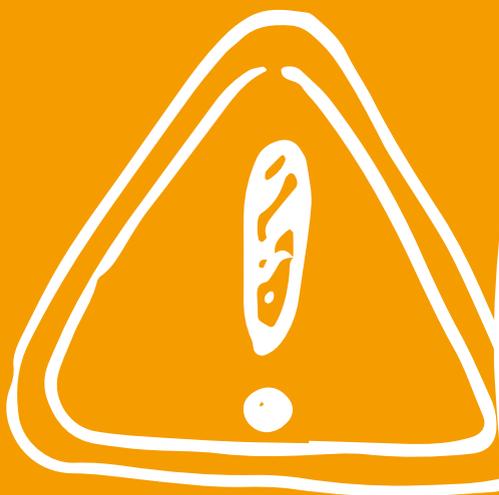
Desenvolvimento baseado no conhecimento dos riscos - definição dos riscos prioritários

A quarta etapa do Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos incide sobre a definição dos riscos prioritários ou a criação de avaliações de impacto por via da consolidação das informações recolhidas e do estabelecimento de um processo colaborativo de análise com a

comunidade e as partes interessadas identificadas, assim como a realização de um processo de análise para começar a priorizar os problemas e a tomar decisões sobre os desafios prioritários, ou seja, quais os dados de projeções climáticas, previsões ou ação climática precisam de ser tidas em conta. www.gndr.org/resource/risk-informed-development/risk-prioritisation-and-development-impact-assessment

ETAPA 5

Narrativas sobre o risco climático



A exploração daquilo que está a acontecer na sociedade em geral e a tentativa de perspetivar os vários futuros plausíveis a partir de diferentes tendências emergentes permite que as comunidades mais em risco moldem os planos de desenvolvimento baseados no conhecimento dos riscos.

A exploração do horizonte e o reconhecimento das megatendências podem ajudar a informar e captar novos vetores de risco e outras forças externas de mudança. Também podem ajudar a captar a natureza em mudança do clima e outros vetores de risco no contexto da comunidade em risco.

O processo de narrativas sobre o risco climático (CRN) é sugerido como o principal método para o conseguir.

FERRAMENTA 5

Processo de narrativas sobre o risco climático (CRN)

Introdução

Os processos de narrativas sobre os riscos climáticos (CRN) reúnem as partes interessadas para analisar diferentes tipos de provas (incluindo informação científica sobre o clima, conhecimentos práticos e experimentais, conhecimentos locais e tradicionais e perspetivas das diferentes partes interessadas) para considerar uma série de possíveis futuros climáticos.

O CRN não se destina a encontrar uma solução perfeita para problemas climáticos complexos, mas deve suscitar conversas relevantes que poderão servir de inspiração para planos e ações em matéria climática. A coprodução colaborativa das CRN permite um processo de exploração de elementos dos sistemas sócio-ecológicos, incluindo os vetores atuais (e potenciais futuros) do risco climático. Além disso, estes processos de coprodução podem ajudar a identificar lacunas de informação que prejudicam o planeamento resiliente (por exemplo, projeções científicas das alterações climáticas), bem como mecanismos para colmatar estas lacunas.

Princípios orientadores:

A coprodução é fundamental para extrair informação valiosa do conjunto de evidências disponíveis para o planeamento de cenários e, em última análise, informar a tomada de decisões e as ações. Esta coprodução assenta em três princípios centrais:

- **Humildade:** estar disposto a reconhecer a ignorância, sem negar a experiência e reconhecendo os conhecimentos e a experiência daqueles que não pertencem à comunidade científica.
- **Diálogo:** as conversas entre parceiros iguais são essenciais e asseguram que todas as perspetivas são tidas em mesma conta no processo de tomada de decisão
- **Confiança:** é importante conhecer e confiar nos papéis e contributos de cada um para o processo

As CRN baseiam o seu planeamento de cenários em três conceitos principais que constituem um quadro para a informação que é apresentada:

- **Valor acrescentado:** nem todos os factos, conhecimentos, conhecimentos e experiências acrescentam valor a um contexto particular. Em especial, um «resultado científico» não acrescenta valor automaticamente. Também se deve valorizar outros tipos de conhecimentos (se forem relevantes para o debate).
- **Pressupostos e escolhas com consequências:** com base no princípio de transparência e proveniência, um interrogatório rigoroso dos pressupostos e das escolhas feitas, detalhando as potenciais consequências.
- **Suficientemente boa:** em resposta direta ao apelo as «decisões são urgentes», é importante considerar que quantidade de conhecimento ou informação é suficiente para fundamentar uma decisão. Este conceito está relacionado com o valor acrescentado na medida em que mais ou "melhor" informação, pode não acrescentar valor a uma decisão, pelo que é necessário que o grupo chegue a acordo sobre a informação suficiente ou "suficientemente boa" para prosseguir.



PASSO 1

Identifiquem coletivamente um «problema significativo» com o qual todas as partes interessadas se identificam.

Embora um dos principais valores da CRN seja a construção de uma imagem sistémica das mudanças, é importante iniciar o processo identificando um problema ou desafio principal de desenvolvimento com o qual todas as partes interessadas se identificam. Tal como no «Mess Mapping», este problema pode ter várias facetas. Por exemplo, as cheias podem ser um problema significativo mas têm múltiplas facetas que vão desde as infraestruturas até à saúde e aos meios de subsistência.

Recolha uma série de problemas do grupo e, depois, defina os problemas mais urgentes através de processos participativos. Para tal, peça aos participantes que dediquem alguns instantes a pensar nos problemas

de desenvolvimento que mais os preocupam (neste momento) e, depois, tomem nota dos mesmos (um por post-it). Organize estes post-its por temas e apresente estes temas ao grupo para validação. Uma vez acordados os vários temas, utilize um processo de votação para dar prioridade ao problema mais destacado pelo grupo.

Às vezes também é útil utilizar processos como «votar com os pés», em que se pede aos participantes para se posicionarem na sala em função do problema significativo com o qual estão mais fortemente alinhados. Pode atribuir os extremos ou os cantos da sala a diferentes problemas e pedir aos participantes que se posicionem de acordo com as suas prioridades. Tal pode ajudar a criar uma dinâmica de colaboração.

PASSO 2

Processo participativo para identificar os principais riscos sistêmicos

Através de métodos como o «Mess Mapping»¹⁰, decompõe o problema significativo em diferentes facetas ou elementos e preocupações, incluindo o modo como estes elementos interagem entre si. Este mapeamento deve incluir tanto elementos naturais/físicos como elementos sociais/institucionais, tais como principais instituições, políticas, planos, etc.

O processo é confuso porque haverá várias perspetivas sobre a forma como os elementos interagem e quais são os principais pontos de preocupação. Embora as conversas em torno destes sejam muito valiosas, o objetivo não deve ser eliminar as diversas perspetivas, mas sim incorporá-las nas incertezas captadas pelas CRN.

Os participantes devem elaborar um mapa confuso que contenha diferentes fatores, instituições e elementos relacionadas com o problema significativo, incluindo descrições das principais perspetivas divergentes ou diversas.

PASSO 3

Exploração participativa de futuros climáticos plausíveis

Um ponto de partida útil para explorar eventuais futuros climáticos é pensar nos fenómenos climáticos do passado e o impacto que tiveram sobre os vários elementos do problema significativo. A elaboração de uma tabela como a que se segue pode ajudar a captar as evidências de uma forma estruturada.

FENÓMENO METEOROLÓGICO

Por exemplo, início tardio das chuvas ou chuvas fortes

IMPACTOS RESULTANTES

Por exemplo, redução dos rendimentos das colheitas, destruição de colheitas

CONSEQUÊNCIAS

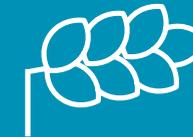
Por exemplo, necessidade de contar com ajuda alimentar para a época, ativações de seguros, subnutrição

Fenómeno meteorológico 1

Cheias em janeiro de 2022

A cultura foi destruída antes da colheita

Obrigou à importação de alimentos a custos mais elevados



Fenómeno meteorológico 2

Seca de vários anos

Limitações no abastecimento de água urbana

Empresas obrigadas a fechar, postos de trabalho perdidos



ETAPA 5

PASSO 4

Introduzir narrativas sobre as alterações climáticas a grande escala e de alto nível

Acrescentar ao processo possíveis narrativas, tais como temperaturas mais altas e diminuição da precipitação, temperaturas mais altas e aumento da precipitação, etc. ajudará os participantes a pensar em todos os possíveis cenários relevantes para o contexto local. É possível que queira centrar-se especialmente nos índices climáticos que tiveram um impacto no problema significativo, mas deve ter cuidado para não descurar outros índices climáticos que ainda podem produzir impactos na sua área local.

Inicialmente, as projeções climáticas podem ser mensagens de alto nível extraídas do WGII do IPCC (<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>) ou das fichas informativas regionais (<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/about/factsheets>). Identificar onde estas mudanças têm o potencial de ter impacto nos principais pontos de preocupação identificados no

passo 2 e quais são as principais incertezas. Por exemplo, se a precipitação diminuir, isto poderá conduzir a um aumento das falhas das fontes de água subterrânea, forçando as pessoas a procurar outras fontes de água que podem ter impactos na saúde.

Embora haja sempre incertezas, o foco deve estar na identificação das incertezas críticas que requerem um compromisso com futuros significativamente diferentes. Por exemplo, alguma incerteza no aumento da temperatura é, muitas vezes, muito menos importante do que grandes incertezas em termos das mudanças de precipitação. Este passo deveria dar lugar a descrições dos futuros climáticos principais e das incertezas críticas estabelecidas.

PASSO 5

Exploração participativa de incertezas não-climáticas

Muitas vezes, as incertezas não-climáticas são tão ou mais importantes do que os futuros climáticos. Estes incluem o crescimento da população urbana, a migração das zonas rurais para as zonas urbanas, as mudanças económicas e nos meios de subsistência, a globalização dos sistemas alimentares, as trajetórias de políticas e de governação, etc. A GNDR definiu cinco vetores de risco a par das alterações climáticas. À semelhança da exploração dos impactos climáticos sobre o problema significativo, as mudanças ou fenómenos ocorridos anteriormente podem ser utilizados para explorar o impacto de elementos não climáticos sobre o problema significativo. Embora haja sempre incertezas, o foco deve estar na identificação das incertezas críticas que requerem um compromisso com futuros significativamente diferentes. Esta discussão deve resultar na incorporação de fatores não-climáticos na CRN.

PASSO 6

Identificar coletivamente três futuros plausíveis

Integrar e deliberar coletivamente sobre os futuros climáticos e não climáticos e as incertezas críticas e identificar três futuros plausíveis que abrangam as incertezas mais críticas que sejam internamente coerentes ou plausíveis. Por exemplo, um futuro caracterizado por uma forte migração das zonas rurais para as zonas urbanas, mas com um crescimento urbano mínimo, provavelmente não é coerente ou plausível.

Escrita narrativa e refinamento das provas climáticas e não climáticas

Escrever em colaboração (inicialmente num grupo pequeno e, depois, refinado por um grupo maior) três narrativas de texto que descrevam cada futuro plausível no tempo presente e em determinados termos (ver exemplos abaixo).

O processo de escrita constitui outra oportunidade para elaborar, de forma coletiva, afirmações coerentes sobre cada futuro. Escrever no tempo presente e em determinados termos é importante, uma vez que evita preconceitos de desconto do futuro e a diluição de afirmações com incertezas opacas.

Embora as narrativas escritas sejam recomendadas, entende-se que esta forma de documentar as narrativas pode não servir a todos. Nesse caso, há a possibilidade de explorar meios alternativos para documentar as narrativas, tais como, o desenho, o teatro, a narração oral, etc.

Em colaboração com as partes interessadas e os especialistas na matéria (por exemplo, serviço nacional de meteorologia ou outro fornecedor de serviços climáticos, outros peritos locais), refinar cada narrativa para assegurar tanto a plausibilidade como a profundidade. Por exemplo, identificar e construir provas que sustentem as mudanças no início das estações e o impacto na agricultura.

**Narrativas sobre o Risco Climático
Maputo, Moçambique**



Cenário 1

MAIS QUENTE E SECO



Cenário 2

MAIS QUENTE E SEM MUDANÇA NA PRECIPITAÇÃO



Cenário 3

MAIS QUENTE E MAIS PRECIPITAÇÃO EXTREMA

	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Sistema climático	Dias de calor extremo e ondas de calor intenso tornam-se mais frequentes Secas mais frequentes e severas	Mais quente em média Risco contínuo de cheias e secas Inundações costeiras devido à subida do nível do mar	Precipitação menos previsível, com estações de chuvas mais intensas, húmidas e secas Cheias frequentes e secas mais intensas
Impactos	Falta de água Energia hidroelétrica? Abastecimento alimentar?	Abastecimento alimentar? Energia hidroelétrica?	Deslocação de pessoas devido às cheias e secas Perdas de colheitas?
Consequências sociais	Fome Crises humanitárias Instabilidade política e conflitos	Impacto na saúde?	Impacto na saúde?
Respostas	Adaptar os sistemas agrícolas Desenvolver normas adequadas para a construção de edifícios Utilizar fontes de energia alternativas Tecnologia hídrica alternativa	Adaptar os sistemas agrícolas Desenvolver normas adequadas para a construção de edifícios Utilizar fontes de energia alternativas Tecnologia hídrica alternativa	Adaptar os sistemas agrícolas Desenvolver normas adequadas para a construção de edifícios Tecnologia hídrica alternativa

Nota para os facilitadores: Embora estes passos sejam apresentados de forma sequencial neste documento, alguns poderão ter de ser revisitados à medida que surjam mais provas e conhecimentos, ou sejam disponibilizados, através dos compromissos com as partes interessadas, os processos de investigação e/ou as experiências. Idealmente, a coprodução de CRN deve ocorrer iterativamente ao longo do tempo à medida que novas provas são exploradas e integradas de forma colaborativa.

Foi desenvolvida uma série de abordagens participativas para a gestão do risco climático, incluindo narrativas sobre o risco climático elaboradas pela Universidade da Cidade do Cabo. O seguinte website e o guia de recursos apresentam outras abordagens que poderá experimentar: *Novas Abordagens à Investigação e ao Envolvimento*.¹¹ <https://impact-relevance.futureclimateafrica.org/novel-approaches>

¹⁰ Ver ferramenta quatro

¹¹ Audia, C., Visman, E., Fox, G., Mwangi, E., Kilavi, M., Arango, M., Ayeb-Karlsson, S. e Kniveton, D., 2021. Decision-making heuristics for managing climate-related risks: introducing equity to the FREE framework. In *Climate Risk in Africa* (pp. 57-76). Palgrave Macmillan, Cham.

Braman, L.M., van Aalst, M.K., Mason, S.J., Suarez, P., Ait-Chellouche, Y. e Tall, A., 2013. Climate forecasts in disaster management: Red Cross flood operations in West Africa, 2008. [Previsões climáticas na gestão de catástrofes: operações de cheias da Cruz Vermelha na África Ocidental, 2008.] *Disasters*, 37(1), pp.144-164.

IFRC (2008) «International Federation launches emergency appeal for floods preparedness in West and Central Africa». [Federação Internacional lança apelo de emergência para a preparação para as cheias na África Ocidental e Central.] 11 de Julho. <http://www.ifrc.org/fr/nouvelles/communiqués-de-presse/general/international-federation-launches-emergency-appeal-for-floods-preparedness-in-west-and-central-africa/>



Idealmente, a coprodução de CRN ocorre iterativamente ao longo do tempo à medida que novas provas são exploradas e integradas de forma colaborativa.

Recursos adicionais

Jogos sérios

- Jogos da Cruz Vermelha; www.climatecentre.org/resources-games

Narrativas sobre o risco climático

- Jack, C. e Jones, R. 2019. Climate Risk Narratives - “Humble” science. www.fractal.org.za/wp-content/uploads/2020/03/IS4-Climate-risk-narratives-humble-science.pdf
- Waagsaether, K.L., McClure, A., Steynor, A. e Jack, C. 2021. Narrativas sobre o risco climático: Coprodução de Histórias do Futuro. <https://futureclimateafrica.org/coproduction-manual/downloads/WISER-FCFA-coproduction--case-study-6.pdf>

Planeamento participativo de cenários/contingência

- Ambani, M., Shikuku, P., Maina, J.W. e Percy, F. 2018. Guia prático para o planeamento participativo de cenários: informação climática sazonal para a tomada de decisões resilientes. <https://careclimatechange.org/wp-content/uploads/2019/06/Practical-guide-to-PSP-web.pdf>

Desenvolvimento baseado no conhecimento dos riscos: planeamento de cenários

A quinta etapa do Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos também oferece orientações e ferramentas gerais sobre a prospetiva estratégica e o planeamento de cenários, incluindo a exploração de horizontes, a análise das megatendências, o planeamento de cenários e a retrospectividade da visão para a comunidade.

ETAPA 6

Tomar decisões com comunidades em risco em tempos de incerteza

A reflexão sobre toda a informação e as CRN ou cenários recolhidos, considerando o seu contexto e visão nesta sexta etapa de localização das projeções climáticas permite que as comunidades tomem decisões informadas sobre o caminho a seguir.

Juntamente com as comunidades mais em risco, é importante consolidar as decisões que tomaram para conceber ações, estratégias ou intervenções de desenvolvimento, adequadas e viáveis, em prol de um futuro sustentável e resiliente. O melhor caminho a seguir para combater o risco deve estar assente na mitigação ou adaptação a esse mesmo risco.

No entanto, as alterações climáticas continuam envoltas em incertezas. As alterações estão a ocorrer, mas as consequências diretas dessas alterações e a forma em que continuarão a mudar o clima não serão conhecidas até às previsões meteorológicas ou se tenham mais certezas sobre as tendências e o impacto. É necessário considerar os princípios e as abordagens ao planeamento num contexto de incerteza e repensar algumas das «regras» habituais que utilizamos para tomar decisões. Como reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e a atividade humana que está a perturbar negativamente o equilíbrio natural da atmosfera (mitigar) e planear uma nova norma climática (adaptar) quando ainda não se sabe qual será o panorama completo das alterações climáticas?

Muitas vezes, as decisões são tomadas com base na relação custo/benefício, isto é, comparando os benefícios das ações com os custos inerentes às mesmas. Infelizmente, não podemos fazer isto com as alterações climáticas, uma vez que a incerteza significa que não podemos saber ao certo quais serão os benefícios futuros. A abordagem da análise custo/benefício linear não funciona no âmbito de riscos

climáticos complexos. É sugerido um novo conjunto de regras para orientar a tomada de decisões num contexto de incerteza: FREE.

Qualquer decisão tomada no quadro da localização das projeções climáticas deve ser:

Flexível – aberta e reativa a novas informações à medida que estas vão surgindo

Robusta – aberta a uma série de futuros plausíveis

Económica – não desperdiçar dinheiro numa abordagem «sem lamentações» enquanto experimentamos novas soluções

Equitativa – as medidas tomadas para reduzir o risco pessoal/local não aumentam os riscos para outras pessoas ou comunidades.

Um exemplo de um plano flexível, robusto, económico e equitativo para o risco climático sazonal vem da África Ocidental em 2008. Neste caso, a Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho (IFRC) utilizou uma previsão sazonal para implementar uma estratégia de Alerta Precoce, Ação Precoce para melhorar a preparação e resposta às cheias. Ao longo da história, cheias devastadoras na África Ocidental provocaram milhares de mortes e prejuízos materiais consideráveis na África Central e Ocidental (IFRC, 2008). De facto, no ano anterior, em 2007, a região tinha registado as piores cheias das últimas décadas. Estas inundações ceifaram 300 vidas e afetaram mais de 800.000 pessoas (Braman et al., 2013).

Uma previsão deu uma probabilidade de 50% de precipitação acima da média, uma probabilidade de 35% de precipitação média e uma probabilidade de 15% de precipitação abaixo da média para a próxima estação das chuvas. A previsão pode resumir-se ao facto de que há uma maior probabilidade de precipitação acima da média, o que poderia sugerir uma maior probabilidade de cheias. No entanto, não se pode dizer com exatidão onde e quando poderiam ocorrer estas cheias e há uma probabilidade considerável de que a precipitação seja efetivamente inferior ou igual à média, com uma probabilidade de cheia menor do que o normal.

Este nível de confiança poderia considerar-se semelhante a uma projeção das alterações climáticas. A resposta do tipo FREE a esta situação consistiu na colocação de alimentos não perecíveis em centros de transporte. Mais especificamente, a colocação de alimentos nos centros de transporte possibilitou a sua rápida distribuição, à medida que se recebia informações sobre quando e onde eram necessários. A natureza não perecível dos alimentos significava que a ação era económica, ou uma ação sem lamentações ou poucas lamentações, uma vez que os alimentos poderiam ser utilizados no ano seguinte. Além disso, a ação é equitativa na medida em que a IFRC utilizou a sua capacidade para assumir o risco potencial e comprometeu-se a prestar apoio imparcial às populações em risco. Como tal, a IFRC evitou transferir o risco para as pessoas ou instituições que não dispunham de meios para suportar tanto o risco como os seus potenciais impactos futuros.

Recursos adicionais

Análise participativa das vias de impacto e quadro FREE

- Audia, C., Visman, E., Fox, G., Mwangi, E., Kilavi, M., Arango, M., Ayeb-Karlsson, S. e Kniveton, D. 2021 Decision-Making Heuristics for Managing Climate-Related Risks: Introducing Equity to the FREE Framework https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-61160-6_4
- Fboi, G. e Kniveton, D. 2019. People, participation and pathways: Supporting the integration of climate information into decision making in west Africa. www.amma2050.org/sites/default/files/TR%208.%20People%2C%20Participation%20and%20pathways.pdf

Formas de trabalhar com os decisores para localizar as informações

Redução de riscos

Manual dos Técnicos de FbP. <https://manual.forecast-based-financing.org/en>

Agricultura

Dorward, P., Clarkson, G. e Stern, R. 2015. Participatory Integrated Climate Services for Africa Field Manual. Um guia passo a passo para utilizar PICSa com os agricultores. <https://research.reading.ac.uk/picsa/wp-content/uploads/sites/76/Manuals-Resources/PICSa-Manual-English.pdf>

Cidades

Taylor A, Siame G e Mwalukanga B, 2021. Integrating Climate Risks into Strategic Urban Planning in Lusaka, Zambia in Conway D and Vincent K (eds.), Climate Risk in Africa, 115-129 https://doi.org/10.1007/978-3-030-61160-6_7

Planeamento

Kniveton, D., Visman, E., Daron, J., Mead, N., Venton, R., Leathes, B (2016) Um guia prático sobre como a informação meteorológica e climática pode apoiar os meios de subsistência e a tomada de decisões do governo local: Um exemplo do Consórcio de Adaptação no Quénia (Met Office) www.adaconsortium.org/images/publications/CIS-Improved_livelihood_and_decision_making.pdf

Coprodução de informação climática relevante para a tomada de decisões

- Carter, S., Steynor, A., Vincent, K, Visman, E., Waagsaether, K.L. (2019) Manual: Coprodução nos serviços meteorológicos e climáticos africanos, WISER/FCFA. <https://futureclimateafrica.org/coproduction-manual/downloads/WISER-FCFA-coproduction-manual.pdf>
- Vincent, K., Steynor, A., McClure, A., Visman, E., Waagsaether, K.L., Carter, S. e Mittal, N. 2021. Coprodução: Aprender a partir dos contextos em Conway, D. e Vincent, K. (eds) 2021. Climate Risk in Africa. Adaptation and Resilience. Palgrave. p37-56. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61160-6_3

- Visman, E., Audia, C., Crowley, F., Pelling, M., Seigneret, A., Bogosyan, T. 2018. Underpinning principles and ways of working that enable co-production: Reviewing the role of research, KCL/BRACED Learning Paper #7 www.braced.org/contentAsset/raw-data/cbca239a-a485-47dc-9dfc-fe07d811afd1/attachmentFile

Estudos de casos de coprodução

- Co-desenvolvimento da informação climática para a tomada de decisões através de podcasts: a experiência de 9 cidades da África austral www.youtube.com/watch?v=y-5wSmuXnlk
- Carter, S., Steynor, A., Vincent, K, Visman, E., Waagsaether, K.L. (2019) Manual: Coprodução nos serviços meteorológicos e climáticos africanos, WISER/FCFA. <https://futureclimateafrica.org/coproduction-manual/downloads/WISER-FCFA-coproduction-manual.pdf>

Desenvolvimento baseado no conhecimento dos riscos - elaboração de estratégias com a comunidade mais em risco

A sexta etapa do Guia de Desenvolvimento baseado no Conhecimento dos Riscos destaca os processos gerais de tomada de decisões estratégicas.