



# Brochura 1

**Avaliação de riscos:  
lições práticas dentro  
da União Europeia**



# 1

## Avaliação de riscos: lições práticas dentro da União Europeia

**Nesta brochura irá conhecer as experiências práticas de sete instituições públicas, em seis estados membros da UE, no âmbito da mitigação de riscos espaciais relevantes. Esta primeira de três brochuras é sobre a fase inicial do processo de mitigação: a avaliação de risco. A totalidade do processo será descrita no manual do MiSRaR, destinado a profissionais e decisores políticos nos estados membros da UE.**

Os governos locais, regionais e nacionais dentro da UE são responsáveis pela proteção dos cidadãos europeus contra riscos de segurança física e proteção. Como apoio, a UE implementou várias orientações, tais como a diretiva SEVESO-II (96/82/EG)<sup>1</sup> sobre os riscos de segurança externa das indústrias que lidam com substâncias perigosas e a diretiva sobre riscos de inundação (2007/60/EG)<sup>2</sup>. Para os anos de 2007 a 2013, a Comissão Europeia considera a prevenção de

### Riscos dentro da União Europeia

A vida quotidiana dos cidadãos europeus é ameaçada por vários riscos de segurança naturais e provocados pelo homem (*man-made*). Os desastres naturais, grandes ou pequenos, tais como incêndios florestais, inundações e movimentos

de vertente, são um fenómeno anual recorrente dentro da União Europeia. A ocorrência de outros desastres naturais, como terremotos e erupções vulcânicas, é menos frequente, mas provável a longo prazo e com possíveis consequências catastróficas. Os riscos tecnológicos também estão sempre presentes. Incidentes com a produção, utilização, armazenagem e transporte de materiais perigosos representam um risco significativo para todos os estados membros da UE.



riscos externos uma das principais prioridades políticas. Esta é uma escolha lógica. Nos últimos anos os danos económicos devido a desastres e incidentes graves aumentaram consideravelmente dentro da UE. A explicação não está só no número mais elevado de ocorrências, mas também no maior valor

económico dos territórios afetados.<sup>3</sup> Para além disto, devido à esperada alteração climática, a probabilidade e o impacto económico de riscos tais como inundações, incêndios florestais, condições climáticas extremas e doenças infecciosas irá aumentar na próxima década.

## O projeto MiSRaR

Para uma prevenção e redução adequada das infrações aos riscos de segurança nos *interesses vitais (vital interests)* da sociedade europeia, é importante, tanto quanto possível, partilhar e desenvolver conhecimentos e experiências dos organismos públicos responsáveis. As definições de um risco específico (territórios dentro) dos estados membros da UE podem diferir, mas os princípios fundamentais de mitigação são comparáveis. Ao aprender através das boas práticas e de lições práticas de outros, os organismos públicos dentro da UE deverão ser capazes de melhorar a sua abordagem local sobre a gestão de riscos. Simultaneamente, isto ajuda a concretizar um certo nível de convergência e uniformidade da estrutura da gestão de riscos dentro da EU, o que auxilia não só na implementação da legislação da EU, mas também na coordenação das políticas de segurança entre os Estados Membros e as regiões adjacentes.

Sete parceiros de seis países da UE uniram forças para partilhar conhecimento e experiências sobre a gestão de riscos de segurança físicos, especificamente através do ordenamento e planeamento do território. O projeto Mitigating Risks in European Regions Relevant Spatial and Towns (MiSRaR) é cofinanciado pelo FEDER e tornado possível pelo programa INTERREG IVC. São participantes neste projeto:

- Região de Segurança South–Holland South, Países Baixos (chefe de fila)
- Município de Tallinn, Estónia
- Região de Epirus, Grécia
- Província de Forlì-Cesena, Itália
- Município de Aveiro, Portugal
- Município de Mirandela, Portugal



- Euro Perspectives Foundation (EPF), Bulgária.

O objetivo do projeto é permitir aos profissionais no campo da gestão de riscos aprender com as experiências de outras partes da Europa. Para tal, os líderes do projeto e peritos dos parceiros participantes encontram-se em dezasseis seminários internacionais. Durante esses seminários são trocados conhecimentos e experiências. Aos peritos dos parceiros é dada a oportunidade de apresentar os seus próprios conhecimentos acerca de tipos de risco específicos. Por exemplo, têm sido debatidos incêndios florestais, inundações, movimentos de vertente, condições climáticas extremas e riscos de produção, armazenagem e transporte de substâncias perigosas. Em cada seminário é abordada uma fase no processo de

gestão de riscos. Os parceiros partilham os resultados dos seminários dentro da sua rede local de parceiros de gestão de riscos. As lições serão implementadas onde for possível.

Para possibilitar a partilha das lições largamente aprendidas dentro da UE,

os resultados do projeto são apresentados em três brochuras e um manual completo. Aqui, com base na experiência dos parceiros participantes e tendo em conta os regulamentos da UE relevantes, são descritas as fases do processo de gestão e mitigação de riscos, com conselhos práticos. Também são disponibilizadas as boas práticas dos parceiros participantes. Deste modo, outros governos dentro da UE podem encontrar inspiração e contactos práticos nas políticas implementadas que podem melhorar a gestão sistemática de riscos.



## Guia para esta brochura

O núcleo desta brochura é formado por uma explicação das três fases do processo nas quais deveria idealmente consistir a avaliação de riscos: identificação dos riscos, análise dos riscos e avaliação dos riscos. Antes destas fases poderem ser explicadas é necessário debater os conceitos centrais do MiSRaR: 'risco' e 'mitigação'.

Esta brochura tem como objetivo a partilha das experiências práticas: são apresentados truques e dicas práticas. Também é dada uma breve explicação das boas práticas dos parceiros do MiSRaR. Pode encontrar uma descrição mais detalhada destas práticas em [www.misrar.eu](http://www.misrar.eu). Para aqueles interessados em mais informações, encontra-se incluído na contracapa desta brochura a informação sobre os contactos dos parceiros participantes.

## O conceito de 'risco'

Na prática, os parceiros participantes utilizam definições diferentes de risco, resultante da literatura internacional. Uma comparação mostrou que, em última análise, as várias definições convergem para a mesma coisa. As definições somente colocam diferentes elementos do conceito de risco em primeiro plano. As duas definições principais são:

$Risco = probabilidade \times impacto$

$Risco(risk) = perigo(hazard) \times vulnerabilidade$

É feita uma distinção importante entre os termos ingleses *risk* e *hazard*, o que em várias línguas se traduz na mesma palavra. Na segunda definição, a diferença entre *risco* e *perigo* reside na vulnerabilidade dos recetores do risco: um perigo potencial envolve somente os (possivelmente) efeitos negativos de um incidente (desastre ou crise). O grau de vulnerabilidade das pessoas e do ambiente para tal efeito, determina se isto também equiva

le a um risco significativo. Vejamos: uma inundação pode ser por si só vista como um *perigo*. Contudo, se isto acontecer numa área desabitada, sem valor económico ou ecológico, o *risco* é baixo ou inexistente.

A *Vulnerabilidade* é um conceito composto que consiste na *exposição* e na *suscetibilidade*. Vejamos: a dimensão da vulnerabilidade dos edifícios a uma inundação depende tanto da dimensão da exposição (qual é a altura da água?) como do grau em que é realmente afetado pela água (de que material e quão sólida é a sua construção?).

A diferença entre as duas definições está no agrupamento de conceitos. A combinação destes conceitos cria a seguinte definição agregada:



### Dicas e truques

#### Lições aprendidas sobre a definição de riscos

*A importância relativa dos componentes de risco pode ser diferente para os decisores*

A lição prática importante dos parceiros do MiSRaR é que a definição de risco não deve ser interpretada como uma fórmula quantitativa, matemática que leva a um resultado de risco agregado (um único número) no qual pode ser baseada uma classificação de riscos. As fórmulas pretendem indicar que o risco é um conceito que consiste em componentes diferentes, mas os resultados não devem simplesmente ser multiplicados. Isto pode levar os decisores políticos e administrativos à conclusão injustificada que probabilidade e



impacto, por definição, devem ser igualmente levados em conta. É importante que na avaliação de riscos tanto a probabilidade como o impacto sejam analisados e examinados separadamente.

*Cada parte do conceito de risco é relevante para identificar as medidas de redução de riscos*

Um motivo adicional para analisar separadamente os diferentes componentes do conceito de risco é que cada um deles pode levar a diferentes tipos de medidas de proteção. Um risco pode ser reduzido analisando os elementos da ocorrência, o efeito principal, a exposição e a suscetibilidade. Para cada tipo de desastre ou crise, é relevante considerar quais são os elementos mais determinantes do risco e portanto, onde residem as maiores oportunidades de redução.

## Mitigação

Mitigation (mitigação) é uma palavra inglesa que não é facilmente traduzível para cada língua e não é usada de uma maneira uniforme (ver nota do autor). Dentro do projeto MiSRaR, a mitigação é definida como “redução de riscos através da redução da probabilidade e/ou impacto de um perigo e/ou vulnerabilidade da sociedade.” Por outras palavras, a mitigação inclui todas as formas de redução de riscos para os vários elementos do conceito de risco. Na experiência dos parceiros, a distinção entre gestão dos riscos e das crises não é absoluta. Medidas de preparação para riscos específicos (antecipação), tais como o ordenamento do território para assegurar o acesso aos serviços de emergência ou possibilidades de evacuação, podem ser interpretadas como efeito preventivo ou redução da vulnerabilidade. O ponto central do projeto MiSRaR reside principalmente nas medidas de ordenamento e desen-

volvimento do território, mas das experiências práticas resulta a identificação de muitas outras oportunidades de redução dos riscos. A importante lição é que muitas vezes a inclusão antecipada dos riscos no desenvolvimento e ordenamento do território resulta nas oportunidades mais fundamentais de mitigação, mas por outro lado, uma estratégia de mitigação bem sucedida consiste muitas vezes numa mistura (não só territorial) de medidas.

O total das medidas de gestão dos riscos e das crises é por vezes referido como “segurança multicamada”, um termo que tem a sua origem na indústria transformadora.<sup>4</sup> Este conceito baseia-



se no princípio de que há várias camadas de proteção em torno de um risco. A delimitação precisa de camadas varia mediante o país e setor. A segunda brochura irá conter mais informações acerca deste tópico. Em qualquer caso, as principais, as camadas interiores dizem respeito à

gestão de riscos: a atenção estrutural à (in)segurança física e à prevenção, a redução de situações perigosas e minimização dos impactos nas lacunas atuais da segurança física.<sup>5</sup> As camadas exteriores referem-se ao auxílio ao desastre e recuperação posterior.

A consideração estrutural dos riscos de segurança e as oportunidades de mitigação nos processos de ordenamento do território requerem uma abordagem sistemática. Os riscos devem ser identificados cedo e os efeitos das medidas de segurança devem ser examinados o mais breve possível. Os novos desenvolvimentos devem ser monitorizados continuamente e as oportunidades para melhorar a segurança devem ser explorada quan-



do surgem. O processo de mitigação começa com a compreensão dos riscos. Esta brochura é dedicada a esta primeira fase: a avaliação de riscos. Nas brochuras seguintes é discutida a abordagem sistemática ao planeamento da mitigação.

## O processo de avaliação de riscos

Durante a troca de conhecimentos chegou-se à conclusão de que as fases de cada um dos parceiros do MiSRaR utilizadas para realizar uma avaliação de riscos se baseiam nos mesmos princípios básicos. Logicamente, a terminologia e as definições diferem em cada linguagem, mas os parceiros concordaram nestas três fases da avaliação de riscos, consistentes com a literatura internacional<sup>6</sup>:

- *Identificação de riscos (Risk Identification)*
- *Análise de riscos (Risk analysis)*
- *Avaliação de riscos (Risk evaluation)*

## Identificação de riscos

No seguimento da definição de risco, o termo *identificação de riscos* é preferido em relação ao mais comum *identificação de perigos*. Identificar riscos requer tanto a identificação das causas dos riscos (origem dos riscos) como dos recetores dos riscos (vulnerabilidades). A combinação de ambos dá a conhecer a distribuição territorial do risco, ou por outras palavras, a presença de localizações ou situações de risco elevado. A identificação de riscos é portanto definida como “o processo de encontrar, identificar e descrever situações de risco existentes e futuras.”

Obviamente que a primeira questão é: quais os riscos que estão e os que não estão incluídos? Isto pode divergir de país para país e também depende do verdadeiro objetivo da avaliação de riscos. Em muitos estados membros a regulamentação nacional define quais os tipos de risco pelos quais o governo local é responsável. Por vezes isto está

especificado em orientações detalhadas sobre quais os tipos de objetos de risco e vulnerabilidades devem ser registados pelas autoridades locais, como por exemplo, através de licenças ambientais. Em outros casos, o governo nacional estipula aos governos locais a realização de uma avaliação de um grupo limitado de riscos, que podem diferir todos os anos.

A comparação entre os parceiros deu origem à seguinte lista de riscos de segurança que estão normalmente incluídos numa avaliação.

### Desastres naturais

- Inundações
- Terramotos
- Movimentos de vertente
- Incêndios florestais
- Erupções vulcânicas
- Condições climáticas extremas (frio, calor, vento)

### Riscos tecnológicos

- Acidentes com a produção, utilização, armazenagem e transporte de materiais perigosos (inflamáveis, explosivos e tóxicos)
- Incidentes nucleares/radiológicos
- Interrupção dos serviços de utilidade pública (gás, electricidade, água potável, tratamento de esgotos)
- Interrupção das telecomunicações e das tecnologias de informação

### Riscos de transporte

- Acidentes aéreos
- Acidentes náuticos
- Acidentes ferroviários
- Acidentes rodoviários

### Saúde pública

- Surto de doenças infecciosas
- Riscos de exposições a longo prazo

### Riscos sociais

- Desordem pública
- Pânico de multidões

É importante considerar os incidentes intencionais, tais como o terrorismo e a sabotagem. Tais atos maliciosos intencionais realizados por indivíduos ou redes podem ser entendidos como um *evento ativador (trigger event)* específico causado pelo homem, que pode ser aplicável a muitos dos tipos de desastres e crises supracitados (muitas vezes em simultâneo, devido ao efeito dominó). Este é um problema especial que deve ser examinado separadamente na avaliação de todos os tipos de risco. A probabilidade de incidentes deliberados requer um tipo diferente de avaliação da usada na probabilidade de um fenómeno natural ou de uma falha tecnológica. Para além disso, o impacto de um incidente deliberado é muitas vezes diferente, porque normalmente este tem o objetivo de causar o maior estrago possível.

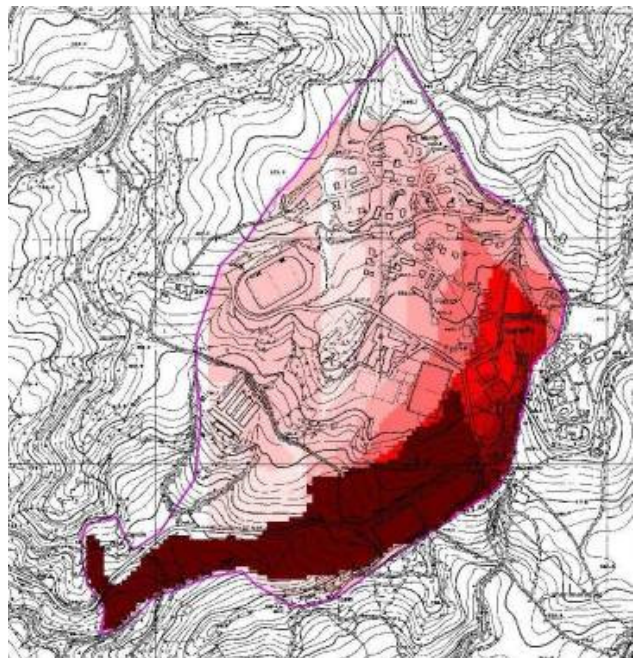
A identificação dos riscos é um processo contínuo, não exclusivamente dirigido a situações de risco elevado somente existentes no presente. Os riscos estão em constante mudança. O desenvolvimento económico pode levar a novas atividades humanas de risco elevado. O desenvolvimento do território pode aproximar as vulnerabilidades às origens dos riscos, mas também pode oferecer oportunidades para a redução de riscos. Além disso, a frequência e a gravidade dos desastres naturais desenvolvem-se ao longo do tempo. Por conseguinte, num futuro previsível os desenvolvimentos devem ser considerados na identificação dos riscos. Isto pode envolver os desenvolvimentos territoriais, como novas áreas residenciais e indústrias, mas também os desenvolvimentos tecnológicos e as alterações na sociedade que podem representar novos desafios. Por exemplo, o impacto das alterações climáticas em riscos como inundações e condições climáticas extremas, o impacto de novas tecnologias das redes sociais na velocidade de propagação da

agitação social ou o impacto de carros de hidrogénio perto de postos de abastecimento. Além disso, é importante considerar os riscos no passado. Incidentes e quase incidentes podem dar uma visão histórica da frequência de retorno de certos tipos de desastres e crises, e da magnitude realística dos efeitos. A pesquisa histórica pode auxiliar a avaliar os riscos no presente e pode também revelar falhas na identificação de riscos.

### Dicas e truques

#### Lições aprendidas sobre a cartografia de riscos

Parte essencial da identificação de riscos é mostrar os riscos com uma componente geográfica num mapa de riscos. Podem ser dadas várias dicas com base nas experiências práticas dos parceiros.





*Pensar com cuidado nos objetivos e nos grupos alvo de um mapa de risco*

Ao elaborar um mapa de risco deve-se pensar cuidadosamente no potencial para a utilização múltipla. A oferta gera procura: um mapa de risco que seja elaborado para uma utilização específica, pode na prática com o tempo apresentar novas necessidades. Estas necessidades podem nem sempre ser facilmente satisfeitas se não forem consideradas antecipadamente. Exemplos generalizados da utilização da cartografia de risco são:

- Como ferramenta de planeamento para decisões políticas em mitigação;
- Como ferramenta de comunicação de riscos aos cidadãos;
- Como ferramenta para autorização de atividades de risco elevado;
- Como ferramenta operacional para uma comissão de crise projetar a localização e os (possíveis) efeitos do incidente;
- Como ferramenta operacional em veículos de emergência.

Estes diferentes tipos de utilização geram diversas exigências na qualidade e acessibilidade de um mapa de risco. Por exemplo, para utilização operacional são necessárias garantias de um nível elevado de oferta (sistema redundante) e um mapeamento muito detalhado. A utilização múltipla



## Boa prática

### Aveiro, Portugal

#### **Cartografia de risco de inundação**

O município de Aveiro está localizado na linha costeira atlântica de Portugal. Aveiro tem um risco de inundação causado pelo Rio Vouga em combinação com o Oceano Atlântico. O Rio Vouga nasce na serra da Lapa, a cerca de 930 m de altitude. A sua bacia hidrográfica tem uma área de 3645 km<sup>2</sup>. Após uma viagem de 148 km desagua numa laguna chamada 'Ria de Aveiro', que comunica com o Oceano Atlântico. Esta laguna cerca e gera uma relação com a urbe através de uma rede de canais no lado noroeste da cidade de Aveiro. Durante as marés cheias e as tempestades no oceano, o nível do mar sobe temporariamente, diminuindo a capacidade de escoamento do rio. Frequentemente coincide com quedas de chuva fortes, aumentando o nível do próprio rio. Em vários casos no passado isto resultou na inundação efetiva do centro urbano da cidade e das áreas rurais baixas circundantes. Para controlar este risco de inundações, o município de Aveiro iniciou um projeto para adquirir mais conhecimentos sobre o impacto de uma inundação. Foi pedido à Universidade de Aveiro que fizesse uma pesquisa de forma a desenvolver um mapa de riscos *online* com a área de inundação projetada. As potenciais intensidades de inundação e as vulnerabilidades, como habitações e infraestruturas, são projetadas em diversas camadas. Deste modo podem ser identificadas as localizações de risco mais importantes. Isto permite à administração levar em consideração o risco de inundação num ordenamento do território futuro resultando idealmente em medidas de mitigação concretas para proteger as áreas novas e já existentes contra o risco de inundação e aumentar as possibilidades de evacuação.

Visite [www.misrar.eu](http://www.misrar.eu) para a descrição completa desta boa prática.



tipla irá sobretudo dar origem a um mapa de risco de melhor qualidade, mas nem sempre é desejável ou mesmo possível de concretizar. Portanto, pense cuidadosamente desde o início nos objetivos de um mapa de risco.

#### *Ser realista*

Antes de se iniciar o desenvolvimento de um mapa de risco é importante refletir sobre as ambições. As exigências relativamente à utilização múltipla devem ser consideradas, mas também os riscos que estão incluídos: que tipos de desastres e crises são (inicialmente) levados em conta e quais não o são? A hipótese de um projeto bem-sucedido é maior se os objetivos forem realistas. Comece com apenas alguns riscos e mapas de contorno e não se expanda até que as fases iniciais estejam implementadas com êxito.

#### *Chegar a um acordo com os detentores de informações sobre a atualização dinâmica de dados*

Para todos os tipos de utilização é necessário garantir a atualização da informação subjacente e do mapeamento. Um mapa de risco deve estar sempre atualizado. A obtenção de informações diretamente do ficheiro de fonte primária é a melhor garantia de informações atuais. Há que chegar a um acordo com os “detentores” das fontes de informação sobre a atualização dos seus ficheiros de dados e a projeção instantânea de novas informações no mapa de risco. Normalmente um mapa de risco inclui informações de várias fontes diferentes. A gestão da informação não será por isso tarefa de um único grupo, mas exige a cooperação numa rede de parceiros, muitas vezes tanto públicos



como privados. A colaboração eficaz exige uma perceção partilhada da finalidade do mapa de risco e da qualidade exigida. Ajuda se todas as partes reconhecerem o valor do mapa de risco para a sua própria organização.

#### *Um mapa de risco, por si só, não é garantia de consciência pública do risco*

O acesso público a um mapa de risco é só um primeiro passo para a consciência do risco real de cidadãos e empresas. Apenas com uma estratégia de comunicação eficaz é possível alcançar uma boa utilização e compreensão de um mapa de risco. Mesmo assim não é certo que as pessoas tomem realmente medidas para estarem preparadas para os desastres. Uma lição importante é

que, no geral, um mapa de risco é mais eficaz se apresentar sugestões concretas sobre como as pessoas podem agir em caso da ocorrência de diferentes tipos de incidentes. Sem tais informações, o conhecimento dos riscos no seu ambiente pode ser acima de tudo um “fardo” para os cidadãos: porquê considerar os riscos na sua vizinhança se não há nada que você próprio possa fazer acerca disso? Para descobrir quais são as necessidades reais

de informação dos residentes, é aconselhável que pense cuidadosamente acerca da participação do público no processo de desenvolvimento de um mapa de risco.

#### *Garantir a segurança adequada de informação sensível*

Algumas informações de risco podem ser erradamente usadas para planear ataques terroristas ou sabotagem. Por isso, alguns países decidiram



não tornar os mapas de riscos acessíveis ao público. A divulgação do mapa de risco deve sempre ser considerada durante o seu processo de elaboração. A importância da comunicação transparente acerca da assunção de riscos deve ser ponderada contra as probabilidades de qualquer abuso. Outra consideração é que normalmente a maioria da informação existente num mapa de riscos já está livremente disponível por outros meios. Um mapa de risco neste sentido raramente apresenta uma ameaça adicional à segurança. É necessária uma estratégia de segurança para a informação que seja sensível ou mesmo confidencial. Poderá ser necessário incorporar diferentes níveis de autorização no sistema de mapeamento de risco. Isto pode tornar-se uma necessidade mesmo com um mapa de risco que seja somente usado por profissionais, visto que centenas ou mesmo milhares de profissionais poderão necessitar ter acesso.

*Os riscos não respeitam fronteiras administrativas*  
Um mapa de risco tem sempre fronteiras. Contudo, os riscos não respeitam as fronteiras administrativas feitas pelo homem e frequentemente nem mesmo fronteiras naturais. Um desastre numa área pode com frequência afetar diretamente outras áreas. As recentes erupções vulcânicas mostraram que em alguns casos tais efeitos podem mesmo ser sentidos a milhares de quilómetros de distância. Uma autoridade pública, quer seja local, regional, distrital ou nacional, terá portanto que pensar sempre na divulgação de informação sobre riscos com potencial de atravessarem fronteiras. Para os riscos que possam cruzar fronteiras entre os estados membros da UE o Tratado de Helsínquia estipula especificamente que os governos nacionais se devem informar mutuamente acerca dos perigos no espaço de 15 km das fronteiras nacionais.

## Análise de riscos

A segunda fase da avaliação de riscos é a análise de riscos. Esta fase pode ser definida como “o processo para determinar a natureza e a magnitude relativa dos riscos.” O objetivo é priorizar quais os riscos que necessitam de maior atenção política. O conceito subjacente de risco usado, determina a abordagem a esta fase. As Nações Unidas, por exemplo, argumentam que a avaliação de riscos pretende determinar os perigos e a vulnerabilidade.<sup>7</sup> A União Europeia reporta-se a esta definição, mas concentra-se em avaliar a probabilidade e o impacto.<sup>8</sup> Como anteriormente descrito, ambas as definições de risco partilham os mesmos fatores fundamentais. A escolha de uma definição tem, contudo, consequências para a apresentação da análise dos riscos. Num caso, os riscos são classificados em classes de perigo e vulnerabilidade, no outro caso em classes de probabilidade e impacto. Foram encontrados exemplos de ambas as abordagens dentro do projeto MiSRaR. Uma abordagem não é necessariamente melhor que a outra, mas ao escolher um método, é importante ter em consideração as diferenças. Em geral, a abordagem do perigo e da vulnerabilidade é especialmente útil para uma análise separada (*abordagem a um único perigo*) dos desastres naturais, porque o homem não pode influenciar estes *perigos*, tais como terremotos, erupções vulcânicas e condições climáticas extremas. Para estes riscos é particularmente útil concentrar-se numa análise adequada das vulnerabilidades (pessoas, economia, ecologia), porque estas contêm as únicas opções para a redução de riscos. Por outro lado, a abordagem à probabilidade e impacto é particularmente útil para a análise simultânea de diferentes tipos de risco, porque é possível apresentar as consequências por meio de um diagrama de risco, que permite aos decisores comparar a gravidade relativa de vários riscos de forma transparente. Isto também é



conhecido como abordagem a todos os perigos (*all hazard approach*).

#### *Abordagem a um único perigo*

Numa abordagem a um único perigo concentramo-nos na análise do risco de um tipo específico de desastre ou crise, habitualmente numa área geográfica específica e por um período específico de tempo. Na prática, foram encontrados muitos exemplos válidos desta análise, por exemplo para os incêndios florestais, inundações e movimentos de vertente. Este tipo de análise de risco pretende determinar quais dos locais de risco identificados enfrenta o maior risco, de forma a ser possível implementar políticas de gestão de riscos e/ou crises específicas. Os métodos para a avaliação do perigo/risco único variam amplamente. Por exemplo, os fatores de risco decisivos para os incêndios florestais são diferentes dos para as inundações. Os resultados desta análise de risco, são por conseguinte, em geral difíceis de comparar. Por outro lado, tal abordagem de um risco específico pode oferecer pistas para mais políticas específicas dirigidas em vez de uma abordagem genérica transcendente de riscos.

#### *Abordagem a todos os perigos*

Numa abordagem a todos os perigos, em princípio, todos os riscos de segurança concebíveis (da lista apresentada acima) podem ser considerados simultaneamente. Isto significa que riscos como explosões devem ser tornados comparáveis à agitação social, ou as principais doenças infecciosas à interrupção dos serviços de utilidade pública. Para ser possível comparar riscos completamente diferentes numa *abordagem multiriscos* é necessário um género de “régua graduada” com a qual as consequências de um risco para os vários tipos de “interesses vitais” da sociedade podem ser medidos de uma forma comparável. O conceito de *interesses vitais* é há muito utilizado em vários países e é agora também parte da aborda

## Boa prática

### **Mirandela, Portugal**

#### ***Análise de único risco de incêndios florestais***

Para o município português de Mirandela, o risco de incêndio florestal é muito tangível. O município localiza-se no nordeste de Portugal, no Distrito de Bragança. Os incêndios florestais são um dos maiores riscos no Concelho. A pesquisa histórica mostrou ser um fator de sucesso importante para que o município pudesse conhecer melhor este risco. O registo anual de incêndios florestais por parte do município gerou uma excelente noção sobre a ocorrência de incêndios. Apesar da população estar consciente dos riscos, as principais causas dos incêndios florestais acabaram por ser humanas: a utilização de fogo na agricultura e os churrascos ao fim de semana. Com estes dados, foi possível ao município educar sobre riscos específicos.

O registo e a pesquisa histórica também tornaram possível projetar a distribuição espacial da probabilidade anual de incêndios florestais num mapa de risco. Neste mapa de risco o território também se encontra dividido em cinco categorias de intensidade do incêndio esperada, baseada no uso da terra, tipo de vegetação, declives, etc. Outra camada do mapa de risco contém as vulnerabilidades dentro do território, como habitações e indústria. Ao projetar a distribuição espacial das probabilidades, os efeitos esperados e as vulnerabilidades, Mirandela conseguiu levar a cabo uma avaliação de riscos específica. Isto resultou na identificação de quatro áreas de risco elevado. Nestas áreas foram implementados planos de ação específicos para prevenir e controlar os incêndios florestais, tais como o corte manual ou mecânico do material combustível existente na floresta (silvicultura preventiva), tratamentos químicos, silvopastorícia e fogo controlado (fogo de prevenção).

Visite [www.misrar.eu](http://www.misrar.eu) para a descrição completa desta boa prática.



gem conjunta proposta para a avaliação de riscos nacionais dentro da UE.<sup>9</sup>

A Região de Segurança South-Holland South tem obtido experiência prática com tal método multirriscos de análise de riscos. Este método é descrito no National Risk Assessment<sup>10</sup>, usado pelo governo nacional, e no Guideline for Regional Risk Assessment<sup>11</sup>, que é usado por 25 Regiões de Segurança holandesas (ver boa prática). Este método baseia-se em seis interesses vitais regionais:

1. Segurança territorial
2. Segurança física
3. Segurança económica
4. Segurança ecológica
5. Estabilidade social e política
6. Segurança do património cultural

Uma abordagem comumente utilizada para a análise multirriscos chama-se análise de cenário. A compreensão de situações perigosas atuais e futuras não se traduz automaticamente em análise de riscos. É impossível tentar analisar separadamente as centenas ou mesmo milhares de situações de perigo identificadas. Em vez disso, numa análise de cenário é feito um cenário representativo para cada categoria de risco relevante. A principal razão para o uso de cenários como um instrumento para a avaliação de riscos é a possibilidade de definir os elementos críticos no desenvolvimento de um desastre ou crise, como base para as políticas estratégicas. A análise de cenário permite a identificação dos fatores mais importantes com os quais o efeito de um desastre ou crise pode ser positivamente influenciado, por meio tanto da redução de riscos (probabilidade, efeito e vulnerabilidade) como da previsão de desastres.

## Boa prática

### South-Holland South, Países Baixos

#### *A análise de todos os riscos faz parte do perfil de risco regional*

Nos Países Baixos, as 25 Regiões de Segurança realizam uma avaliação de riscos baseada num método nacional. Os chamados perfis de risco regionais fornecem uma perspectiva sobre as situações de risco atuais e futuras, a probabilidade e impacto dos cenários de risco representativos, e possíveis políticas de redução e prevenção de riscos. O objetivo geral é capacitar os municípios para tomar decisões informadas sobre as medidas políticas mais eficazes.

Os municípios e províncias holandesas são obrigados por lei a realizar uma identificação de riscos, projetada no mapa de risco provincial. Os riscos identificados são analisados através de uma análise de cenário. Para cada tipo de risco são descritos os cenários representativos. O impacto destes cenários em seis interesses vitais da sociedade é medido através de dez critérios. Cada um destes critérios resulta numa pontuação. A soma ponderada dos dez critérios resulta numa pontuação de impacto geral de A (menor impacto) a E (maior impacto). A probabilidade também é pontuada em cinco categorias. O resultado é um diagrama de risco no qual são apresentados a probabilidade e o impacto de todos os tipos diferentes de riscos. O diagrama de risco permite aos decisores políticos fazer uma consideração integral entre os riscos que ocorrem no sector social que são, em princípio, completamente diferentes. Dentro do método é dada atenção explícita à avaliação de riscos: através de que critério é que os decisores avaliam o resultado da avaliação de riscos? Outro elemento chave é a chamada avaliação de capacidade. Através dos cenários é feita uma avaliação do potencial de redução de risco específico e da prevenção dos desastres.

Visite [www.misrar.eu](http://www.misrar.eu) para a descrição completa desta boa prática.



## Dicas e truques

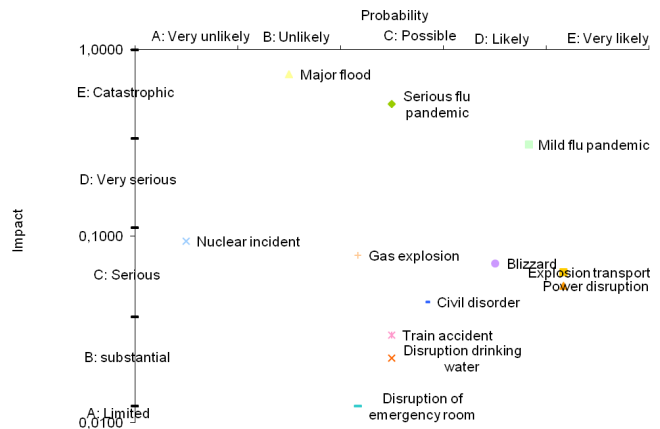
### Lições aprendidas sobre análise de riscos

*Tipos diferentes de risco podem necessitar de diferentes tipos de análise*

É importante considerar antecipadamente qual a abordagem que melhor satisfaz o objetivo de uma avaliação de risco. Por vezes, um risco é claramente evidente e prioritário, não havendo portanto necessidade de fazer uma comparação entre riscos diferentes. Nesse caso, uma abordagem de perigo único é o melhor para definir as localizações de risco mais importantes e as opções políticas. O método exato para esta abordagem de um único perigo irá depender fortemente das características que definem o risco próximo. Noutros casos pode ser mais conveniente fazer uma análise de todos os perigos e riscos para poder dar prioridade aos riscos que necessitam de mais atenção.

*Concentrar-se na necessidade de políticas de risco efetivas*

Conduzir uma análise de risco não é por si só um fim. É um meio para alcançar a priorização de riscos, de forma a direcionar os recursos, mão-de-obra e atenção política disponíveis para os riscos “certos”. Para além disso, a análise de riscos é um meio para identificar opções políticas. Uma análise de risco eficaz proporciona um conhecimento dos riscos e simultaneamente ajuda a identificar oportunidades de melhoria tanto na gestão de riscos como na gestão de crises. Para isto, o método de análise de cenário pode ser útil. Numa análise de cenário é delineada a eventual rede de causas e efeitos. Isto permite a identificação de medidas específicas de políticas estratégicas para todos os aspetos da segurança multicamadas e para todo o tipo de impactos.



*Desenvolver uma rede de parceiros*

Para levar a cabo uma análise de riscos é necessária muita informação, conhecimento e perícia. Nenhuma agência governamental terá tudo o que necessita diretamente à disposição dentro da sua organização. Por isso, a análise de riscos irá sempre exigir uma estreita colaboração entre várias organizações públicas e privadas. Os organismos públicos necessitam desenvolver as capacidades de funcionamento em rede e uma boa relação com todos os parceiros. Essa rede não só é útil para a análise, como também para a implementação efetiva de políticas e atribuição de recursos.

*Organizar a implementação estrutural dos processos de análise de riscos*

Tal como a cartografia de riscos, a análise de riscos tem de ser um processo contínuo, porque os riscos evoluem com o tempo. Além disso, a implementação de políticas de gestão de riscos antecipadas resulta idealmente numa análise de riscos ajustada que mostre a eficácia das medidas de risco. Isto pode resultar em novas prioridades de políticas de riscos. Por isso, é importante estabelecer e manter as informações e conhecimentos sobre os processos da análise de riscos dentro das organizações das autoridades competentes.

## Avaliação de riscos

A terceira e última fase da avaliação de riscos chama-se avaliação de riscos. Nesta fase, as conclusões da identificação de riscos e da análise de riscos são submetidas aos decisores (políticos). A gestão de riscos e de crises não se destina a atingir uma segurança absoluta, mas faz parte do processo de avaliação político-social, tendo em conta o interesse público das atividades de risco. Por exemplo, a sociedade moderna não pode simplesmente passar sem substâncias perigosas. Também é irracional esperar que áreas que são propensas a inundações, movimentos de vertente ou erupções vulcânicas sejam permanentemente evacuadas. O objetivo fundamental é atingir um nível de segurança que seja aceitável tanto para os políticos como para os cidadãos. Isto significa que os decisores políticos e administrativos terão sempre que avaliar o resultado da análise de riscos com base nos seus próprios valores e preferências.



Para avaliar qual dos riscos analisados deve ser escolhido como prioridade, podem ser considerados vários critérios de avaliação diferentes. Os exemplos são:

- consciencialização de riscos públicos e preocupações dos habitantes;
- a importância relativa dos interesses vitais: por exemplo, para um decisor, riscos com potencial de muitas vítimas podem ser mais importantes, enquanto que outro decisor pode querer dar prioridade aos riscos com consequências económicas ou ecológicas graves;
- prioridades políticas e programas políticos existentes: por exemplo, a existência de pro-

- gramas políticos de redução de riscos;
- instruções de níveis mais elevados do governo: por exemplo, prioridades nacionais e atribuição orçamental;
- projetos de prestígio, como novas habitações ou indústrias;
- benefícios rápidos: medidas baratas com vantagens consideráveis;
- a importância económica de certas atividades de risco;
- um desequilíbrio entre o nível de risco e a prevenção efetiva do desastre.

Os profissionais de segurança têm de realizar uma análise de risco objetiva, mas devem estar bem conscientes que os decisores irão interpretar os resultados com base nas suas próprias preferências políticas subjetivas. Portanto, uma opção é pedir aos decisores para explicitarem os seus critérios de avaliação subjetivos durante o processo de decisão.

## Antevisão: da avaliação de riscos ao planeamento de mitigação

A brochura MiSRaR que se segue é sobre o processo de mitigação: como podem os conhecimentos da avaliação de riscos ser traduzidos em opções políticas concretas? Como funciona o planeamento de mitigação? Quais são as opções para adquirir uma atenção estrutural em relação à segurança no ordenamento do território? Como podem as autoridades alinhar as suas políticas de gestão de riscos com as de outros organismos públicos e privados? Estas e outras perguntas serão respondidas na próxima brochura.



Interessado em mais informação?

Visite [www.misrar.eu](http://www.misrar.eu) ou contacte:



**Região de Segurança South-Holland South**

Chefe de fila, Países Baixos

Nico van Os, chefe de fila

[n.van.os@vrzhz.nl](mailto:n.van.os@vrzhz.nl)

+31786355323 / +31651341450



**Município de Tallinn**

Estónia

Jaan Kuks

[jaan@procivitas.ee](mailto:jaan@procivitas.ee)

+37256562440



**Euro Perspectives Foundation**

Bulgária

Maria Basheva

[mary\\_basheva@abv.bg](mailto:mary_basheva@abv.bg)

+359887396519



**Província de Forlì-Cesena**

Itália

Elisa Cangini

[elisa.cangini@provincia.fc.it](mailto:elisa.cangini@provincia.fc.it)

+390543714650



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

**Região Epirus**

Grécia

Nikos Batzias

[nimpatzi@thesprotia.gr](mailto:nimpatzi@thesprotia.gr)

+302665099863



**Município de Mirandela**

Portugal

Sónia Gonçalves

[misrar@cm-mirandela.pt](mailto:misrar@cm-mirandela.pt)

+351932657047



**Município de Aveiro**

Portugal

Rita Seabra

[misrar@cm-aveiro.pt](mailto:misrar@cm-aveiro.pt)

+351961621142



### Notas do autor

Esta é a primeira de três brochuras. A língua principal do projeto é o inglês. Para além do inglês, as brochuras e o manual foram traduzidos para as línguas dos parceiros participantes: búlgaro, holandês, estónio, grego, italiano e português. Os conceitos mais importantes são sempre indicados em inglês, assim como na língua do parceiro. Devido à diferença entre as línguas, é possível que certas palavras nas traduções possam ser interpretadas (parcialmente) de uma forma diferente do inglês. Para evitar isto o mais possível são fornecidas definições para vários conceitos.

### Colophon

Todos os direitos reservados.

Esta é uma publicação conjunta da Região de Segurança South-Holland South, do Município de Tallinn, da Europerspectives Foundation, da Província de Forlì-Cesena, da Região de Epirus, do Município de Mirandela e do Município de Aveiro.

Desenvolvido por:

Ruud Houdijk

Houdijk Consultancy

The Netherlands

[ruud@houdijkconsultancy.eu](mailto:ruud@houdijkconsultancy.eu)

Dordrecht, Fevereiro 2012.

### Notas

<sup>1</sup> <http://ec.europa.eu/environment/seveso/>

<sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/environment/water/flood\\_risk/](http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/)

<sup>3</sup> Philipp Schmidt-Thomé, *Integration of natural hazard, risk and climate change into spatial planning practices*, 2006.

<sup>4</sup> *Layer of Protection Analysis: Simplified Process Risk Assessment*, Centre for Chemical Process Safety (CCPS), USA, 2001.

<sup>5</sup> *Guideline for policy plans of the Dutch Safety Regions*. Safety Region South-Holland South, commissioned pela Dutch Association for Fire fighting and Disaster management, pela Dutch Association for Medical Emergency Management, pelo Council of Chief Constables e pelo Council of Municipal Disaster Management, 2008.

<sup>6</sup> ISO 31010.

<sup>7</sup> United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction (2009) *UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. (Geneva, UN ISDR).

<sup>8</sup> *Staff Working Paper on Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management* [http://ec.europa.eu/echo/civil\\_protection/civil\\_prevention\\_risk\\_assessment.htm](http://ec.europa.eu/echo/civil_protection/civil_prevention_risk_assessment.htm), December 2010.

<sup>9</sup> *Staff Working Paper on Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management* [http://ec.europa.eu/echo/civil\\_protection/civil\\_prevention\\_risk\\_assessment.htm](http://ec.europa.eu/echo/civil_protection/civil_prevention_risk_assessment.htm), December 2010.

<sup>10</sup> *Method for National Risk Assessment*, Ministry of Safety and Justice, The Netherlands, 2008.

<sup>11</sup> *Guideline on Regional Risk Assessment in The Netherlands*. Houdijk Consultancy c.s., commissioned pela the Dutch Association for Fire fighting and Disaster management, pela Dutch Association for Medical Emergency Management, pelo Council of Chief Constables e pelo Council of Municipal Disaster Management, 2009.