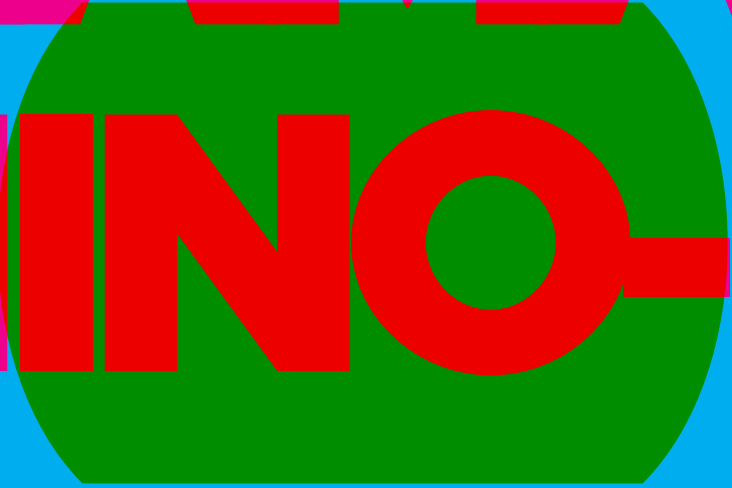


MÓDULO 1

**PANORAMA
E TERMINOLOGIA
ASSOCIADA
AO RISCO DE
DESASTRES
NO BRASIL**





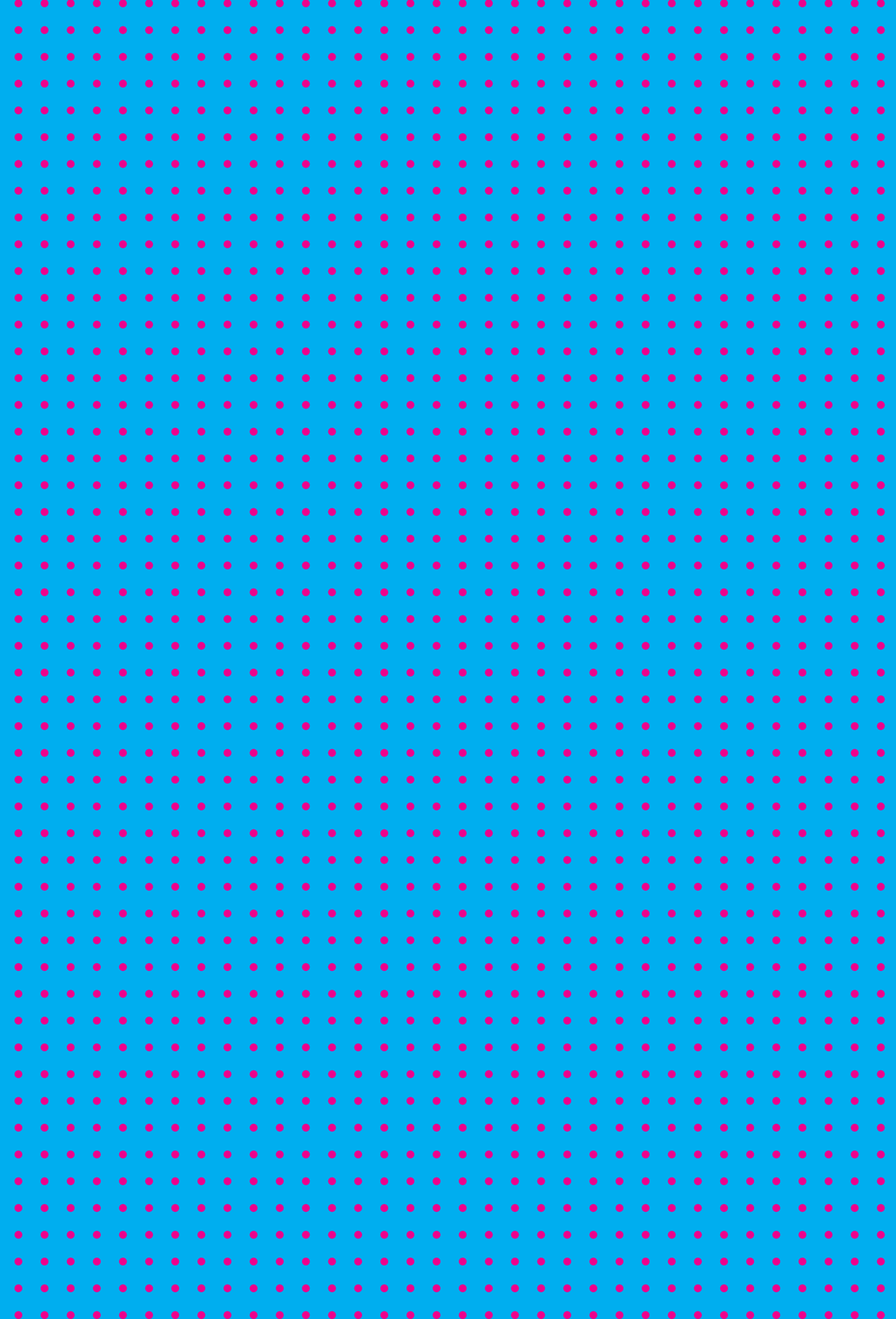
AO FINAL DESTA AULA VOCÊ SERÁ CAPAZ DE:

Compreender os principais CONCEITOS associados ao risco e aos desastres;

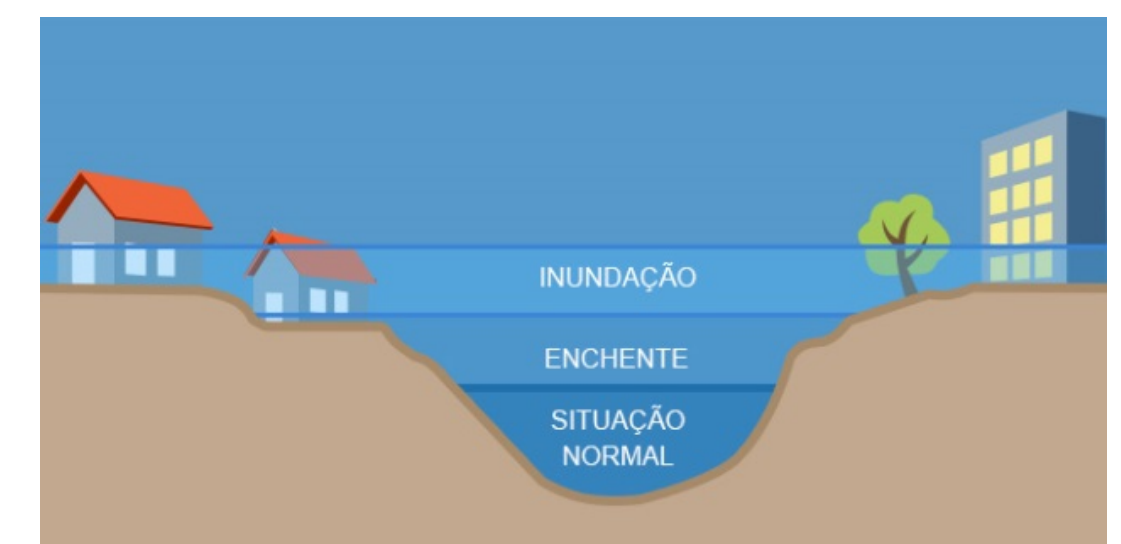
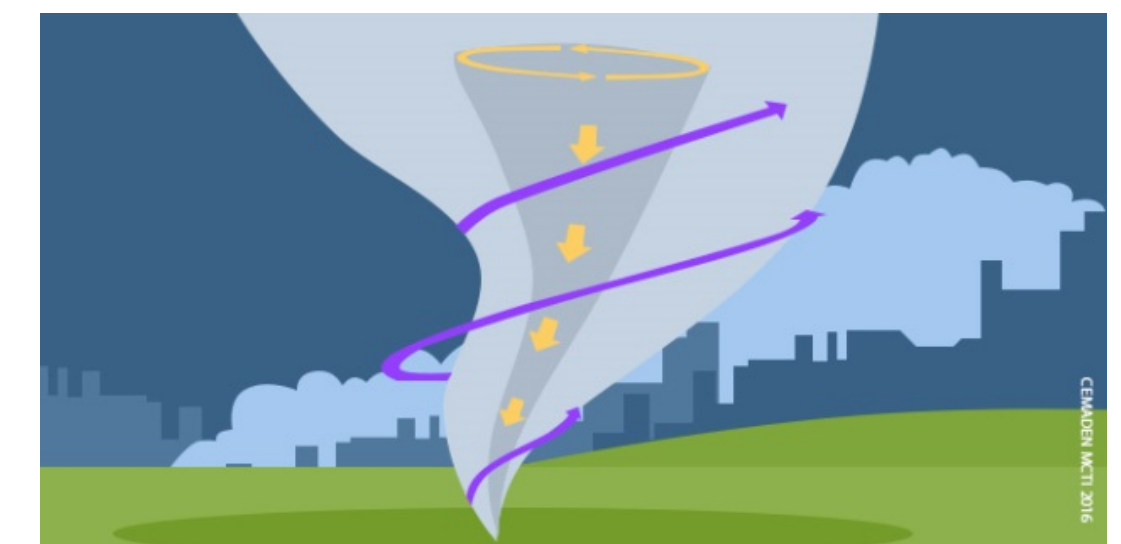
Entender o panorama dos principais desastres no Brasil;

Aprender a identificar e a aplicar os conceitos estudados.

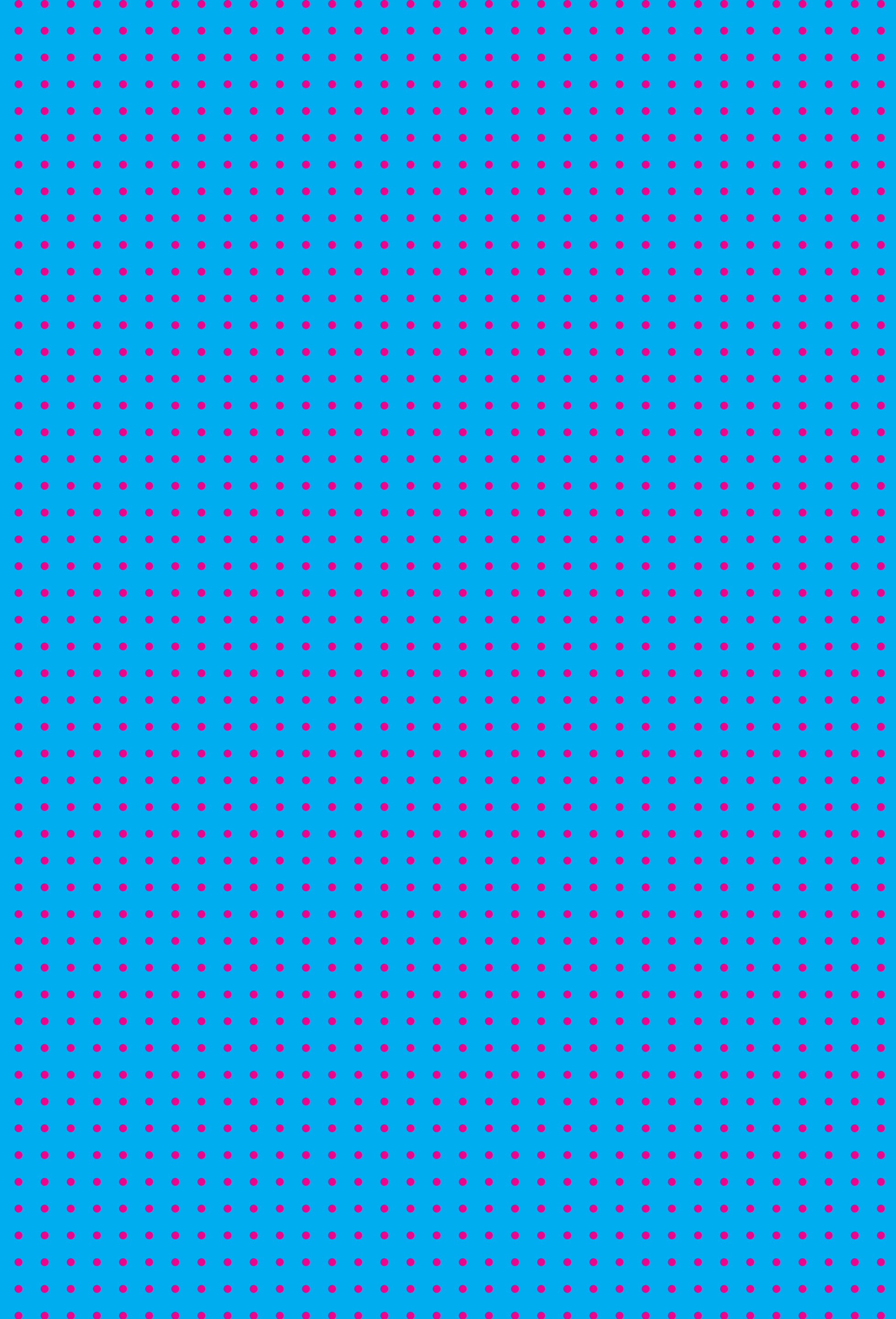
Desastres
PANORAMA

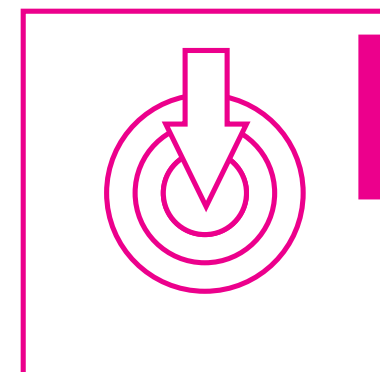


PRINCIPAIS TIPOS DE DESASTRES NO BRASIL



Desastres
**CONCEPTOS
RELACIONADOS**





EVENTOS X EVENTOS ADVERSOS

EVENTOS

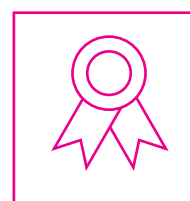
são fenômenos da natureza ou causados pela ação antrópica que ocorrem sem causar danos ou prejuízos significativos.



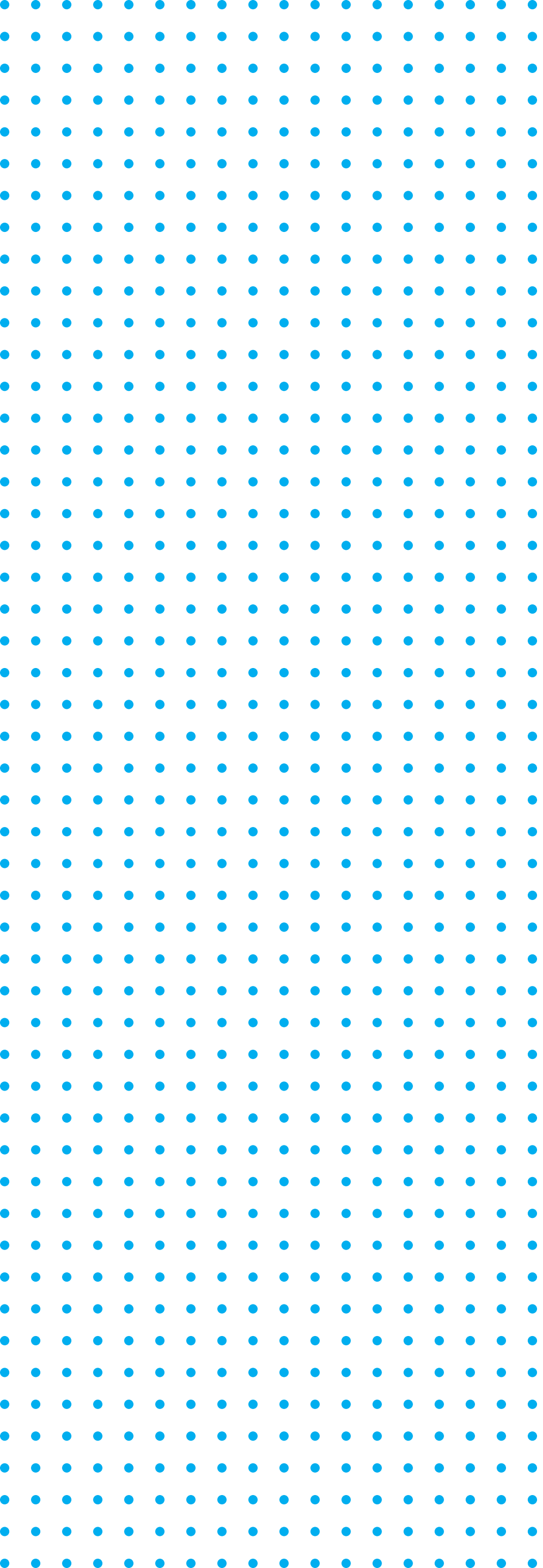
DESLIZAMENTOS E INUNDAÇÕES QUE OCORREM EM ÁREAS NÃO OCUPADAS, COM CONSEQUÊNCIAS MÍNIMAS AO HOMEM E SUAS ATIVIDADES, SÃO EXEMPLOS DE EVENTOS.

EVENTOS ADVERSOS

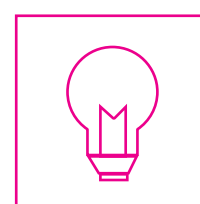
ocorrência desfavorável dos eventos, causando danos e prejuízos à população ou ao ambiente.



UM DETERMINADO EVENTO, COMO POR EXEMPLO, UMA CHUVA FORTE SOB UMA CIDADE, UM PERÍODO PROLONGADO SEM CHUVAS EM UMA ÁREA AGRÍCOLA OU UMA EXPLOSÃO QUÍMICA EM UMA INDÚSTRIA É CHAMADO DE EVENTO ADVERSO.

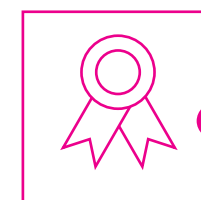


DESASTRE





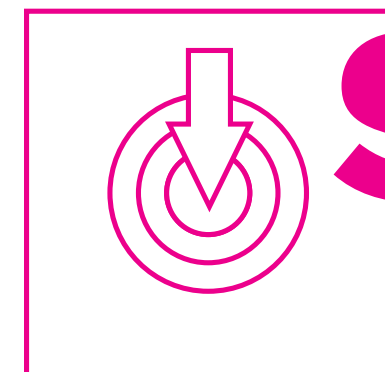
DESASTRE



OS DESLIZAMENTOS QUE OCORRERAM NA REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO EM 2011, COM PELO MENOS 900 MORTOS E MILHARES DE DESABRIGADOS SÃO EXEMPLOS DE DESASTRES.

CLASSIFICAÇÃO DE DESASTRES

INTENSIDADE	Nível I - média intensidade: os danos e prejuízos são suportáveis pelos governos locais e a situação de normalidade pode ser restabelecida com os recursos mobilizados em nível local ou complementados com recursos estaduais e federais
	Nível II - grande intensidade: os danos e prejuízos não são superáveis e suportáveis pelos governos locais, e o restabelecimento da situação de normalidade depende da mobilização e da ação coordenada das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção de Defesa Civil (SINPDEC) e, em alguns casos, de ajuda internacional
EVOLUÇÃO	Súbitos ou de evolução aguda: se caracterizam pela velocidade com que o processo evolui e pela violência dos eventos adversos, podendo ocorrer de forma inesperada e surpreendente ou ter características cíclicas e sazonais
	Graduais ou de evolução crônica: se caracterizam por evoluírem em etapas de agravamento progressivo
ORIGEM	Naturais: causados por processos ou fenômenos naturais
	Tecnológicos: originados de condições tecnológicas ou industriais, incluindo acidentes, procedimentos perigosos, falhas na infraestrutura ou atividades humanas específicas



SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SE) ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA (ECP)

De acordo com a **Instrução Normativa nº 2/2016**, os desastres são enquadrados em três níveis de intensidade: pequena, média e grande.

Serão considerados desastres de pequena e média intensidade ocorrências que caracterizam **situação de emergência**, ou seja, quando há danos humanos e/ou prejuízos econômicos superáveis pelos próprios entes.

Já desastres de grande intensidade, quando o restabelecimento da normalidade depende da mobilização das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, serão classificados automaticamente como **calamidade pública**.

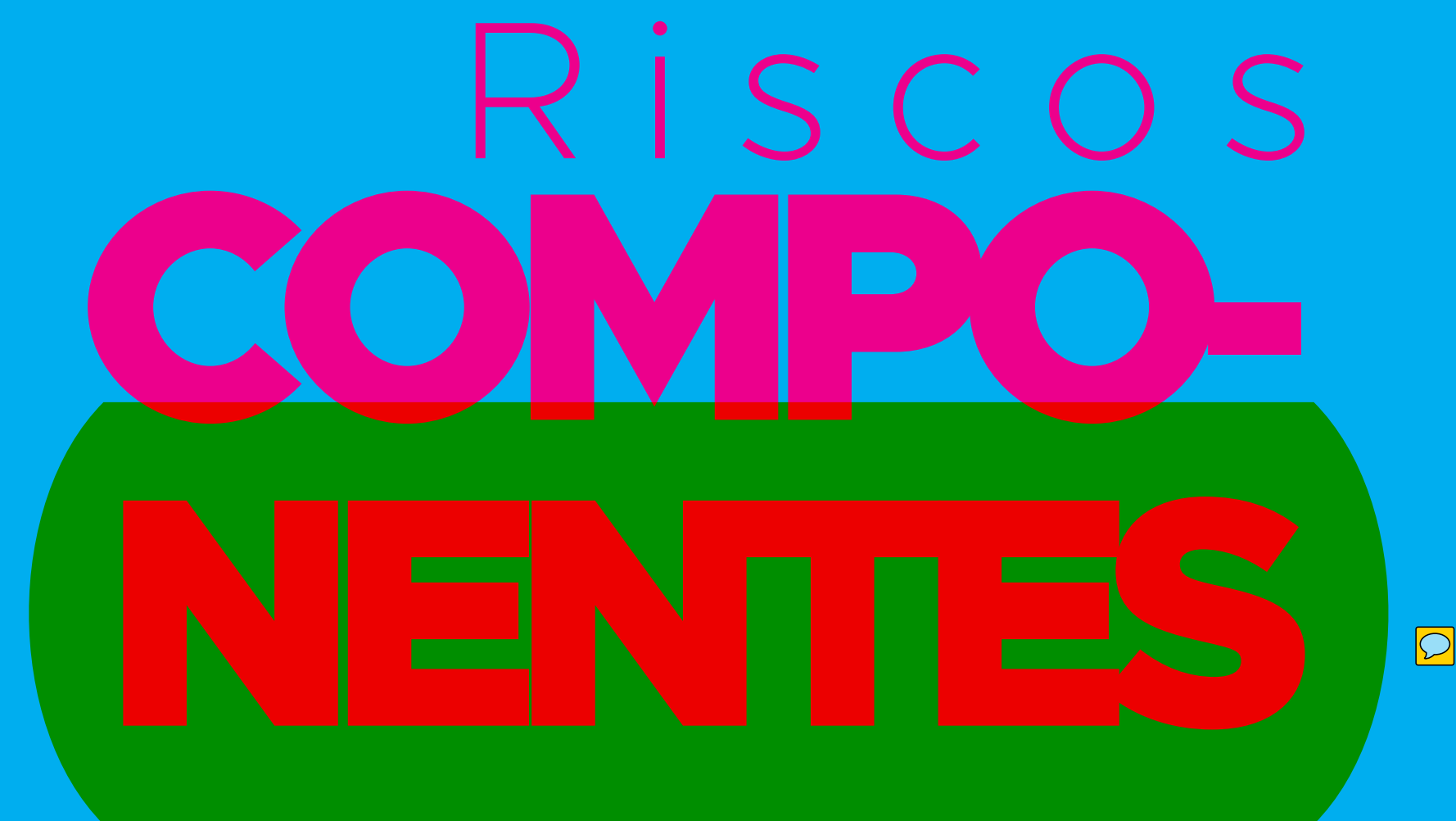


ACESSE A  **IN Nº 2/2016**

INVENTÁRIO/REGISTRO DE EVENTOS, EVENTOS **ADVER-** **SOS, ACIDENTES E DESASTRES**



RISCOS
COMPO-
NENTES

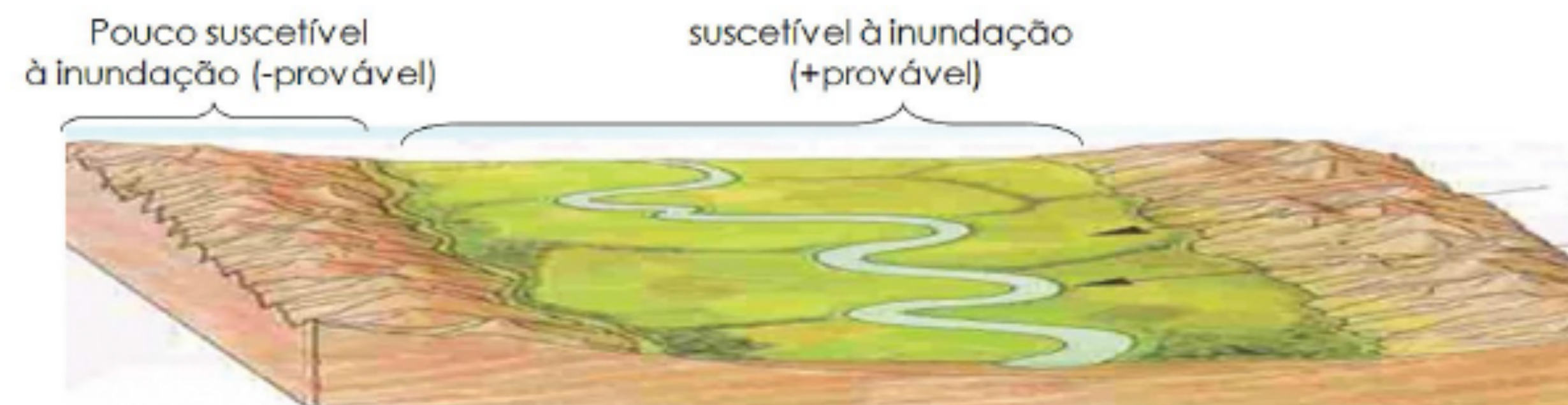




SUSCETIBILIDADE

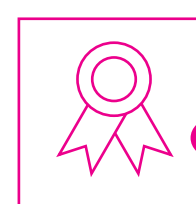
SUSCETIBILIDADE

maior ou menor predisposição de ocorrência de um determinado processo em uma área específica, sem considerar os possíveis danos e seu período de recorrência (probabilidade).



Fonte: CPRM (2012)

(FELL et al., 2008)



QUANTO MAIS PRÓXIMO DAS MARGENS DO RIO, MAIOR SERÁ A SUSCETIBILIDADE DA ÁREA À INUNDAÇÃO. JÁ NOS LOCAIS ONDE O RELEVO É MAIS ACENTUADO A SUSCETIBILIDADE É MENOR.



AMEAÇA

possibilita a ocorrência de eventos adversos, com capacidade de causar danos e prejuízos. Na avaliação da ameaça não é avaliada a probabilidade temporal de ocorrência do processo.

As ameaças podem ter diferentes origens, tais como: natural, biológica, geológica, hidrometeorológica e tecnológica.



EXEMPLOS DE AMEAÇAS:

- A EXISTÊNCIA DE BLOCOS INSTÁVEIS JUNTO A RESIDÊNCIAS;
- ÁREAS DE EXTRAVASAMENTO DE RIOS OCUPADAS;
- A OCUPAÇÃO DE UM EDIFÍCIO COM MATERIAIS DE BAIXA RESISTÊNCIA AO FOGO E COM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PRECÁRIAS;
- A PRESENÇA DE TALUDES COM POSSIBILIDADE DE DESLIZAMENTOS JUNTO A UMA ESCOLA.



PERIGO

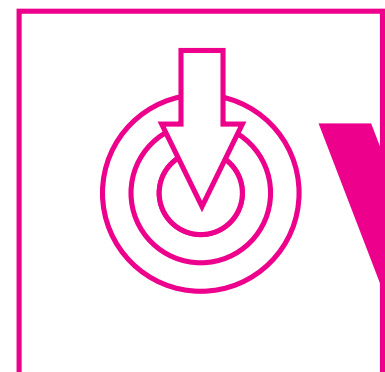
incorpora a probabilidade quantitativa ou qualitativa de que os eventos adversos ocorram.

PERIGO = SUSCETIBILIDADE (AMEAÇAS) X PROBABILIDADE TEMPORAL (TR)



CONSIDERANDO A AMEAÇA DESCRITA ANTERIORMENTE (A EXISTÊNCIA DE BLOCOS INSTÁVEIS JUNTO A RESIDÊNCIAS), O SEU PERIGO PODE SER INDICADO COMO UMA PROBABILIDADE MÉDIA DE QUE UM BLOCO COM DIMENSÕES MÉTRICAS ATINJA UMA RESIDÊNCIA, CAUSANDO DANOS. EM ALGUNS CASOS, É POSSÍVEL INDICAR ESSA PROBABILIDADE DE MANEIRA QUANTITATIVA, COMO POR EXEMPLO, UMA FREQUÊNCIA DE 0,05% POR ANO (POR OBSERVAÇÕES AO LONGO DOS ANOS).



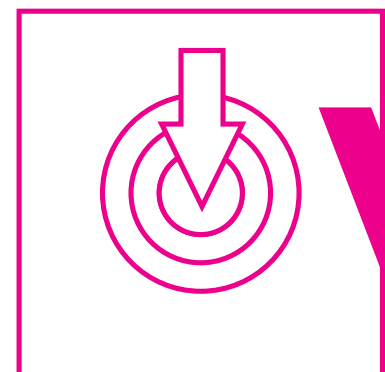


VULNERABILIDADE

VULNERABILIDADE

está associado à condição dos elementos sob ameaça ou em perigo (indivíduos, comunidades ou cenários expostos) e pode ser avaliado através do grau esperado de danos e prejuízos no caso do evento acontecer.





VULNERABILIDADE



MENOR

VULNERABILIDADE

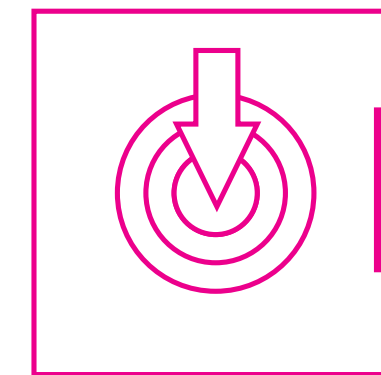
MAIOR

CEPED/RS, 2014



ALISANDO APENAS A VULNERABILIDADE FÍSICA DA EDIFICAÇÃO, NO CASO DE UM **FORTE** VENDAVAL, A CONSTRUÇÃO DA IMAGEM DA ESQUERDA TERÁ UMA VULNERABILIDADE MENOR A DANOS OU PREJUÍZOS DO QUE A EDIFICAÇÃO DA IMAGEM DA DIREITA

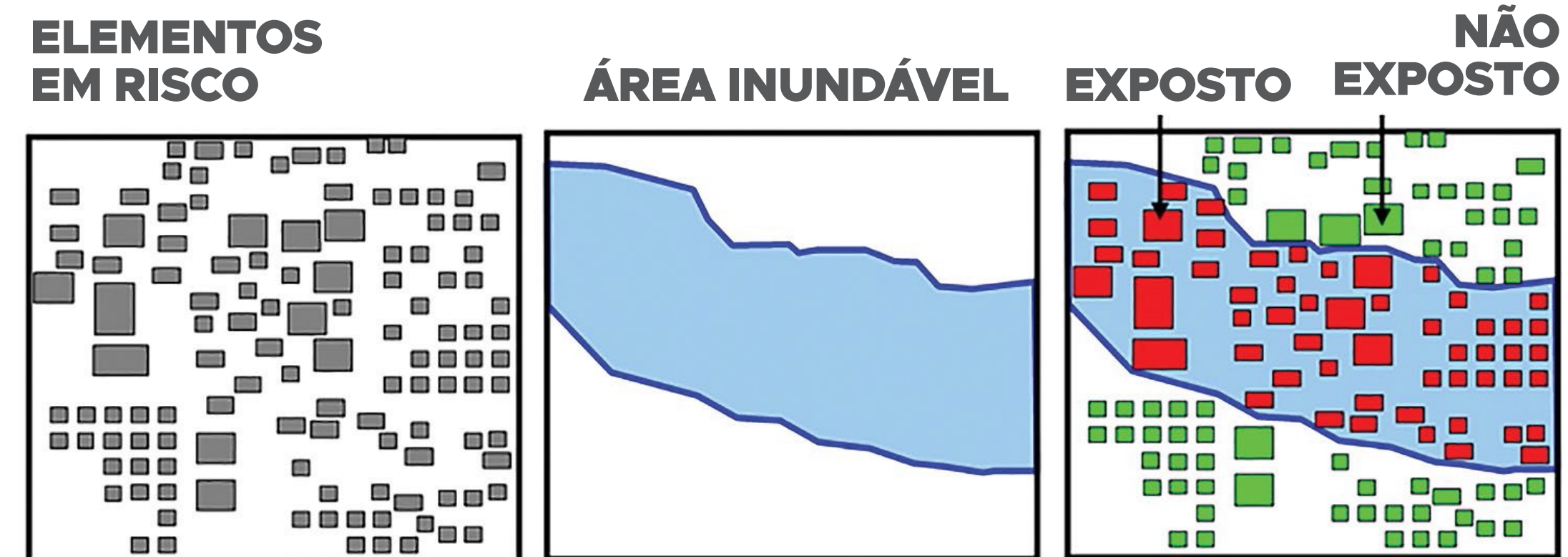




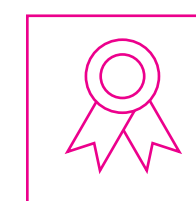
EXPOSIÇÃO

EXPOSIÇÃO

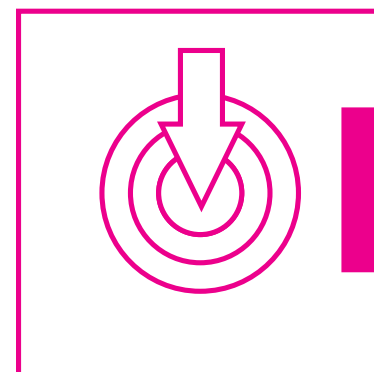
indica quanto uma cidade, comunidade ou sistema, localizado em uma área suscetível a um determinado perigo, estará sujeita a sofrer com um evento adverso quando este ocorrer.



CEPED/RS, 2014



EXPOSIÇÃO À INUNDAÇÃO, DIRETAMENTE LIGADA COM A POSIÇÃO GEOGRÁFICA DOS ELEMENTOS EM RISCO.



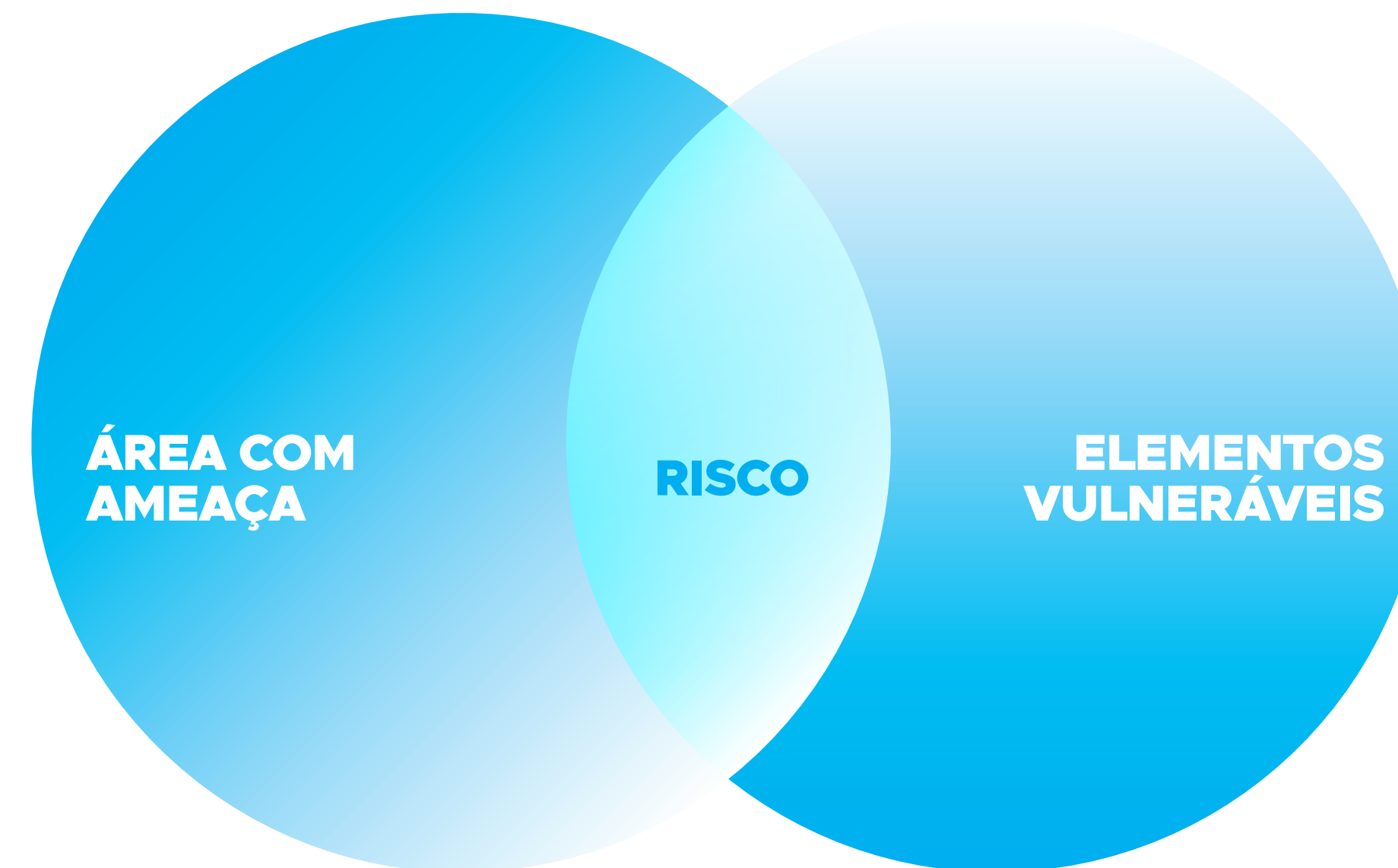
DANOS E PREJUÍZOS

DANO

resultado das perdas humanas, materiais ou ambientais infligidas às pessoas, comunidades, instituições, instalações e aos ecossistemas, como consequência de um desastre.

PREJUÍZO

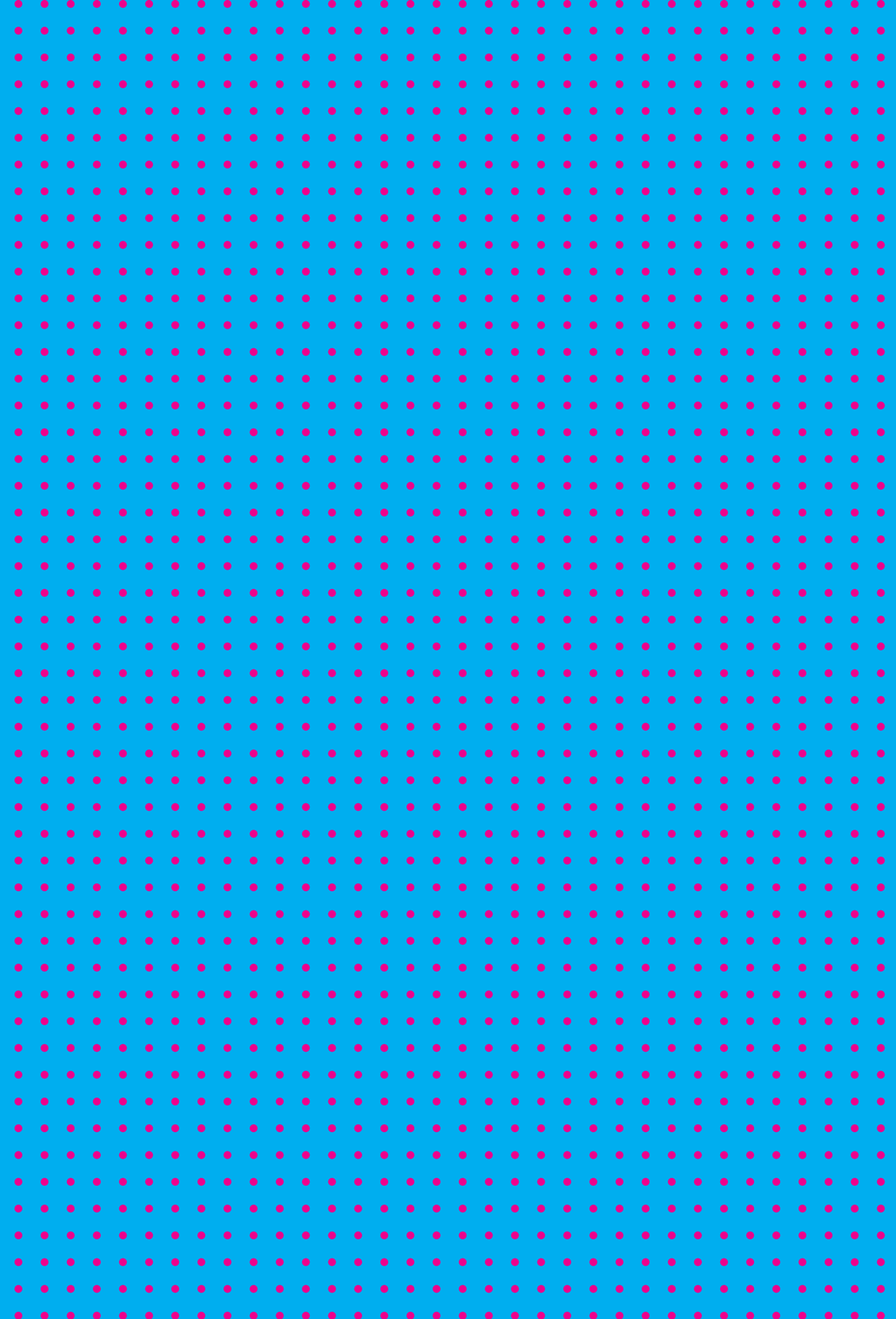
medida de perda relacionada com o valor econômico, social e patrimonial de um determinado bem em circunstâncias de desastre.



RISCO = AMEAÇA X PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA X CONSEQUÊNCIA

Sendo que: CONSEQUÊNCIA = Vulnerabilidade x Valor dos elementos

RESUMIINDO



RESUMINDO

AO OLHARMOS PARA UMA “SITUAÇÃO DE RISCO”, DEVE-SE, EM PRIMEIRO LUGAR, IDENTIFICAR QUAL É O PERIGO (OU SEJA, QUAL É A PROBABILIDADE DE QUE AMEAÇAS OCORRAM?), QUE PROCESSOS NATURAIS OU DA AÇÃO HUMANA O ESTÃO PRODUZINDO E EM QUE CONDIÇÕES A SUA EVOLUÇÃO PODERÁ PRODUIR UM DESASTRE. APÓS CHEGAR A ESTE PONTO, DEVEM-SE AVALIAR AS CONSEQUÊNCIAS QUE O EVENTO ADVERSO CAUSARÁ AOS ELEMENTOS EXPOSTOS, CONFORME SUA VULNERABILIDADE E VALOR (DE ESTRUTURAS E SERVIÇOS OU NÚMERO DE VIDAS).

QUANTITATIVO

probabilidade anual de ocorrência de um evento adverso (em %) vezes o valor provável (R\$) dos danos e prejuízos esperados.

QUALITATIVO

probabilidade muito alta de um evento extremo ocorrer anualmente com prejuízos elevados à população.



GESTÃO DE DESASTRES / RISCOS E PERCEPÇÃO DE RISCOS

GESTÃO DE DESASTRES

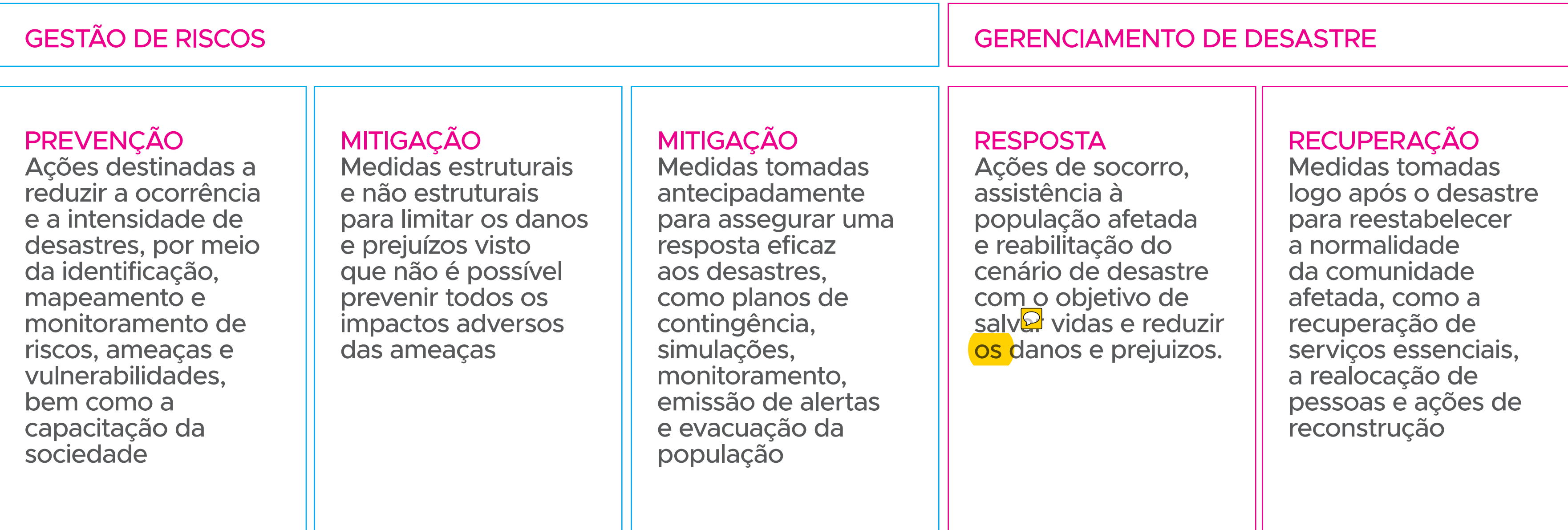
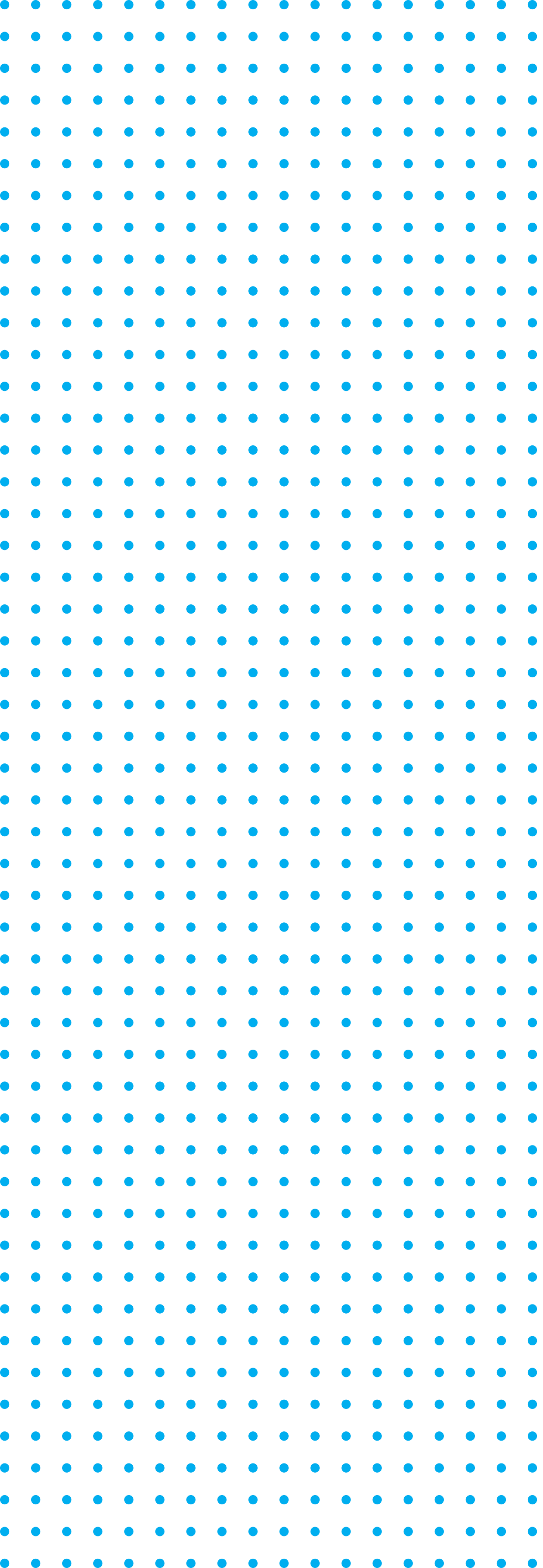
contempla a organização e gestão de recursos e responsabilidades para o manejo de emergências quando o desastre se concretiza.

GESTÃO DE RISCOS

consiste na adoção de medidas para reduzir ^{os} danos e prejuízos ocasionados por desastres, antes que ^{estes} ocorram.

PERCEPÇÃO DE RISCOS

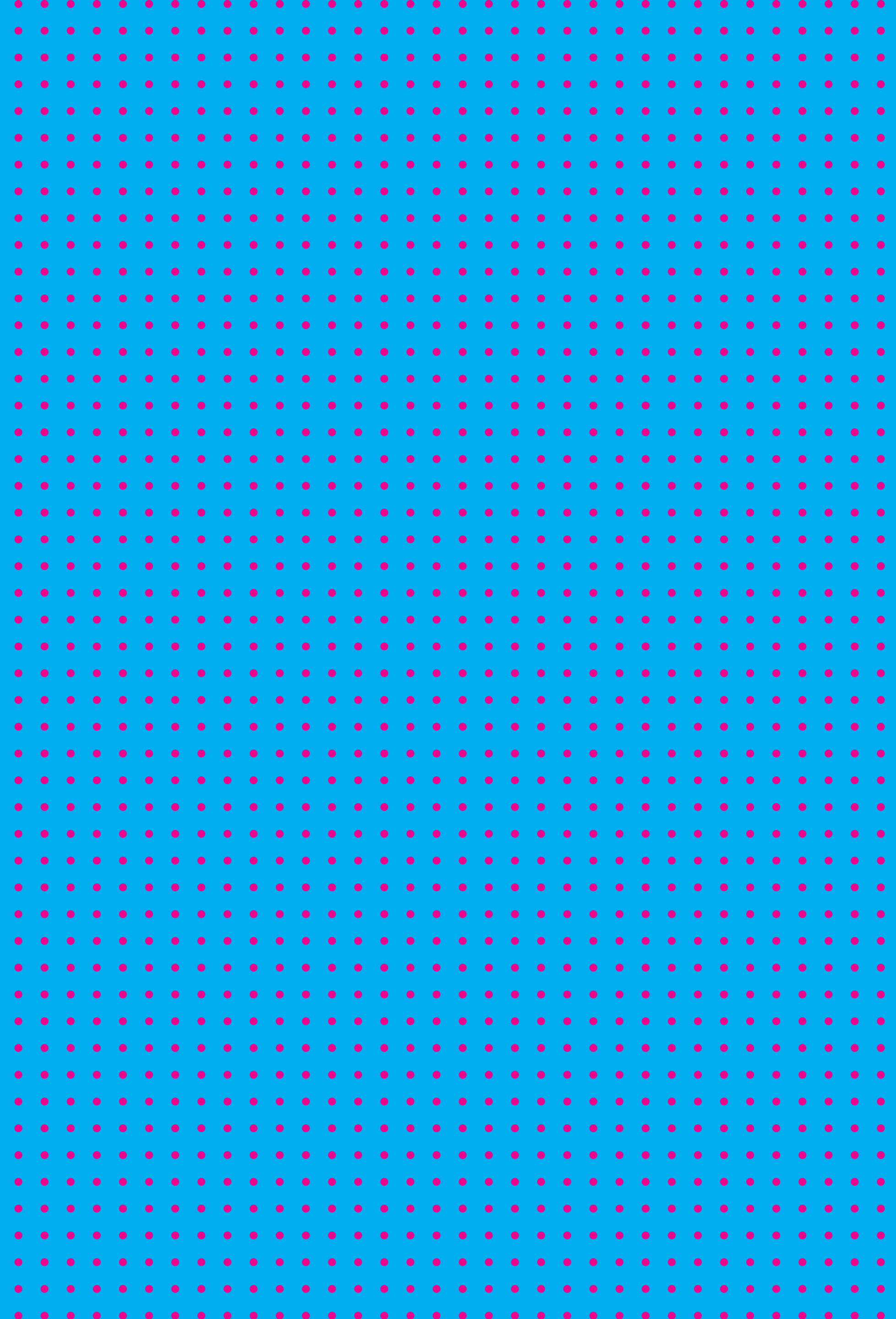
é a maneira pela qual as pessoas avaliam as consequências de um determinado evento baseadas na sua capacidade de interpretação da situação e seu perigo.

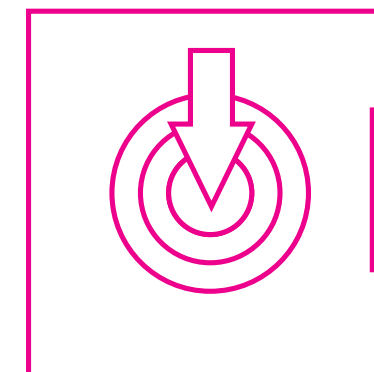




**REDUZIR OS IMPACTOS NEGATIVOS DOS
DESASTRES E SUA OCORRÊNCIA**

Por fim
RESILIÊNCIA





RESILIÊNCIA

RESILIÊNCIA

é a capacidade de uma cidade, comunidade ou sistema de suportar, adaptar-se ou se recuperar rapidamente de um desastre, mantendo ou retomando suas funções.

**MENOR
RESILIÊNCIA**

CAPACIDADE DE APRENDIZAGEM E ADAPTAÇÃO

**MAIOR
RESILIÊNCIA**

RESILIÊNCIA - EXEMPLOS



Ter equipamentos e serviços públicos de saúde protegidos e em funcionamento rapidamente após um evento adverso;

Instalar e operar meios de comunicação capazes de se **manter** durante situações críticas, como a rede de rádio amadores.



Em estruturas de construção civil, pode-se reforçar as estruturas, construir diques;

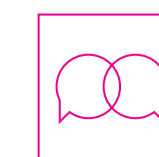
A revisão de normas e leis para adequarem-se **novas** situações;

Preparação de planos de contingência;

Contratação e seguros.



Em áreas alagadiças, como a Amazônia e o Pantanal, é comum a construção sobre palafitas. Esta solução diminui o risco de atingimento e assegura condições mínimas de habitação.



ACESSE NOSSO TERCEIRO FÓRUM!

RESILIÊNCIA - EXEMPLOS



A construção de diques com sacos de areia é uma medida de **carater** emergencial adotada em casos de **ir**ondação. A vantagem desta solução é o baixo **cut**o de os materiais, assim como a rapidez de montagem que pode ser um fator muito importante para uma situação crítica.



A realização de simulados pela Defesa **ivi** é importante no processo de gestão de riscos. **Auxi**ia na redução desses riscos, na preparação de agentes e comunidades para uma situação de emergência e na elaboração de um plano de contingência. Treinamento e articulação entre todos os envolvidos são fundamentais para agilizar ações e aumentar a resiliência.



A capacidade de se recuperar rapidamente de um desastre é determinante para a resiliência. As fotos ao lado mostram uma rodovia que foi recuperada apenas 6 dias após o terremoto de 2011 no Japão.



VEJA O PRIMEIRO EPISÓDIO DO RESILIÊNCIA NA REAL!