

PLANEAMENTO DE AÇÕES DE RESILIÊNCIA DA CIDADE

Ferramenta CityRAP

Compreendendo os Riscos de Desastres e a Resiliência Urbana

www.dimsur.org

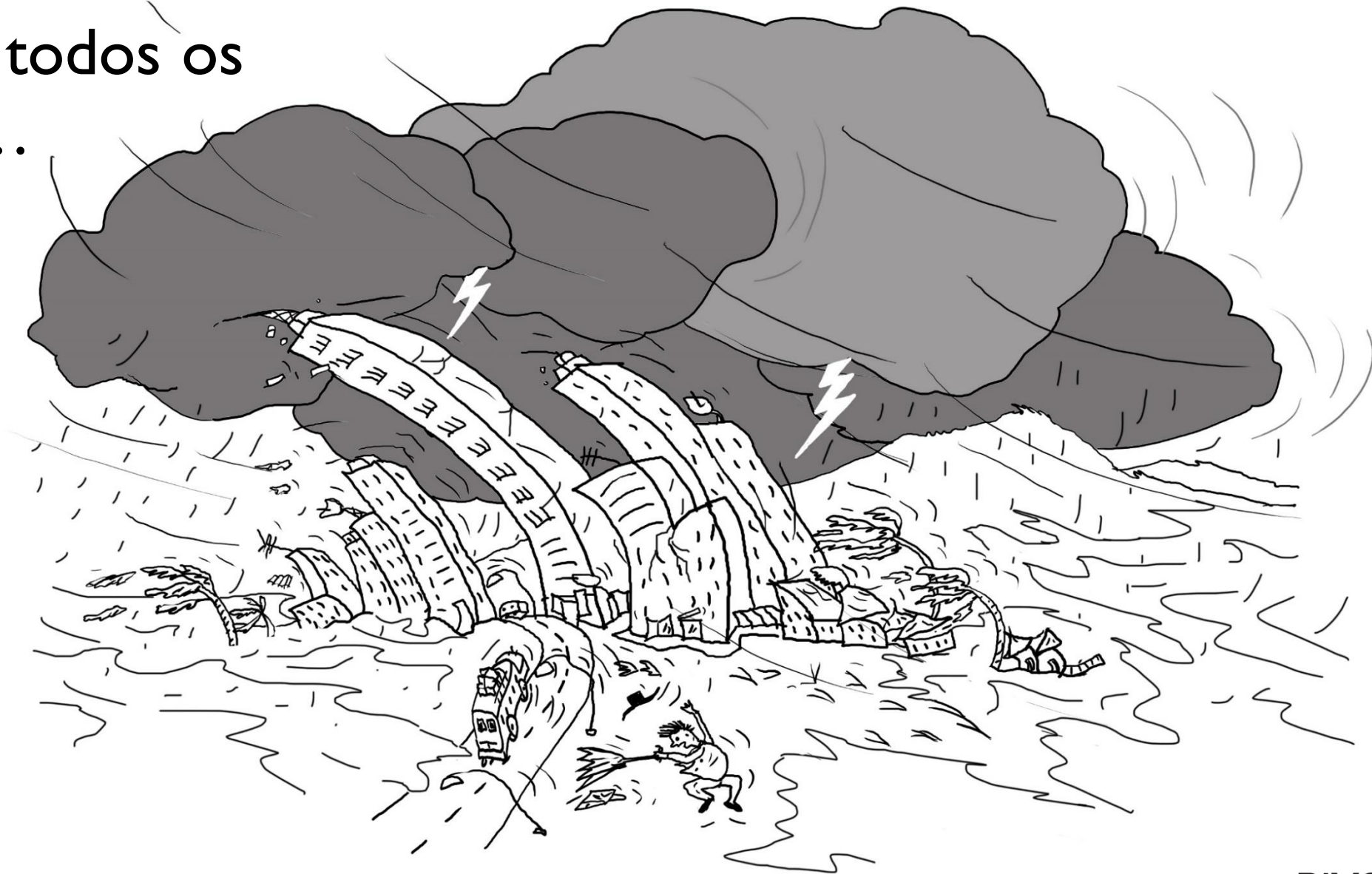
www.unhabitat.org

A RESILIÊNCIA URBANA

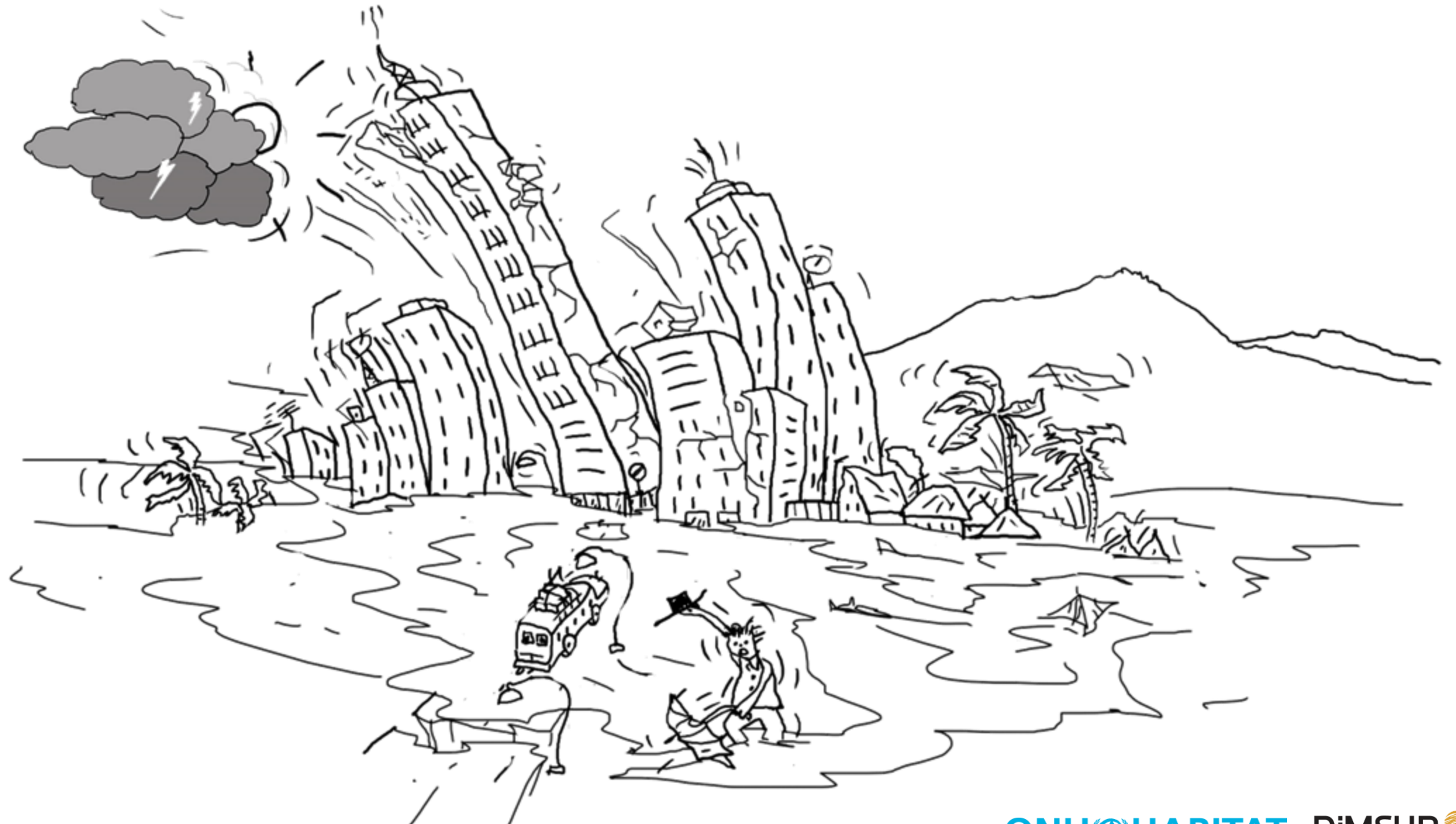
é a capacidade de qualquer sistema urbano, com os seus habitantes,...



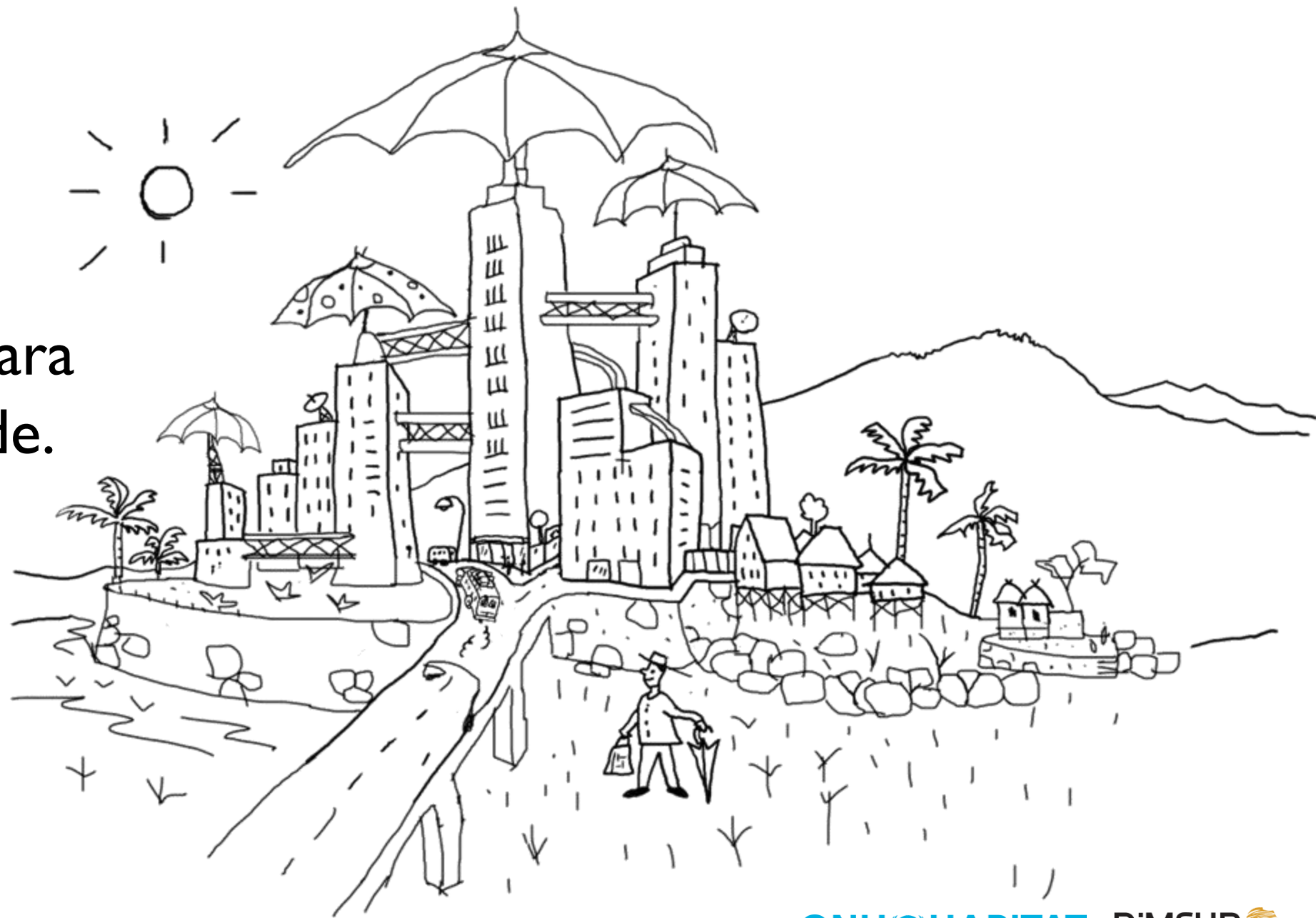
...de manter a continuidade
através de todos os
choques...



...e estresses,...



...ao mesmo tempo que se adapta e transforma positivamente para a sustentabilidade.





**Como se transformou
esta cidade?**

O que é **RESILIÊNCIA URBANA?**



A resiliência urbana é a capacidade de qualquer sistema urbano, com os seus habitantes, de manter a continuidade através de todos os choques e estresses, ao mesmo tempo que se adapta e transforma positivamente para a sustentabilidade”
(UN-Habitat)

**Qual é a diferença entre
choques e estresses?
Alguns exemplos?**

CHOQUES



CHOQUES:

Evento agudos
súbitos que
ameaçam a cidade

Terramotos, cheias, erupção
vulcânica, ciclones, furacões,
surto de doenças, ataques
terroristas e conflitos



ESTRESSES



ESTRESSES:

Eventos crônicos que enfraquecem a estrutura da cidade no dia-a-dia ou de maneira cíclica

Elevada taxa de desemprego, Sistema de transporte público ineficiente, violência endêmica/insegurança, escassez de alimentos ou de água



O que é **RISCO DE DESASTRE?**



**RISCO DE
DESASTRES**

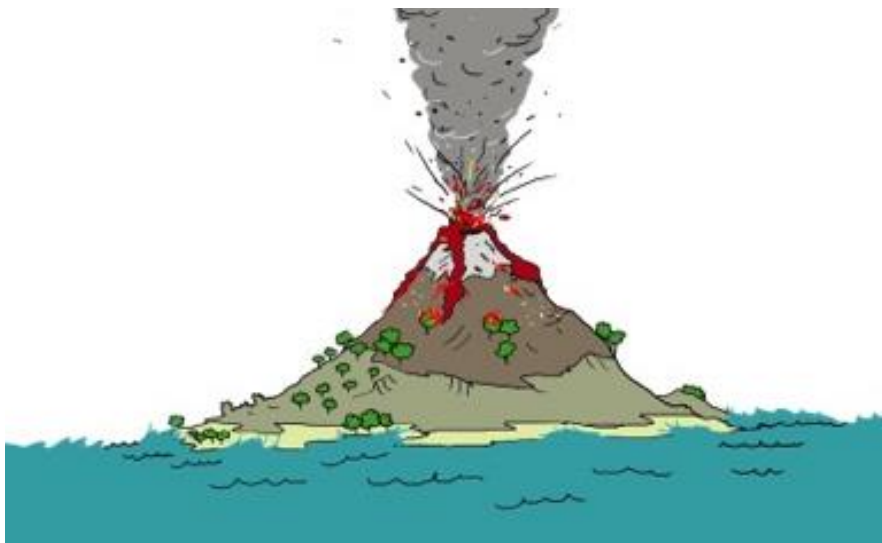
=

**PROBABILIDADE
DE AMEAÇA**

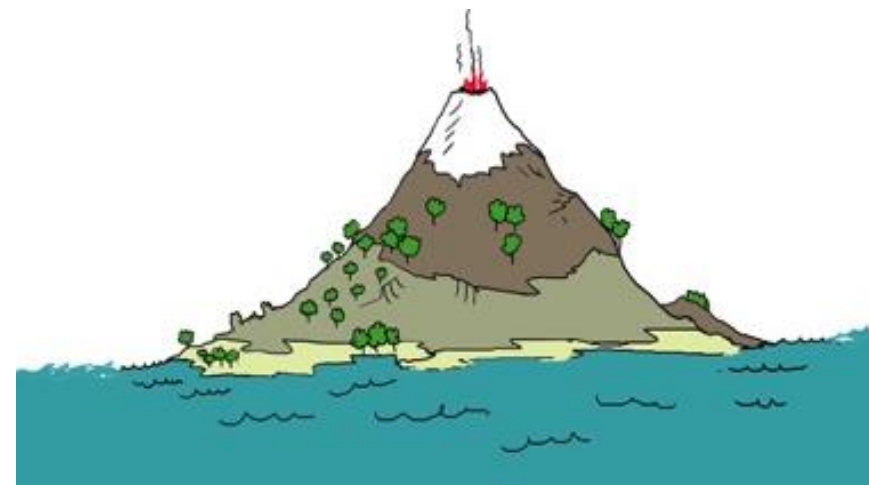
×

VULNERABILIDADE

Uma **ameaça** é um evento extremo (seja ele natural ou resultante da acção do homem) que por si só não gera necessariamente um **desastre**, pois depende da existência da **vulnerabilidade**.



PROBABILIDADE DE AMEAÇA = 3

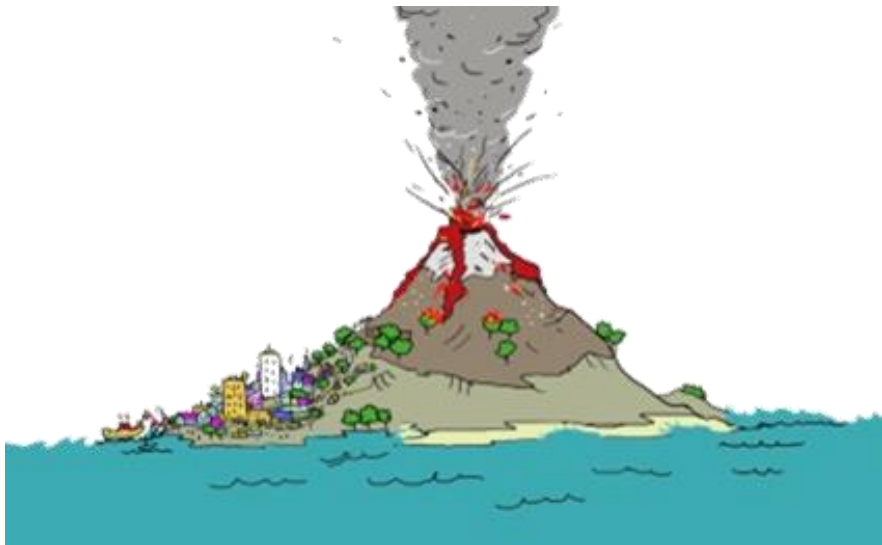


VULNERABILIDADE = 0

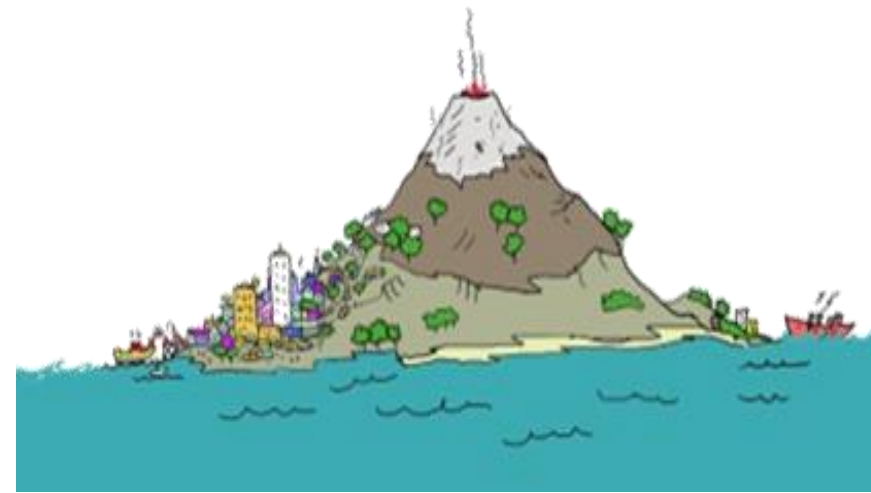
A erupção vulcânica em uma ilha desabitada e isolada não irá resultar em desastre:

$$\text{RISCO DE DISASTRE} = 3 \times 0 = 0$$

Desastres ocorrem quando as pessoas estão expostas às ameaças e são **incapazes de lidar** com elas.



PROBABILIDADE DE AMEAÇA = 3



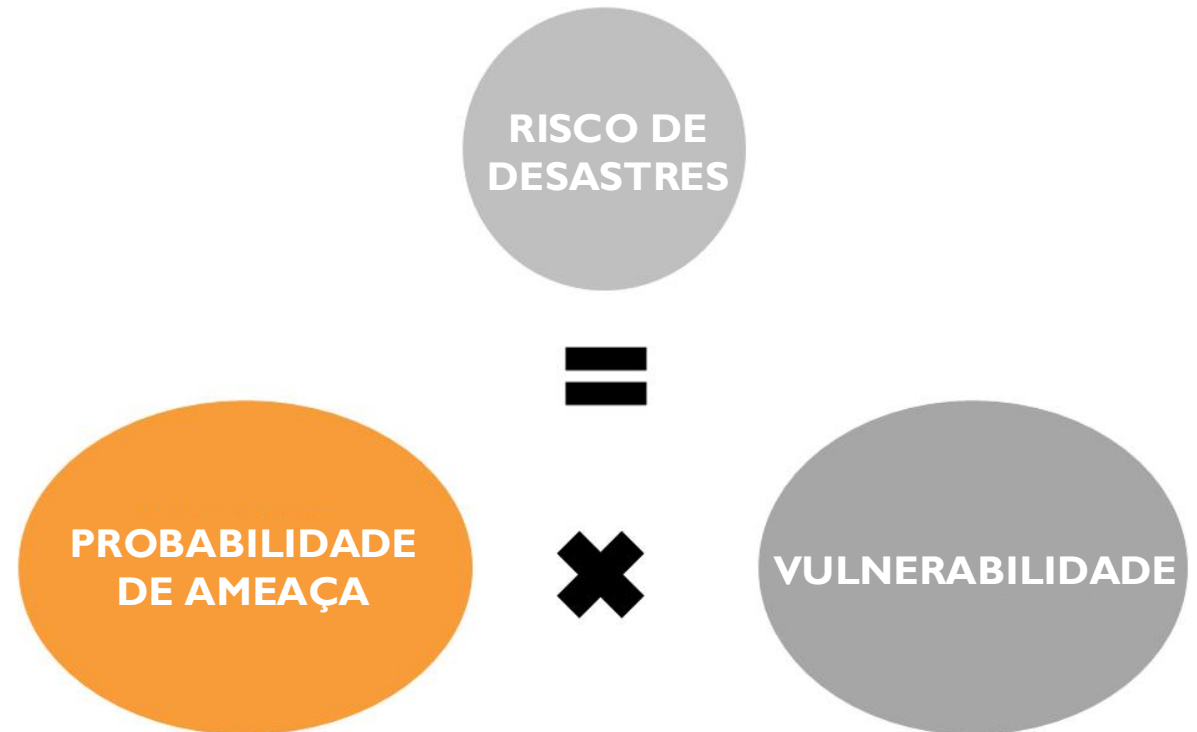
VULNERABILIDADE = 3

Se a ilha for habitada e os habitantes não forem capazes de lidar com a erupção vulcânica, então o risco de desastre é muito alto:

RISCO DE DISASTRE = 3 x 3 = 9

Probabilidade de ameaça:

- Probabilidade de ocorrência de uma ameaça específica
- Depende da frequência da ocorrência da ameaça e de sua magnitude esperada



**Quais são os diferentes tipos de ameaças?
Alguns exemplos?**

Ameaças naturais



Ameaças relacionadas com geologia

Terramotos, Erupções vulcânicas, Tsunami, deslizamento de terra



Ameaças relacionadas com o Clima

Ciclones Tropicais, Tornados, Secas, tempestades, raios, cheias, precipitação



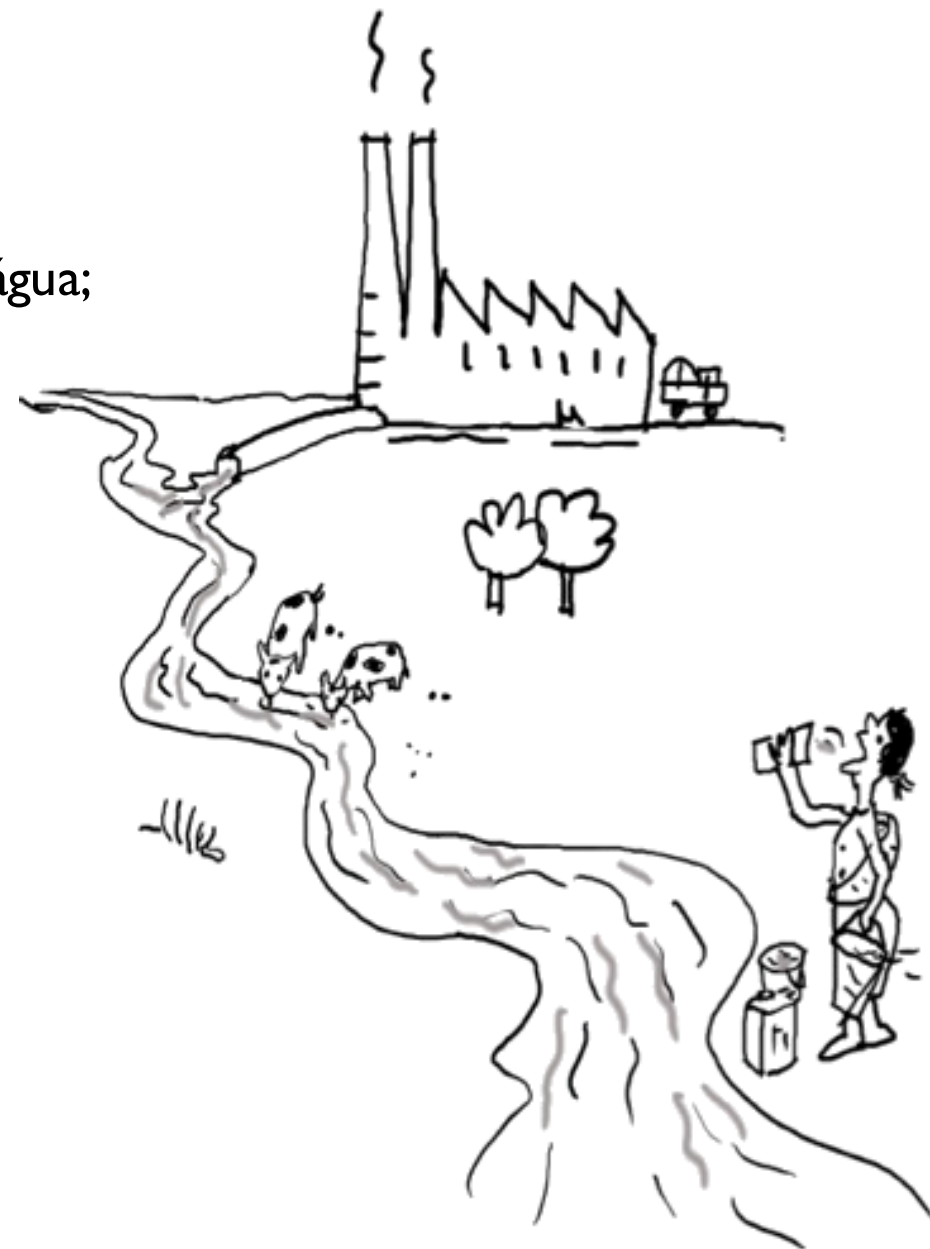
Outras Ameaças Naturais

Infestações de insetos, epidemias de doenças

Ameaças provocadas pelo homem

**Consequências da
ação humana sobre
o meio ambiente e
sociedade:**

- Chuvas ácidas;
- Contaminação atmosférica ou da água;
- Exposição a substâncias nocivas;
- Destruição da camada de ozônio;
- Incêndios florestais;
- Conflitos/ violência;
- Ataques terroristas.
- Aquecimento global
- ... etc.!



Mudanças climáticas

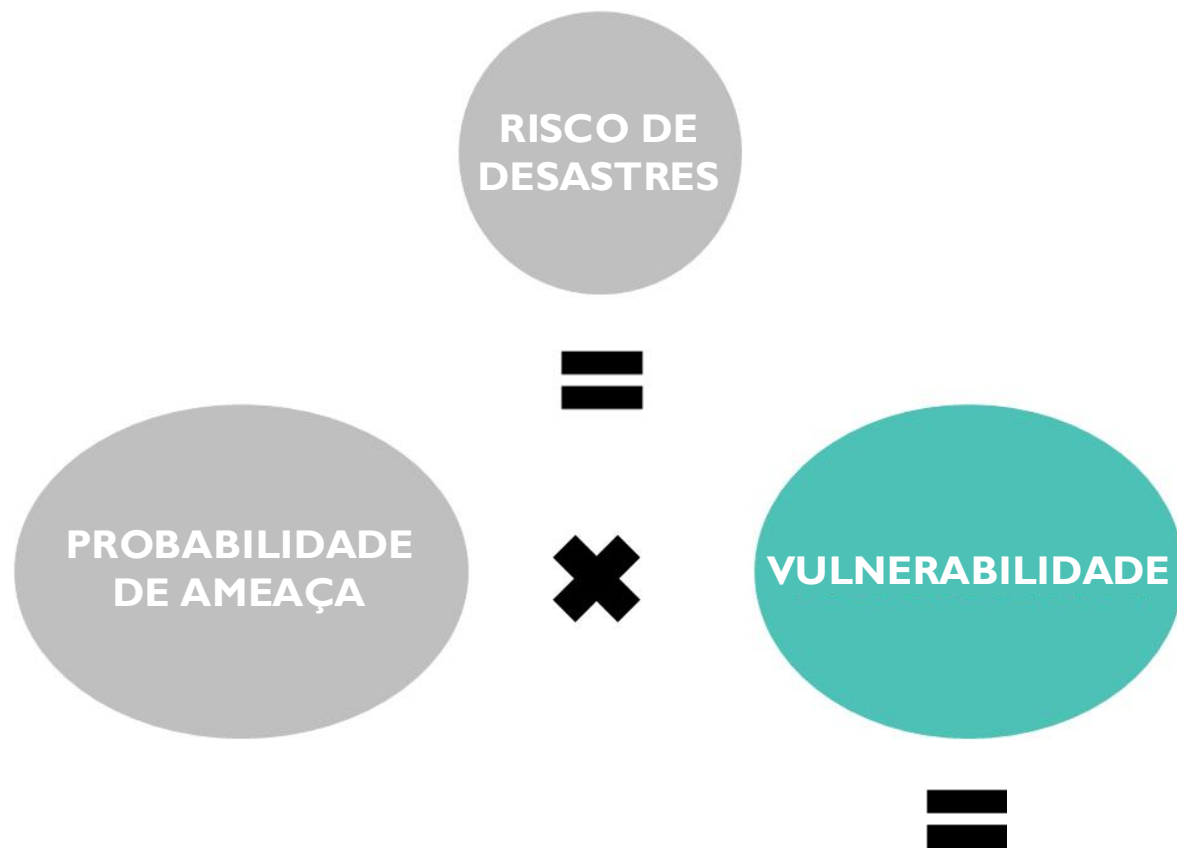
“Uma mudança no ambiente que persiste durante décadas ou mais, resultantes de causas naturais ou atividades humana”

O que acontecerá na sua cidade/ país, se nada for feito globalmente para mitigar as alterações climáticas?

Ameaças naturais induzidas pelas alterações climáticas

- **Aumento da frequência e intensidade de ameaças naturais.**
- **Aumento da probabilidade de ameaças.**
- **Aumento do risco de disastres**





Exposição X Sensibilidade

Capacidade

Vulnerabilidade

As características e circunstâncias de um sistema, uma comunidade ou de alguma ação que os tornam mais suscetíveis aos efeitos nocivos das ameaças.

Exposição:

Estar presente em uma zona propensa a ameaças

Ex: Construir uma cidade ou casa perto do mar, margem do rio, na inclinação da montanha, no deserto...

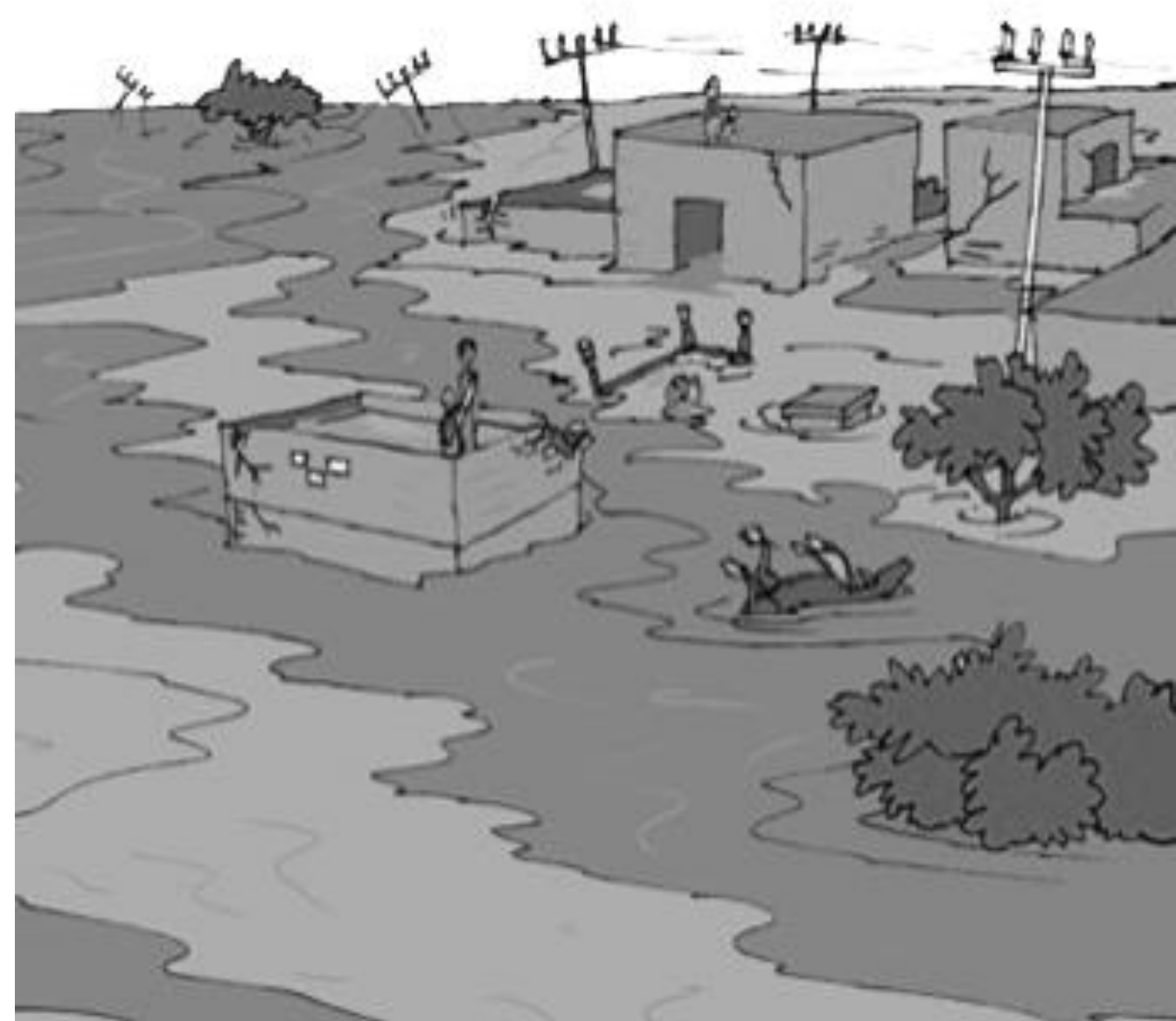


$$\text{Vulnerabilidade} = \frac{\text{Exposição} \times \text{Sensibilidade}}{\text{Capacidade}}$$

Sensibilidade:

O estado de estar sensível aos efeitos nocivos das ameaças quando expostos à elas

Ex: Não saber nadar, viver em um assentamento informal ou uma área com muita densidade populacional com sistema de água e saneamento deficiente...



$$\text{Vulnerabilidade} = \frac{\text{Exposição} \times \text{Sensibilidade}}{\text{Capacidade}}$$

Capacidade:

A combinação de todos os pontos fortes, os atributos e os recursos disponíveis dentro de uma comunidade ou sociedade que podem ser usados para suportar e recuperar rapidamente de quaisquer perturbações (atuais ou futuras)

- Infra- estrutura e meios físicos;
- Instituições sólidas (legal, quadro de políticas);
- Conhecimento e sensibilização;
- Habilidades e atributos colectivos;
- Relação Social;
- Liderança e gestão.

$$\text{Vulnerabilidade} = \frac{\text{Exposição X Sensibilidade}}{\text{Capacidade}}$$

Ameaças ou desastres?

Dezembro de 2003 – 3 terremotos com mesma intensidade (entre 6.3-6.6 na escala de Richter)



Taiwan: 0 danos, 0 vítimas



Califórnia: 0 danos, 1 vítima



Bam, Irão: 80% da cidade foi destruída 38,000 vítimas

Porque é que Bam foi mais afetada pelo terremoto?



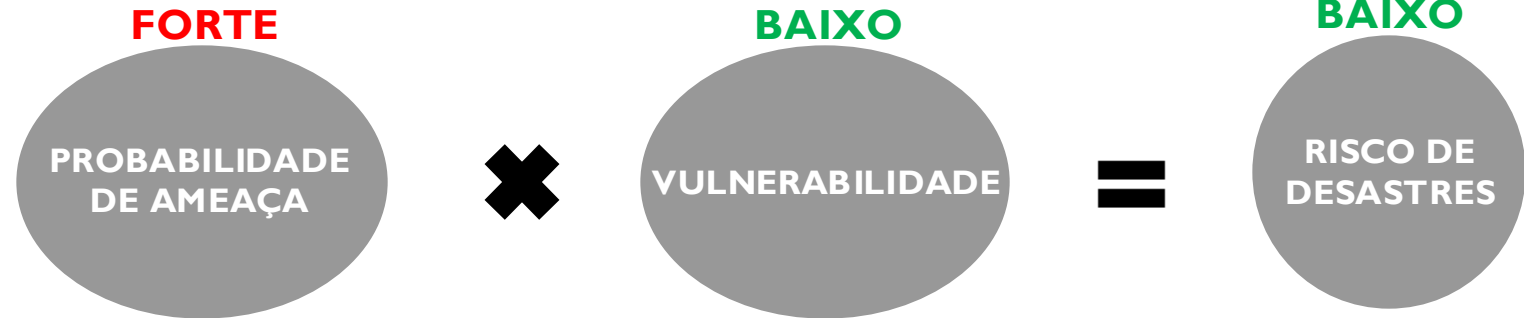
BAM, IRÃO:

Mais vulneráveis do que as cidades em Califórnia ou Japão

- 2,000 anos sem terremotos.
- Uma falha activa dentro da área reconhecida pelos cientistas.
- Regulamentos anti-Sísmicos adequados, mas com uma implementação limitada.
- Informação e formação das autoridades locais quase inexistente.
- Ausência de Plano de Contigência.

Perigo natural semelhante mas diferentes níveis de impacto de catástrofes - porquê?

Taiwan:



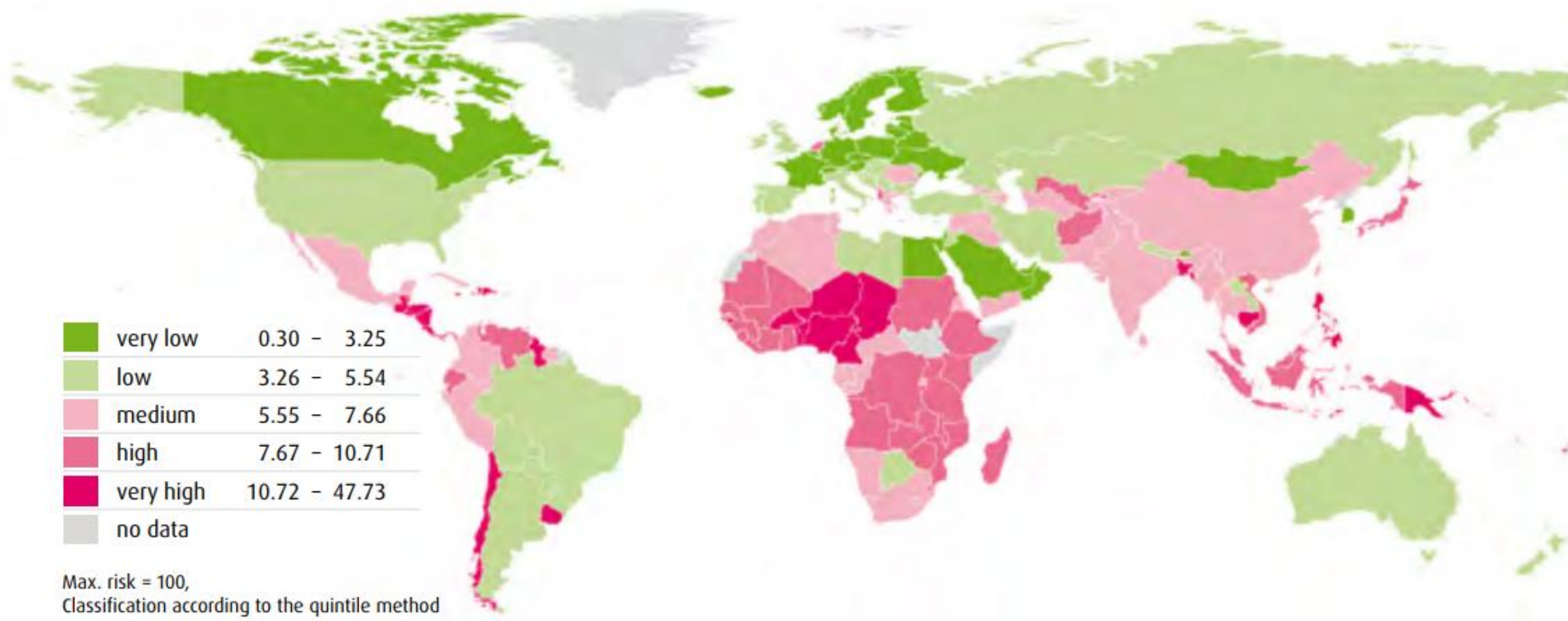
Califórnia:



Irão (Bam):

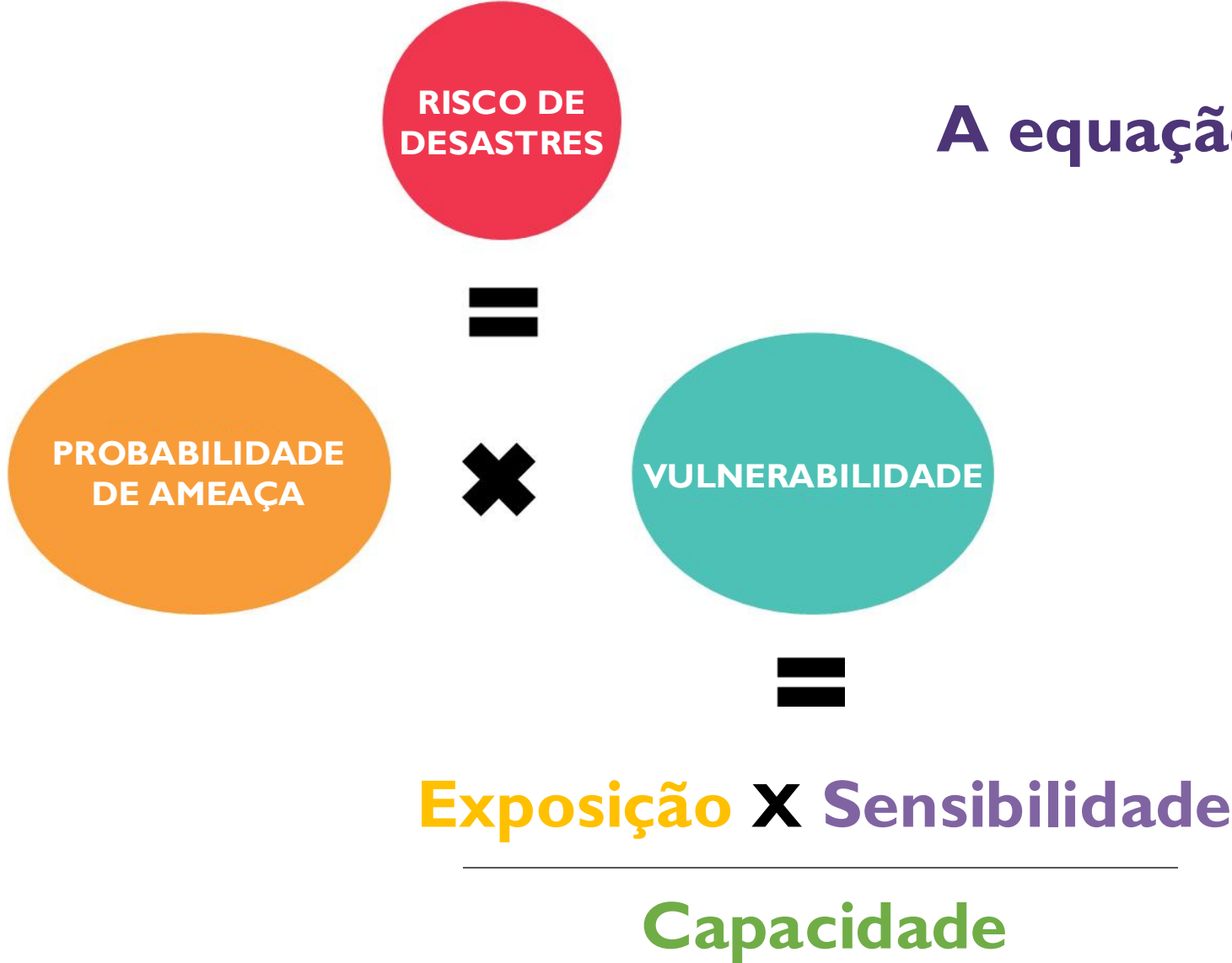


Índice de Risco Mundial



Fonte: WorldRiskReport 2021

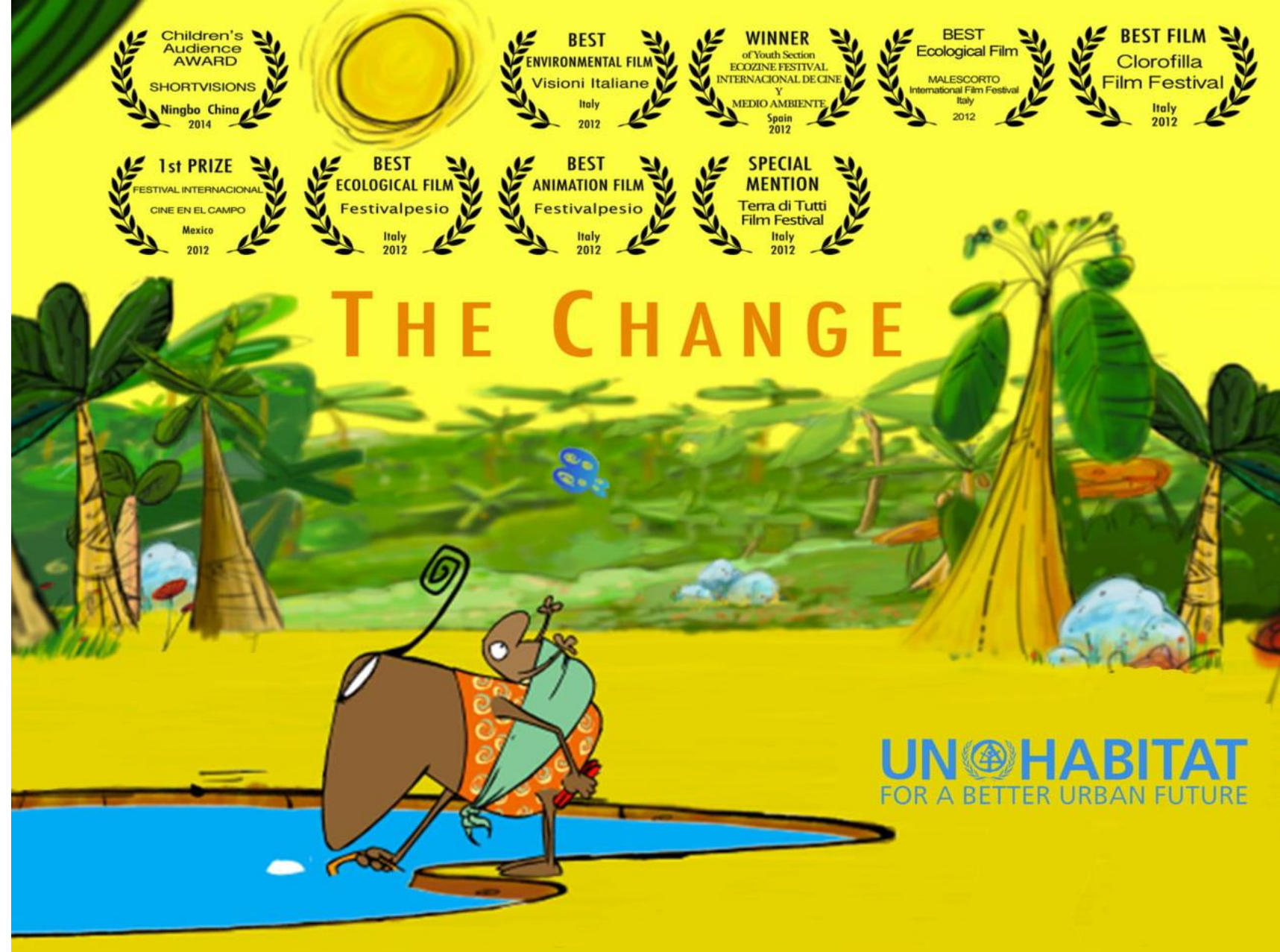
A equação do risco de desastre



A Mudança

"A MUDANÇA" é um vídeo educativo destinado a sensibilizar para a adaptação às alterações climáticas a nível da comunidade e dos assentamentos humanos sustentáveis.

<https://vimeo.com/75911282>



Questões

- O que representa “a máquina”?
- Qual é o nível de probabilidade de ameaça e exposição no filme?
- Qual é o nível de sensibilidade às ameaças naturais da cidade e da comunidade (no início e no final do filme?)
- Quais exemplos de capacidades de reacção e adaptação que o filme dá?
- Qual é a mensagem chave que o filme pretende transmitir?



Vulnerabilidade urbana



O que torna as cidades vulneráveis?

- Elevada concentração de bens, infra-estruturas e pessoas
- grande número de intervenientes - aspectos complexos de governação e coordenação
→ Quando ocorrem desastres em áreas urbanas, a magnitude é muito mais extrema do que nas áreas rurais
- As áreas urbanas estão a crescer em todo o mundo - há necessidade de ter em conta os riscos no planeamento urbano

A complexidade é ainda maior nas zonas urbanas dos países em desenvolvimento:

- as aglomerações urbanas de crescimento mais rápido são cidades de dimensão intermédia na Ásia e África
- muitas vezes falta de recursos financeiros, capacidade técnica, experiência e dados para gerir este crescimento rápido
- a falta de capacidade de aplicação eficiente das leis sobre planeamento urbano (zoneamento de uso do solo, códigos de construção, etc.)





Falta de planeamento urbano leva à:

Cidades divididas por barreiras visíveis e/ou invisíveis, que tomam a forma de exclusão social, cultural e económica.



Urbanização não planeada e vulnerabilidade

Características físicas que tornam os assentamentos informais especialmente vulneráveis aos riscos naturais:

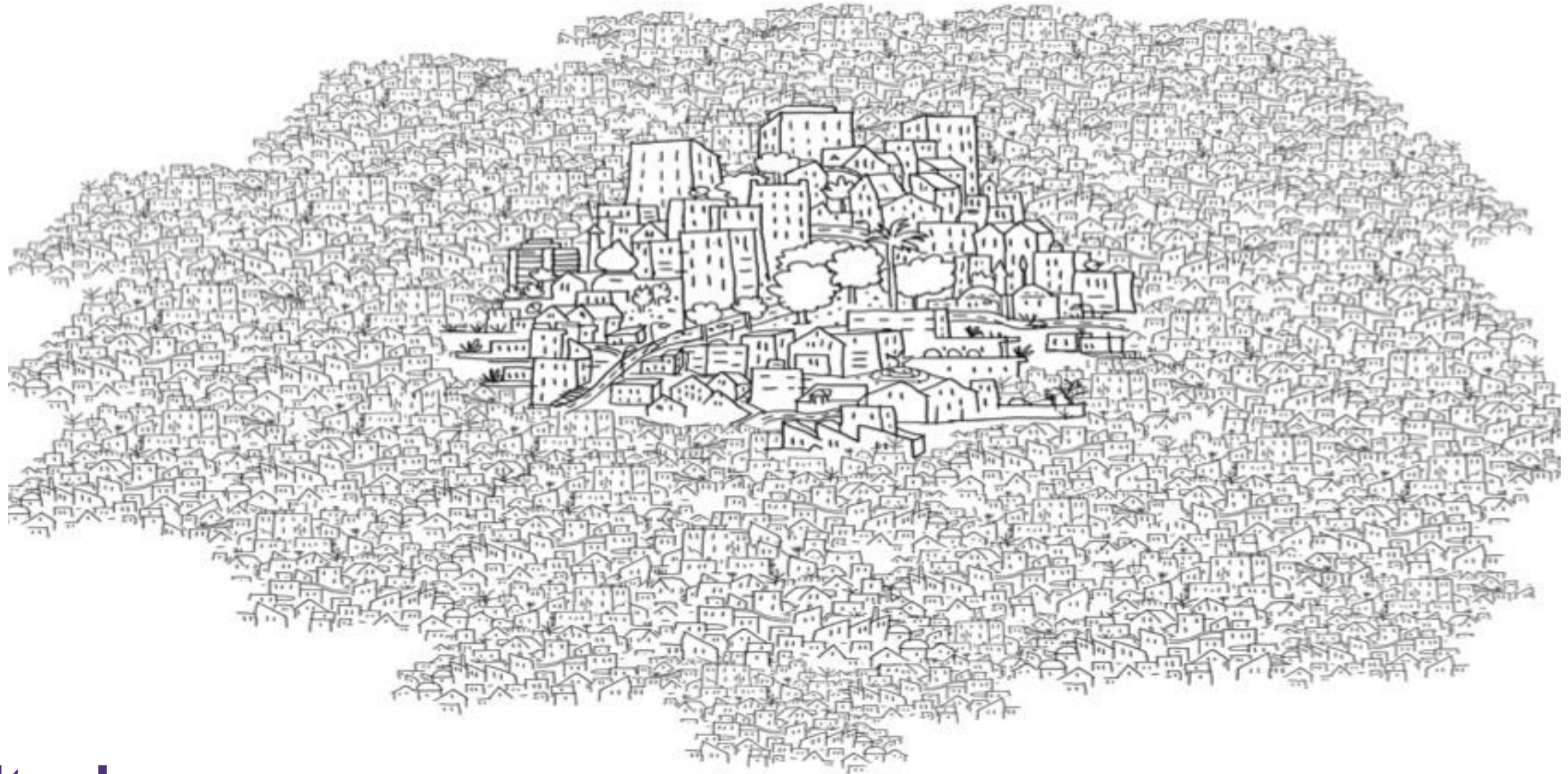
- Muitas vezes situado em zonas de alto risco (margens, margens de rios, encostas, planícies aluviais...)
- Elevada densidade populacional
- Falta de infra-estruturas e serviços (estradas, condutas de água, sistemas de drenagem, sanitários, recolha de resíduos, escolas, dispensários)



Urbanização não planeada e vulnerabilidade

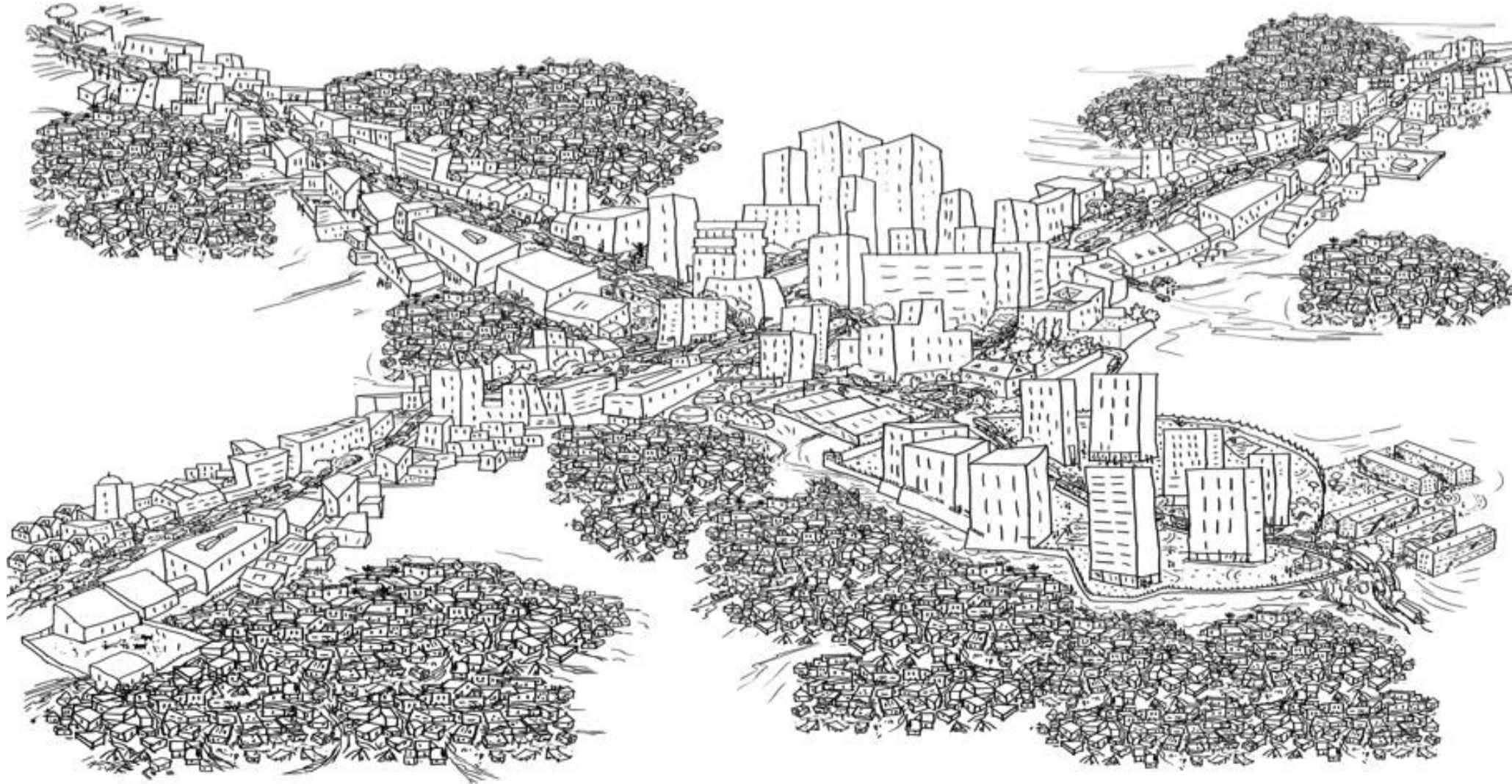
Características socioeconómicas dos assentamentos informais que tornam os seus habitantes especialmente vulneráveis aos riscos naturais:

- Insegurança da posse da terra
- Baixo nível de rendimentos, recursos e bens
- Desemprego elevado
- Baixo nível de educação
- Fraco poder político
- Altas taxas de violência/crime



Falta de planejamento urbano leva à:

- Divisão entre as áreas formais (parte central da cidade) dinâmica, verde, com fácil acesso a infraestruturas básicas e serviços; e os assentamentos informais, com uma desorganização espacial que dificulta o acesso às infraestructuras, e aprofunda a pobreza.



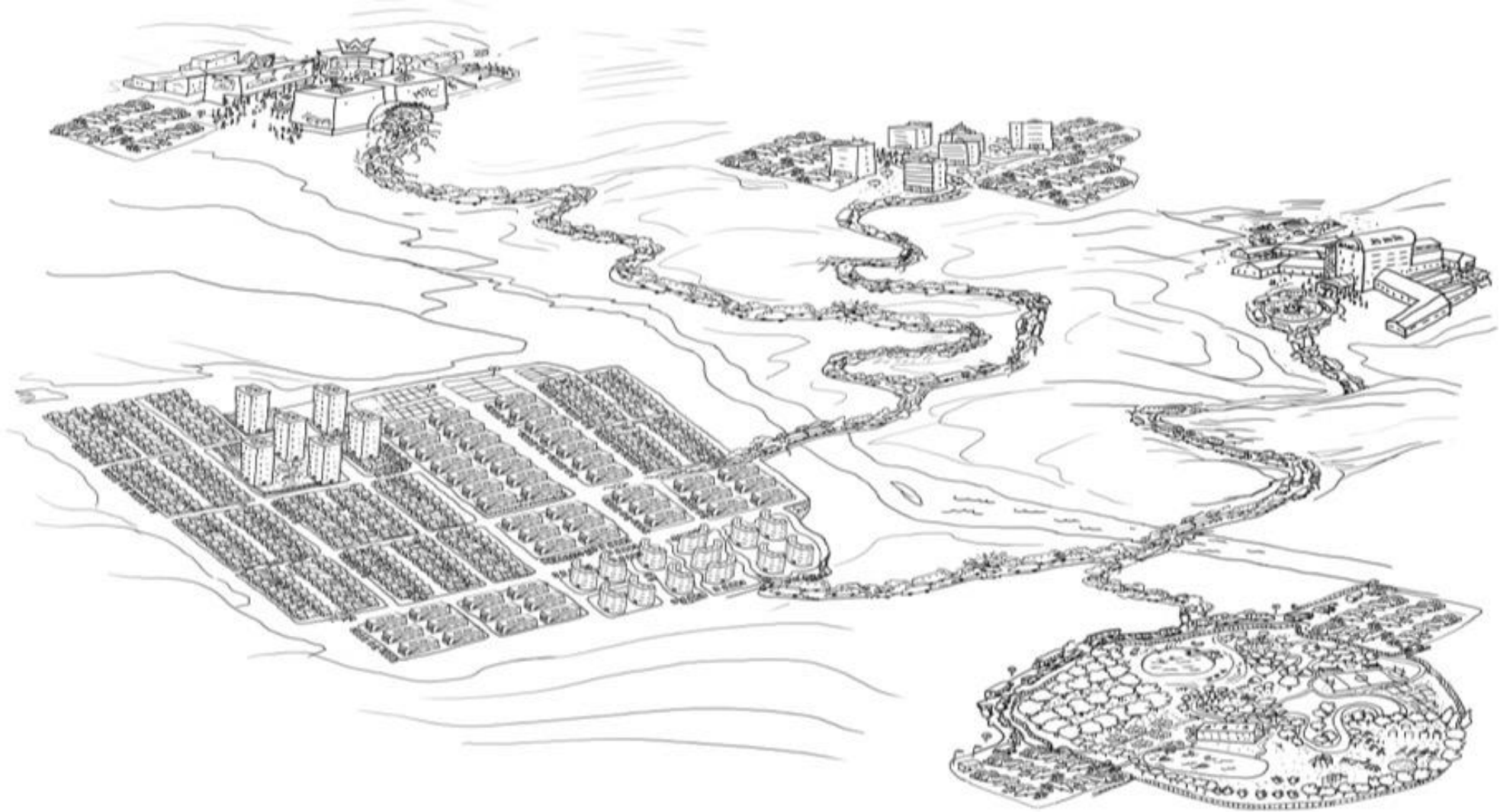
Falta de planejamento urbano leva à:

- Assentamentos marginais que aparecem e se multiplicam em torno do centro da cidade e das áreas de produção, seguindo as infra-estruturas existentes.
- Todos que vão a cidade devem atravessar o centro.



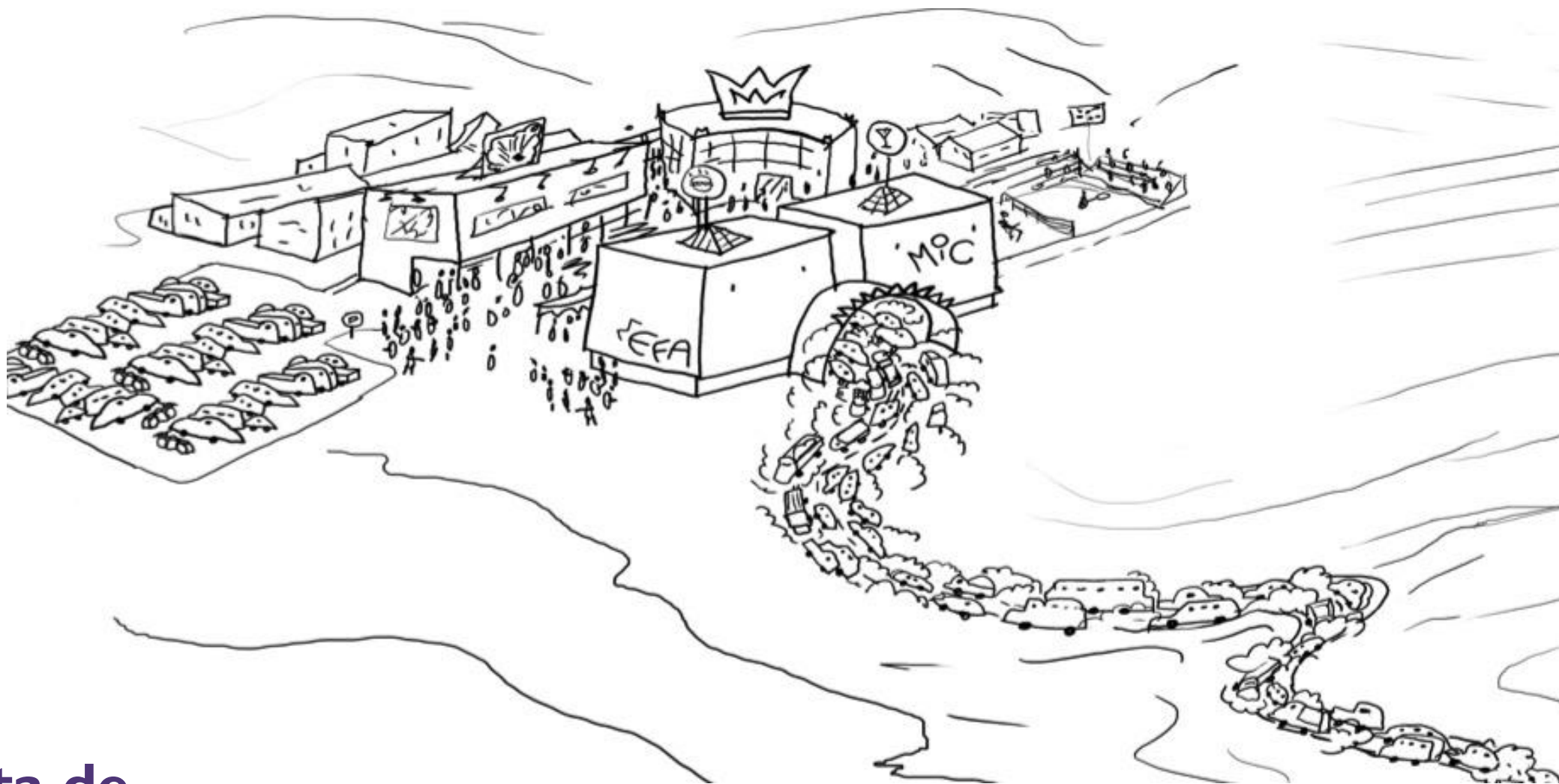
Falta de planejamento urbano leva à:

- O centro histórico da cidade tem se tornado uma área altamente congestionada que acaba por testemunhar uma alta densidade de tráfego.



**Falta de
planeamento
urbano leva à:**

- Uma cidade monofuncional e dispersa.



Falta de planejamento urbano leva à:

- Perda de combustível e tempo para ir de um ponto a outro na cidade.
- Engarrafamento crescente e aumento de poluição.

QUESTÕES PARA DISCUSSÃO

Como podemos **equipar cidades e vilas em rápido crescimento** no mundo em desenvolvimento para planejar e melhor enfrentar o desafio crescente de choques e estresses?

Como é que podemos contribuir em **processos de planeamento e os resultados** para construir resiliência e melhorar a vida das pessoas?

www.dimsur.org

www.unhabitat.org