

# DIREITO DOS DESASTRES

de Mariana a Brumadinho



# chama-se desastre...

---



# chama-se desastre...

---



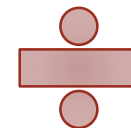
**DESASTRE**



**RISCO**



**VULNERABILIDADE**



**RESILIÊNCIA**



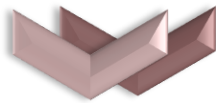


**DESASTRE =**

A combinação de riscos, vulnerabilidade e incapacidade de reduzir as potenciais consequências negativas do risco resulta em desastre (IFRC).


# Vulnerabilidade...

---



capacidade diminuída de um indivíduo ou grupo para anteciparem-se a um desastre, enfrentarem-no, resistirem-lhe e recuperarem-se dos danos por ele causados<sup>1</sup>.

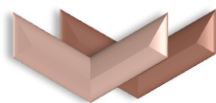
O conceito é relativo e dinâmico: fatores físicos, econômicos, sociais e políticos determinam o nível de vulnerabilidade das pessoas ou grupos e a extensão de sua capacidade de resistir aos perigos, enfrentá-los e recuperarem-se.



Desastre é decorrência de um evento físico associado a uma vulnerabilidade física, socioeconômica, ambiental e/ou política (BRIKMANN).

# Resiliência...

---



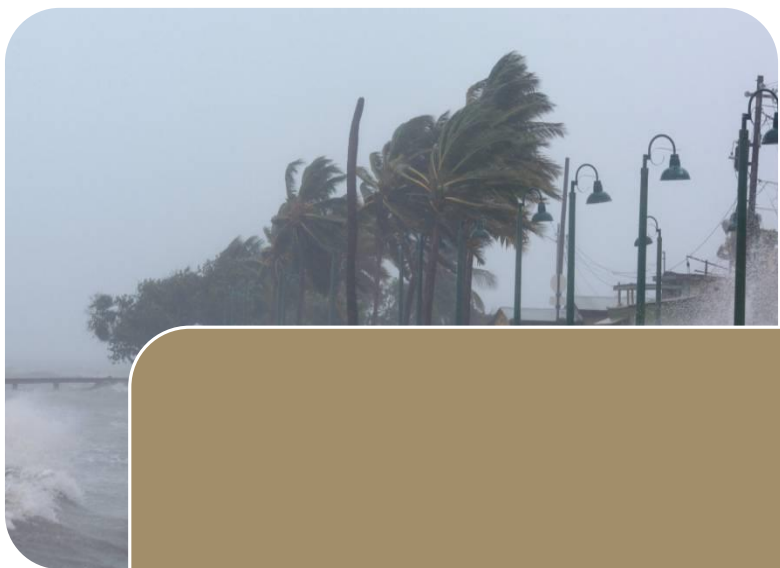
capacidade adaptativa de absorver os desastres e evitar consequências mais graves<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> - THOMALLA et al.



# Tipos de desastres

---



**NATURAIS**



**ANTROPOGÊNICOS**

emergências ambientais,  
“acidentes” industriais ou  
tecnológicos



## EMERGÊNCIAS COMPLEXAS

resultado de múltiplos riscos ou de uma combinação de causas naturais e antropogênicas: insegurança alimentar, epidemias, conflitos armados, populações deslocadas, dano generalizado, necessidade de assistência humanitária em grande escala, restrições políticas e militares à assistência, risco à segurança dos trabalhadores da ajuda humanitária.



## EMERGÊNCIAS PANDÊMICAS

consequência de desastres naturais ou provocados pelo homem: aumento incomum ou inesperado no número de casos de uma doença infecciosa que já existe em uma determinada região ou população ou também pode se referir ao aparecimento de um número significativo de casos de uma doença infecciosa em uma região ou população que é geralmente livre dessa doença – Ébola, Zika, Febre Amarela).

# Maiores desastres “NATURAIS”

---



**Inundações na China, em 1931**

mortes: entre 1 milhão e 4 milhões

**Inundação do Rio Amarelo, em 1887**

mortes: 900.000 (estimado)

**Terremoto de Shaanxi, China, em 1556**

mortes: 830.000 (estimado)

## Ciclone Bhola (Bangladesh e Índia), em 1970

mortes: entre 250.000 e 500.000 (estimado)

## Ciclone Coringa (Andhra Pradesh, Índia), em 1839

mortes: 300.000 (estimado)

## Ciclone de Calcutá (Índia), em 1737

mortes: 300.000 (estimado)



## Terremoto de Tangshan (China), em 1976

mortes: 242.419 (oficial)  
e 650.000 (estimado)

# Maiores desastres ANTRÓPICOS

---

GERAL



## **1945 – Bombas sobre Hiroshima e Nagasaki**

**mais de 200 mil mortos.** Animais e plantas também morreram com o calor e as substâncias ativas no ar.

## **1956 – Mercúrio despejado na baía de Minamata** desde a

década de 1930 pela eletroquímica Chisso.

**mais de 700 pessoas morreram;** cerca de dois milhões de pessoas podem ter sido afetadas por comer peixe contaminado; 2.955 pessoas sofreram da doença de Minamata.

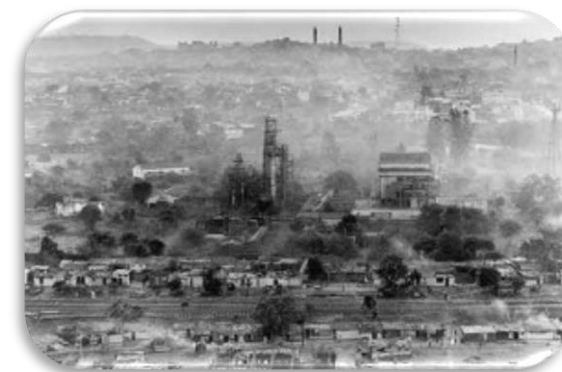
## **1957 – Explosão de um dos reatores da usina nuclear de Mayak**

nuvem de radiação por cerca de 20 mil km<sup>2</sup>. **8 mil pessoas morreram.**



## 1984 – Vazamento em Bhopal

Um vazamento em uma fábrica de agrotóxicos despejou no ar da cidade de Bhopal, na Índia, 40 toneladas de gases tóxicos. **Mais de 2 mil pessoas morreram** pelo contato com as substâncias letais.



## 1986 – Explosão de Chernobyl

A explosão de um dos quatro reatores de Chernobyl, na Ucrânia, é considerado o pior acidente nuclear da história. A tragédia liberou uma radiação maior que a das bombas de Hiroshima e Nagasaki e **matou 32 pessoas. Estima-se entre 15 mil a 30 mil de mortes nos anos seguintes.** A nuvem nuclear atingiu a Europa e contaminou quilômetros de vegetação.



# Maiores desastres ANTRÓPICOS

---

## BARRAGEM DE ÁGUA



**Reservatório Banqiao e Shimantan — China (1975)**  
maior tragédia relacionada à quebra de barragens na história, cerca de **171 mil pessoas morreram**.

**Barragem Machchu II — Índia (1979)**  
**entre 1.800 e 15 mil pessoas morreram** depois que a barragem localizada no rio Machhu rompeu, em razão do excesso de chuvas e inundações as paredes da construção começaram a enfraquecer.

## Barragem de South Fork, Pensilvânia — Estados Unidos (1889)

a barragem já havia apresentado vazamentos antes de se romper. As rachaduras foram tratadas apenas com barro e palha. Com a grande quantidade de chuvas que atingiram a região, a barragem transbordou e se rompeu, gerando prejuízos de cerca de R\$ 64,4 milhões e deixando **2.209 pessoas mortas**.

## Barragem de Vajont — Itália (1963)

um terremoto atingiu a região e um deslizamento de terra de cerca de 260 milhões de m<sup>3</sup> deslizaram para dentro do reservatório. Em 45 segundos, toda a área ficou submersa por conta das ondas de 250 metros de altura geradas pelo acidente. **Mais de 2.000 pessoas morreram.**



## **Barragem de Pântano de Puentes — Espanha (1802)**

as fortes chuvas na região fizeram o nível de água da represa subir. Embora tenham sido tomadas medidas de emergência, a barragem se rompeu causando a destruição de mais de 1.800 casas e 40.000 árvores e **matando 608 pessoas.**



## **Barragem de São Francisco — Estados Unidos (1928)**

localizada no Canyon de San Francisquito. Devido à instabilidade geológica das paredes da região, rachaduras começaram a aparecer nas paredes da construção. Os engenheiros entenderam que precisariam reparar apenas as fraturas maiores. Em 12 de março de 1928, as paredes da barragem entraram em colapso, gerando ondas de cerca de 43 metros de altura que causaram grandes danos na região e **deixaram 600 pessoas mortas.**

### **Barragem Mina Plakalnitsa — Bulgária (1966)**

vazou cerca de 450 mil m<sup>3</sup> de uma mistura de água e lama para a aldeia vizinha de Zgorigrad. A velocidade e altura das ondas foram suficientes para destruir a maior parte do povoado, **acarretando a morte de cerca de 107 pessoas, oficialmente, e 500 estimativas.**

### **Barragem Malpasset — França (1959)**

as paredes apresentaram ruídos estranhos, que foram desconsiderados. Em 2 de dezembro de 1959, toda a construção veio abaixo, causando ondas de mais de 40 metros e causando **423 mortes.**



# Maiores desastres ANTRÓPICOS

---

## BARRAGEM DE REJEITOS

## por números de mortes...

Barragem de Mir Mine, Bulgária (Zinco, Prata), em 1966

mortes: 488

Barragem de Taoshi, Linfen City, Xiangfeng, Shanxi Province, China (Ferro), em 2008

mortes: 277

Barragem de Prealpi Mineraria, Itália (Fluorita), em 1985

mortes: 267

Barragem B1, Córrego do Feijão, Brasil (Ferro), em 2019

mortes: 248; desaparecidos: 22

El Cobre New and Old Dam, Chile (Cobre), em 1965

mortes: mais de 200

Huogudu, China (Estanho), em 1962

mortes: 171

Buffalo Creek, West Virginia (Carvão), em 1972

mortes: 125

San Kat Kuu, Myanmar (Jade), em 2015

mortes: pelo menos 113

por extensão do derramamento...

687,92 km

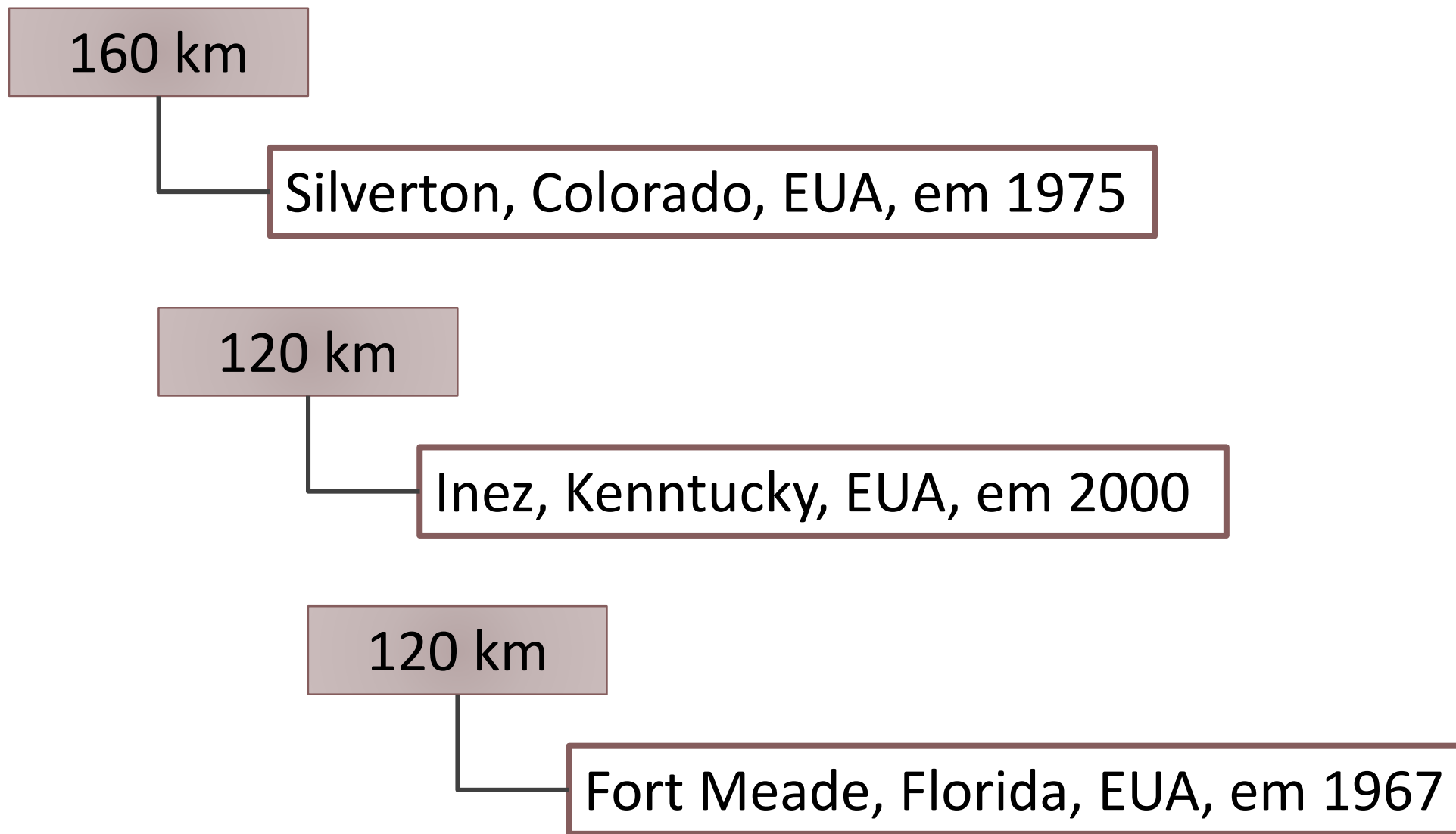
Barragem de Fundão, Brasil, em 2015

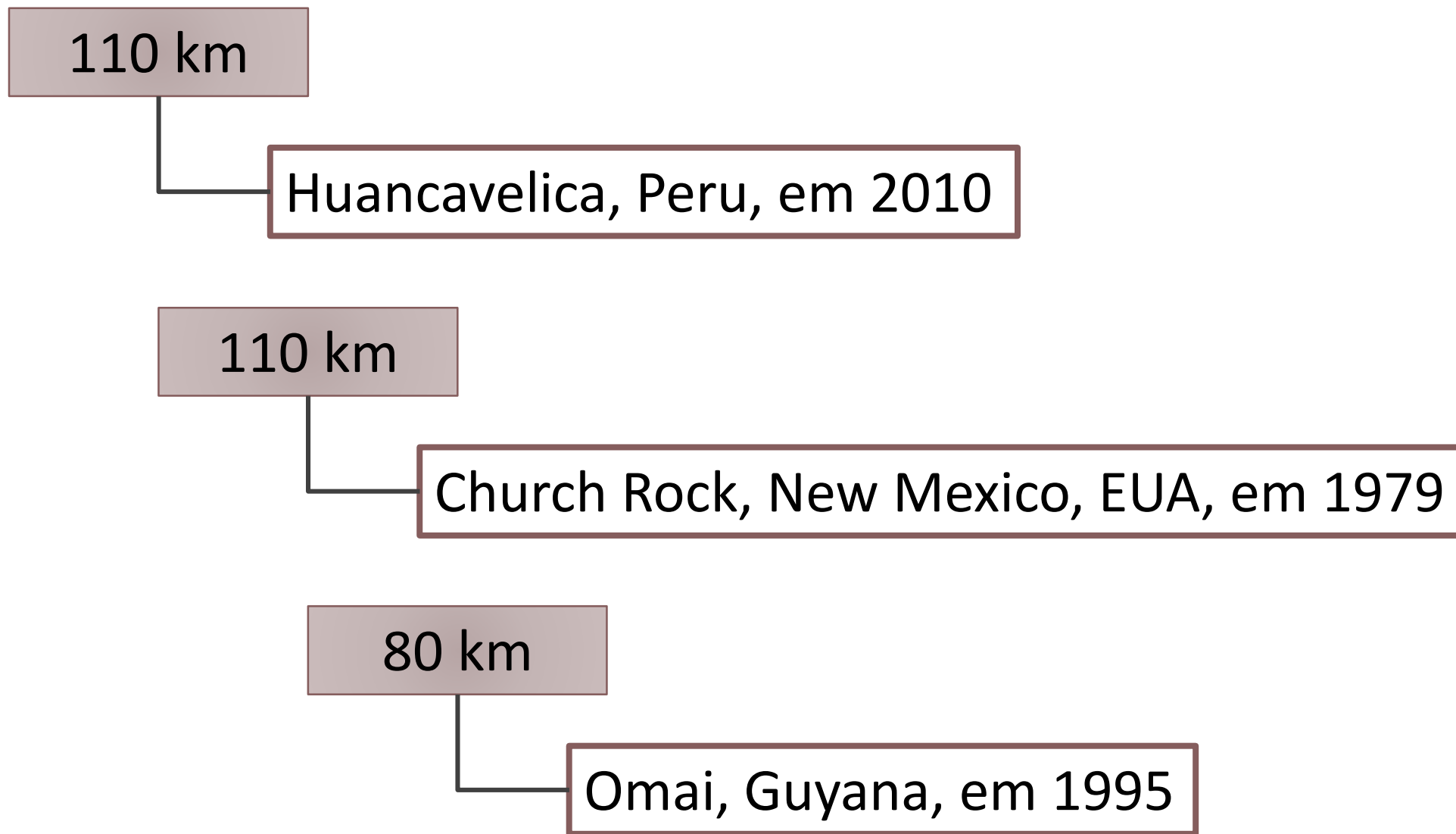
420 km

Buena Vista del Cobre, Mexico, em 2014

300 km

El Porco, Bolívia, em 1996







80 km

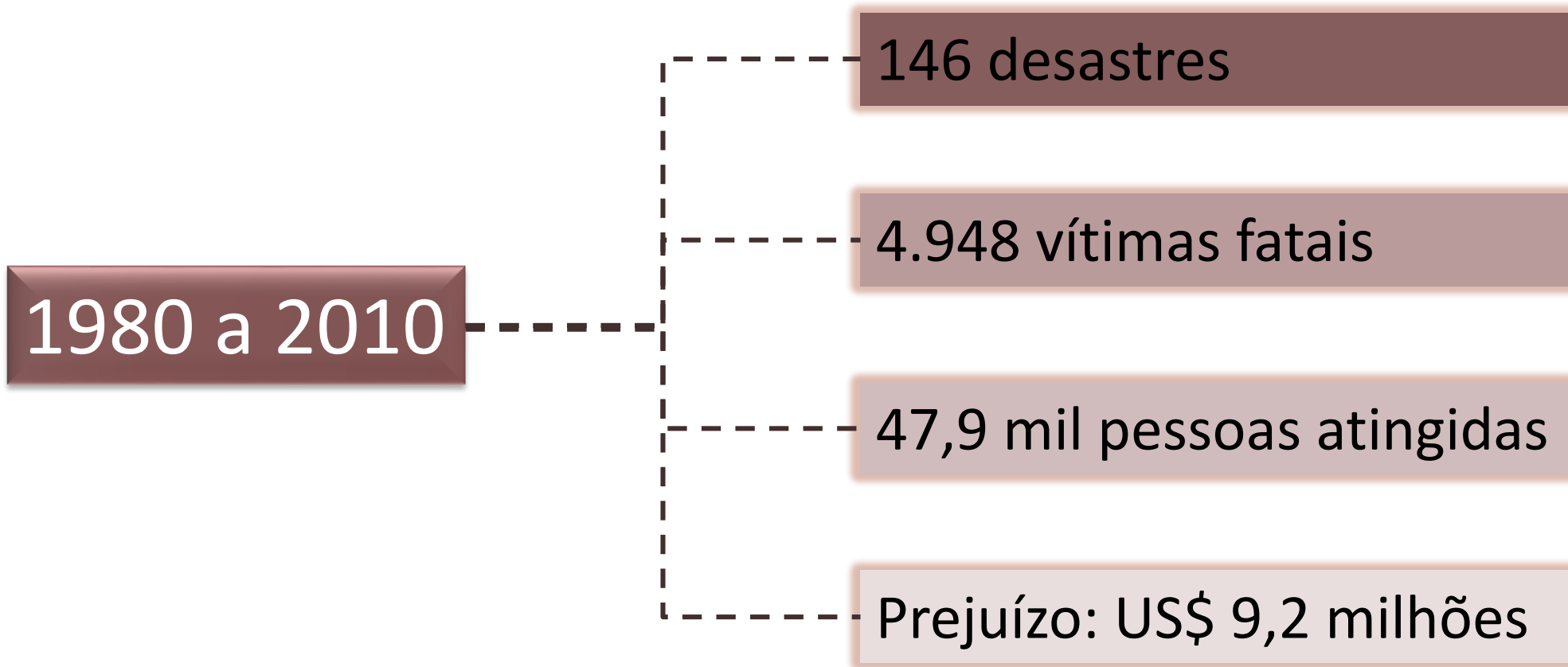
Moncoal 7, West Virginia, EUA, em 1987

80 km

Barragem B1, Córrego do Feijão, Brasil, em 2019

# Estatística dos desastres no Brasil

---



# Estatística dos desastres no Brasil

---

Posição do Brasil numa lista de 184 países:

Vulnerabilidade: 126

Resiliência: 107

# DIREITO DOS DESASTRES

---

O Direito dos Desastres compreende um conjunto de normativas e práticas de gerenciamento de risco e, conforme o caso, responsabilização administrativa, civil e criminal de quem, por ação ou omissão, contribui para ocorrência do desastre.

# DIREITO DOS DESASTRES

---




Um "novo"  
ramo?

Temas de Direito Civil, Penal,  
Processual, Administrativo,  
Securitário, Previdenciário,  
Econômico, Tributário e Ambiental –  
**Um novo olhar**

# Gerenciamento dos desastres

---

O gerenciamento dos desastres (GD) e o gerenciamento de risco (GR) são instrumentos fundamentais do Direito dos Desastres.



GD é um processo contínuo e integrado de planejamento, organização, coordenação e adoção de medidas necessárias ou convenientes para evitá-lo ou enfrentá-lo (círculo/ciclo da gestão dos desastres)



GR pode ser visto como uma etapa importante do GD



# Fases do GD

---

## Fase Pré-Desastre (preparação)

- ✓ Prevenção de perigo ou ameaça de qualquer desastre.
  - ✓ Mitigação ou redução do risco de qualquer desastre ou de sua gravidade ou consequências.
- ✓ Capacitação de pessoas e organizações:
    - Pesquisa e gestão do conhecimento para prevenção e tratamento dos desastres
    - Participação das comunidades afetadas
    - Definição clara de competências e atuações
    - Cultura da cooperação e não de competição

# Fases do GD

---

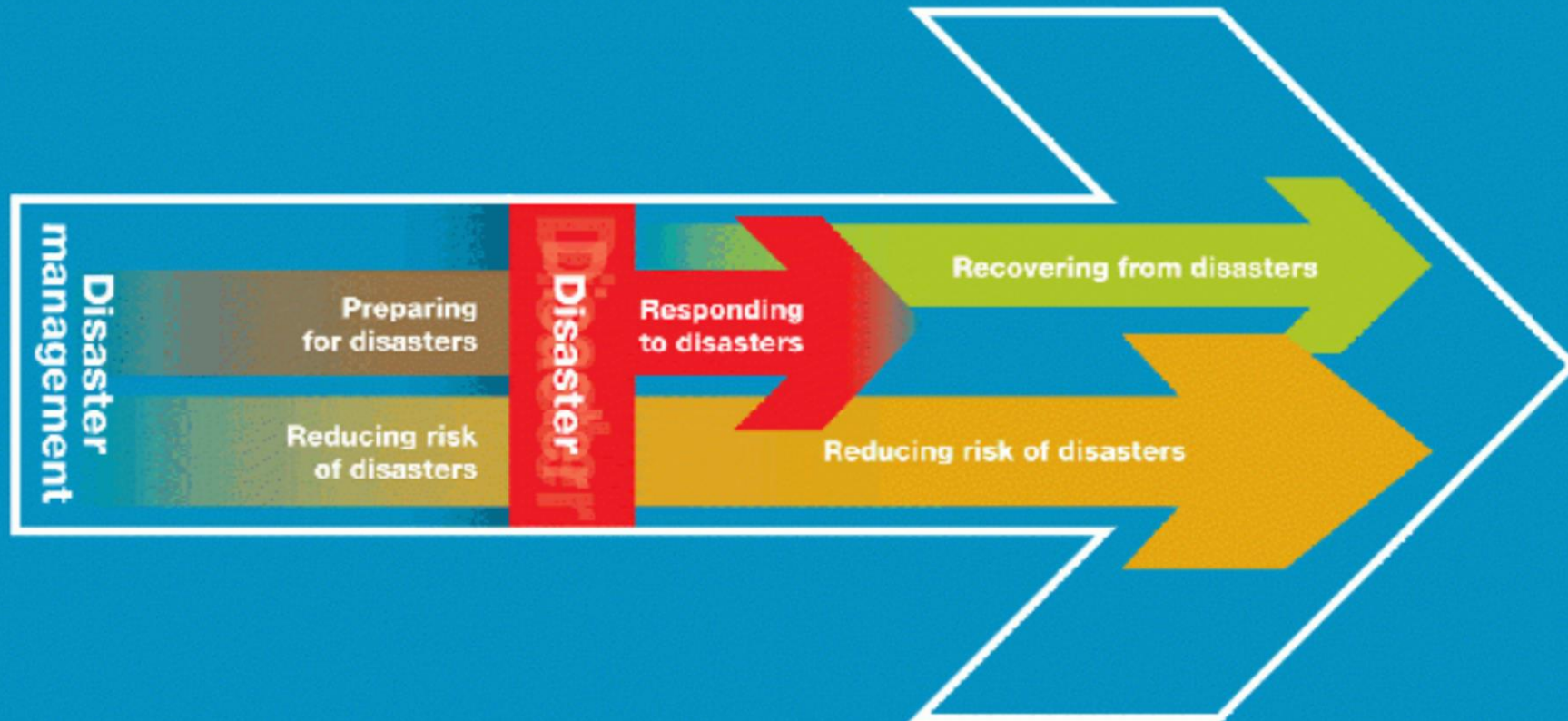
## Fase Pós-Desastre (emergência e recuperação)

- ✓ Resposta imediata a qualquer situação de ameaça ou ocorrência do desastre.
- ✓ Avaliação da gravidade ou magnitude dos efeitos do desastre.
- ✓ Evacuação, resgate e socorro.
- ✓ Reparação integral dos danos (restauração, recuperação, indenização, compensação).
- ✓ Responsabilização (EM GERAL, NÃO SE INCLUI NO GD).
- ✓ Aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão.

# CÍRCULO/CICLO DE GD



# FLUXO DO GD



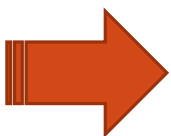
International Federation  
of Red Cross and Red Crescent Societies

# FASE 1 - PREPARAÇÃO

---

## Prevenção de desastres

- ✓ atividades para prevenir ou evitar potenciais impactos adversos.
- ✓ por meio de ações tomadas antecipadamente
  - ✓ EQUÍVOCO: Foco apenas no setor público
  - ✓ ‘Estímulo’ ao setor privado: política de ‘compliance’, segurança, gestão de riscos, precaução e outras destinadas a fornecer proteção contra a ocorrência de desastres.



Apenas 4% dos US\$ 10 bilhões estimados em assistência humanitária anual são dedicados à prevenção. Cada dólar gasto em redução de risco economiza entre US\$ 5 e US\$ 10 em perdas econômicas decorrentes de desastres (Eric Schwartz, 2006)<sup>1</sup>.

Três cenários diferentes foram modelados, desde o nível absoluto de perda de desastres, até a redução potencial na perda de desastres e a taxa de desconto.

Cada US\$ 1 gasto resulte em US \$ 3,25 de benefício no cenário mais conservador.

Cada US\$ 1 gasto resulte em US \$ 5,31 de benefício para o cenário menos conservador (KELLENT; PETERS, 2013)<sup>2</sup>.

Um bom gerenciamento de riscos, planos de evacuação e planejamento ambiental podem reduzir o risco de perda de vida, de feridos e mitigação dos danos ambientais<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> SCHWARTZ, Eric. A Needless Toll of Natural Disasters. Op-Ed, Boston Globe, 2006. Disponível em: <encurtador.com.br/wCNS4>. Acesso em: 02 ago. 2019.

<sup>2</sup> KELLETT, J.; PETERS, K. Dare to prepare: taking risk seriously. Overseas Development Institute, 2013. Disponível em: <encurtador.com.br/cqrsU>. Acesso em: 02 ago. 2019..

<sup>3</sup> WORLD CONFEDERATION FOR PHYSICAL THERAPY. What is disaster management?. Disponível em: <encurtador.com.br/oEQ16>. Acesso em: 02 ago. 2019.

# Gerenciamento de Risco

---

Risco é a possibilidade de que um evento ocorra e afete negativamente a consecução de um projeto ou objetivo (ISO 31000).



## Fontes

- Mercados financeiros.
- Ameaças de falhas de projeto (produção, execução ou manutenção).
- Acidentes.
- Desastres, etc.



# Etapas do GR

---

- ✓ identificar as ameaças;
- ✓ avaliar a vulnerabilidade dos recursos críticos para ameaças específicas;
- ✓ determinar o risco (ou seja, a probabilidade esperada e as consequências de tipos específicos de ataques a recursos específicos);

- ✓ identificar maneiras de evitar ou reduzir esses riscos;
- ✓ plano de gerenciamento de risco - tratamento a ser dado ao risco, p. ex., priorizar medidas de eliminação ou redução de risco:
  - elaboração
  - monitoramento
  - revisão



# GR aplicado a desastres

---

Considera

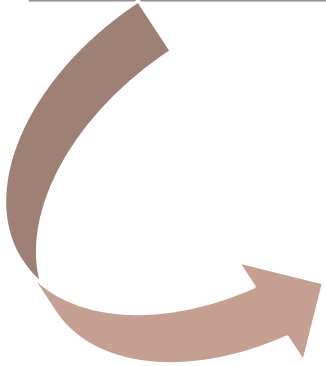
=> os custos futuros com reparação socioambiental, indenizações, perdas de imagem, despesas com interrupção de negócios e com outras paralisações custos de seguro

=> na lógica empresarial, pode-se ser feita a opção pela assimilação do desastre se os custos estimados com os danos forem menores do que aqueles despendidos com medidas de redução do risco. Sob a ética da prevenção e do desenvolvimento sustentável, prevalece evitar ou reduzir riscos.

O Documento Quadro da ONU sobre Redução de Risco de Desastre (Sendai Framework) estabelece objetivos e metas para a redução do risco de desastres, a serem atendidos pelos países até 2030.

# Redução de Risco de Desastres (RDD)

---



Adoção de ações para minimizar vulnerabilidades e desastres, de modo a evitar (prevenção) ou limitar (mitigação e preparação) os impactos adversos dos riscos no contexto mais amplo do desenvolvimento sustentável.

## Caso Samarco

---

- Mapa de risco realizado com precisão.
- Ações para redução do risco
  - |  
|-----> na verdade, para aumento do risco
- Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração PAEMB
  - |  
|-----> falho

# O desastre acontece...

---



A resposta coordenada de múltiplas agências e instituições é vital para esta fase da gestão de desastres: definição de papéis, integração, complementação a fim de reduzir os danos e os impactos de um desastre e seus resultados a longo prazo.

# Caso Samarco

---

Relativa  
desarticulação

Competição

# FASE 2 - RESPOSTA EMERGENCIAL A DESASTRES

---



A superação do perigo imediato e a estabilização da condição física e emocional dos sobreviventes são os principais objetivos da resposta emergencial aos desastres<sup>1</sup>.



A prestação de serviços de emergência e assistência pública durante ou imediatamente após um desastre.

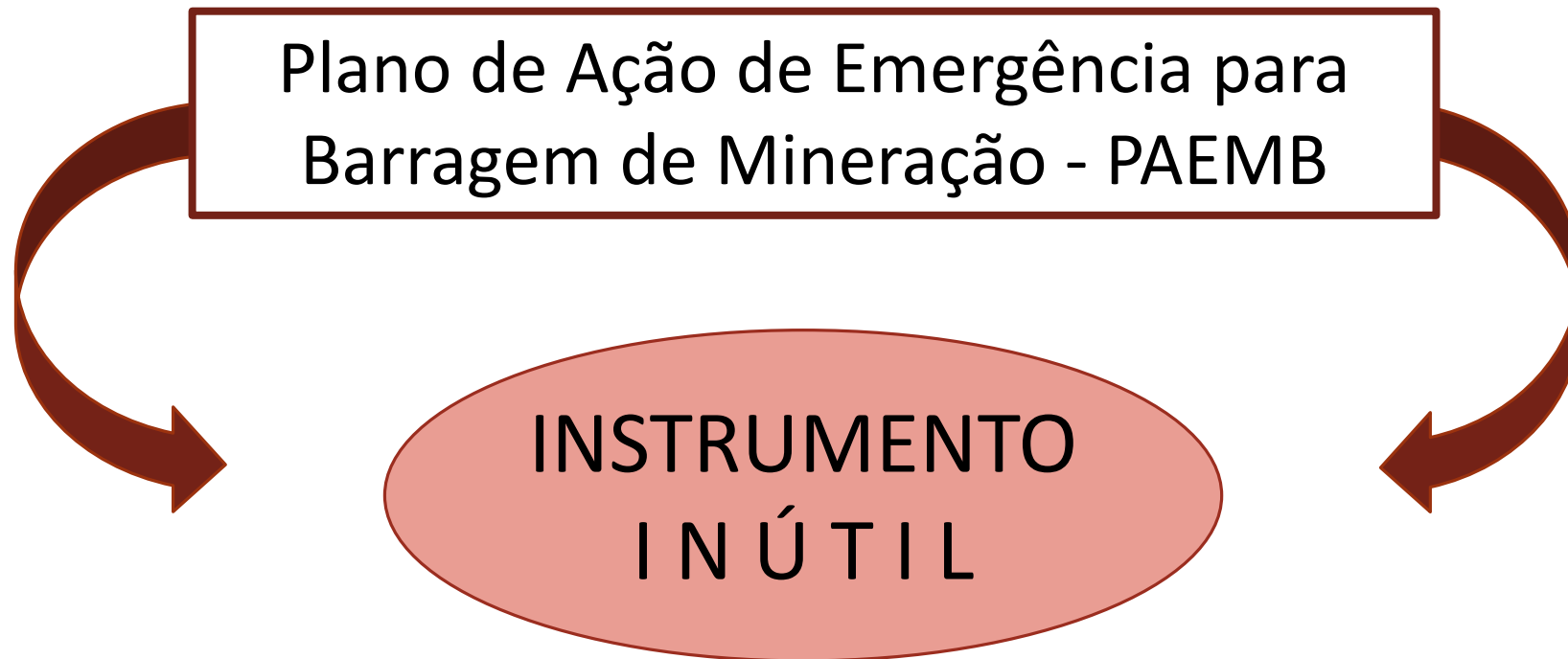
A fim de salvar vidas, reduzir os impactos à saúde, garantir a segurança pública e atender às necessidades básicas de subsistência das pessoas afetadas (alimentação, moradia, água, energia, prevenção de doenças, etc<sup>2</sup>).

<sup>1</sup> - INTERNATIONAL FEDERATION OF RED CROSS AND RED CRESCENT SOCIETIES. What is a Disaster. Disponível em: <encurtador.com.br/yDPTX>. Acesso em: 02 ago. 2019.

<sup>2</sup> - UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. Terminology. Disponível em: <encurtador.com.br/euMQ4>. Acesso em: 02 ago. 2019.

## Caso Samarco

---





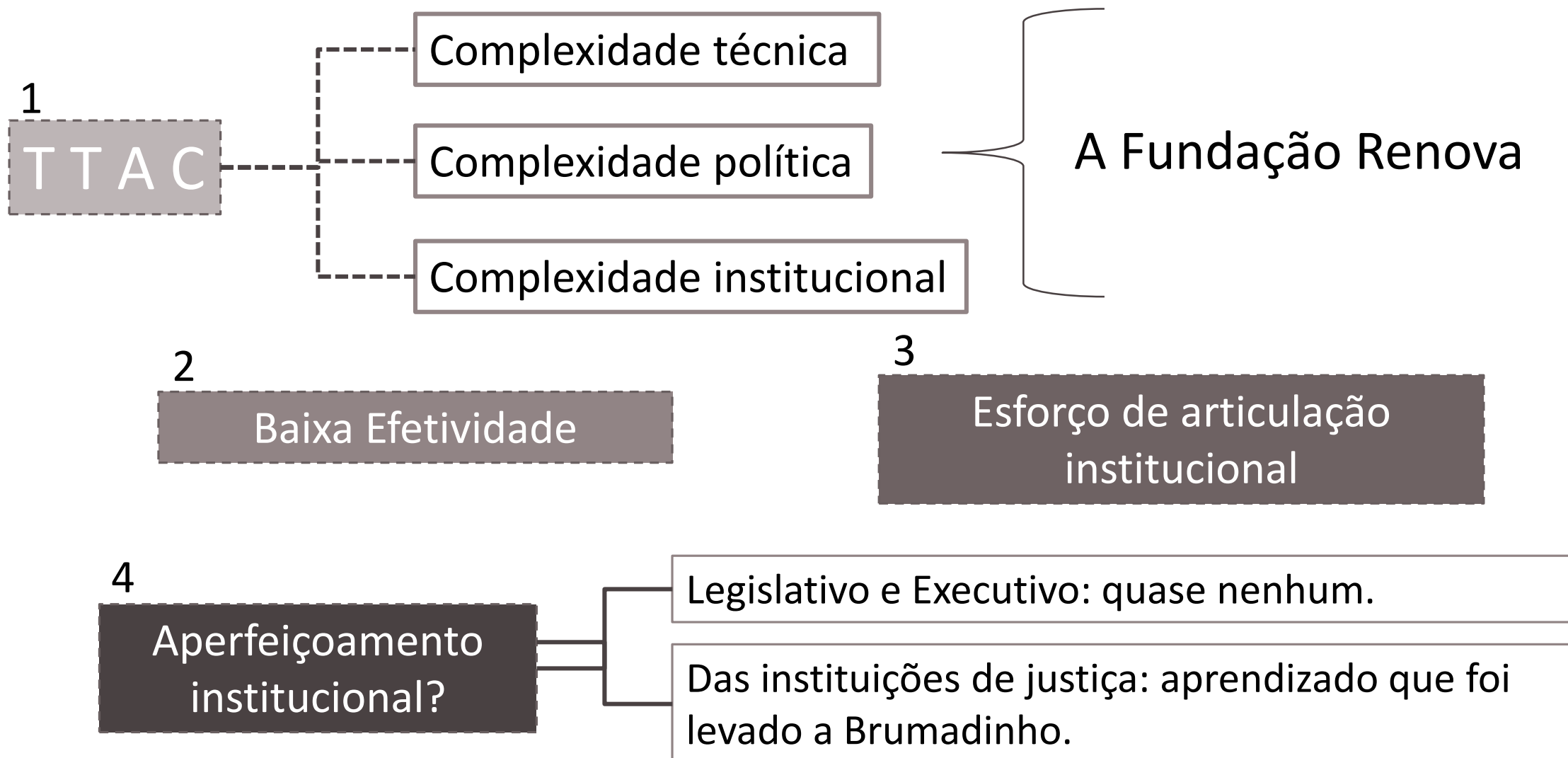
## FASE 3 - RECUPERAÇÃO/REPARAÇÃO

---

- ✓ Reestabelecimento de infraestrutura (casas, escolas, hospitais, estradas).
- ✓ Cuidados com a saúde e reabilitação dos atingidos.
- ✓ Atividades de desenvolvimento de recursos locais – humanos, logísticos (recursos humanos para a saúde).

- ✓ **Reparação integral dos danos – restauração, recuperação, indenização, compensação.**
- ✓ Participação da(s) comunidade(s) atingida(s).
- ✓ Políticas e Práticas para evitar ou mitigar situações semelhantes no futuro – Aprendizado com os erros e omissões.

# Caso Samarco



# FASE 4 - RESPONSABILIZAÇÃO

---

Responsabilidade civil

custeio das ações emergenciais e reparações

Responsabilização administrativa

agentes públicos e privados

Responsabilização criminal

## Caso Samarco

---

- ✓ Necessidade de aperfeiçoamento legislativo e do sistema de justiça
- ✓ Direito Penal dos Desastres (?)

# O Gerenciamento de Desastre no Brasil

---

Lei nº 12.608/2012



Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC e dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC

# O Gerenciamento de Desastre no Brasil

---

Lei nº 12.608/2012



Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC e dispõe sobre o **Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC**



é constituído por órgãos e entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e por entidades públicas e privadas de atuação significativa na área de proteção e defesa civil, sob a centralização da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, órgão do Ministério da Integração Nacional.

# GD no Brasil – alguns instrumentos

---

Decretação do estado de emergência

Decretação do estado de calamidade pública

Repasses federais

# GD no Brasil – déficits

---

