

# MAPEAMENTO DE RISCOS: IMPORTANTE FERRAMENTA DE GESTÃO DE ACIDENTES

Profa Dra Adelaide Cássia Nardocci  
Departamento de Saúde Ambiental  
Faculdade de Saúde Pública da USP

**OBJETIVO PRINCIPAL: GERENCIAMENTO DE RISCOS DE ACIDENTES**



**ACIDENTES QUE RESULTAM EM CONSEQUÊNCIAS  
GRAVES PARA PESSOAS, AMBIENTE E PROPRIEDADE**

**ACIDENTES TECNOLÓGICOS**

**ACIDENTES SEVEROS  
ACIDENTES MAIORES  
ACIDENTES QUÍMICOS AMPLIADOS  
"MAJOR ACCIDENTS"  
"MAJOR HAZARDS"**

**DESASTRES NATURAIS**

**PROPÓSITO** {  
- planejamento de emergências  
- Melhorar políticas de zoneamento territorial ou outros.

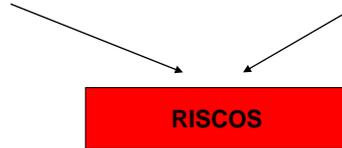


**Definição dos tipos de perigos e sua relevância espacial**

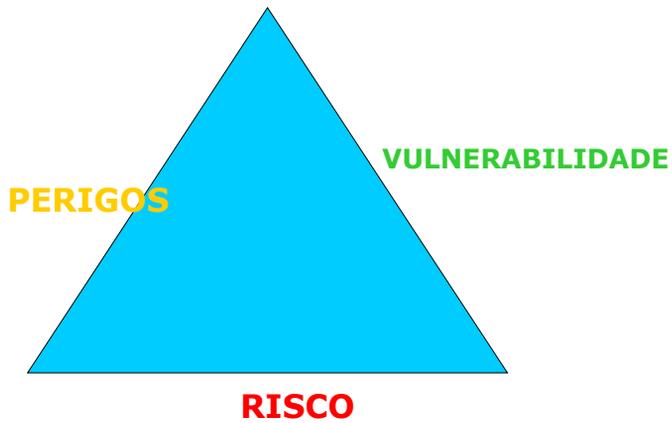


Processos que geram vulnerabilidade

Exposição física ao perigo



**MAPAS TEMÁTICOS**

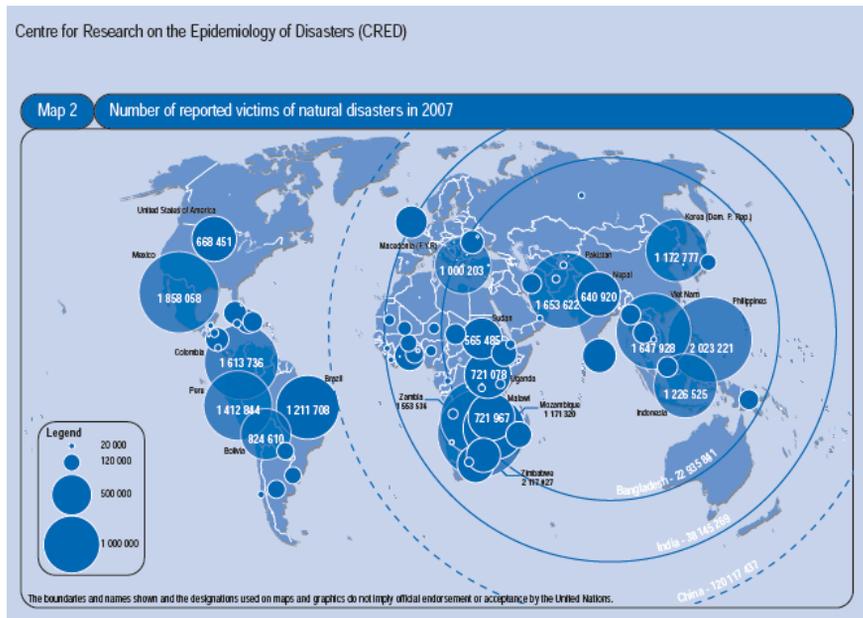


O que é importante saber?

1. Onde os acidentes podem ocorrer?
2. Qual a chance destes acidentes ocorrerem?
3. Se ocorrerem, qual a extensão dos danos que podem causar?

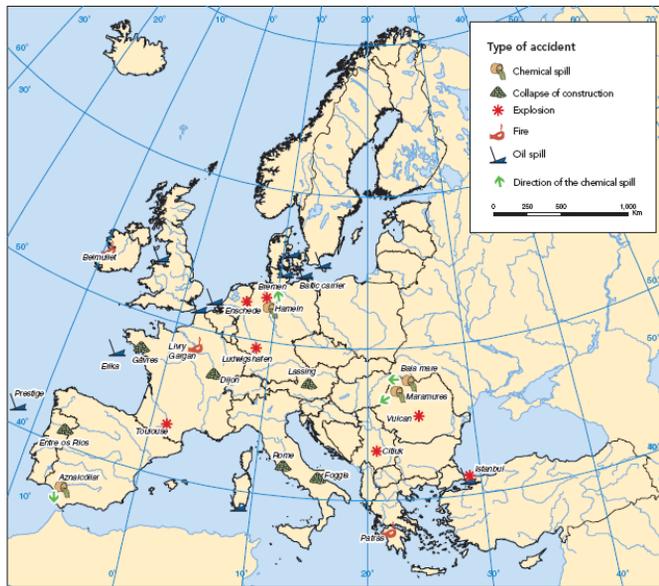
Como saber “ o que precisamos saber”?

1. Metodologias Qualitativas – “mapas temáticos”
2. Metodologias Quantitativas – avaliação quantitativa de riscos - AQR



Sites of major technological accidents (1998–2002)

Map 2



Source: EEA-ETC/TE, 2003 (based on EM-DAT / International Tanker Owners Pollution Federation Limited (ITOPF)).

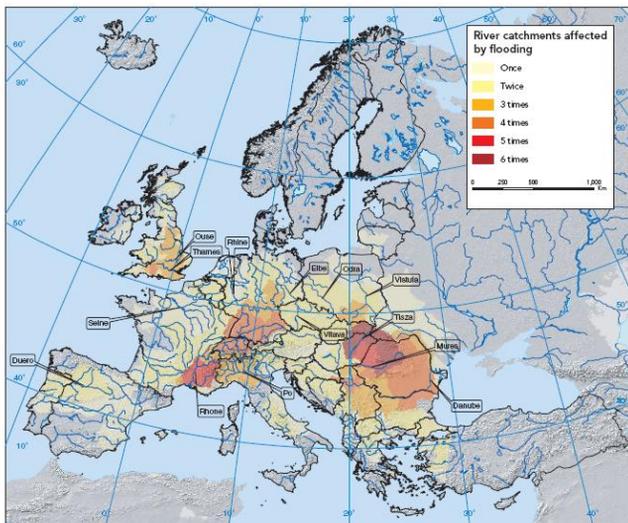
1. O que podemos obter deste mapa?

- a) Sobre a frequência?
- b) Sobre as consequências?
- c) Sobre a possibilidade de outros eventos?

2. Quais informações foram utilizadas para a elaboração deste mapa?

Recurrence of flood events in Europe between 1998–2002

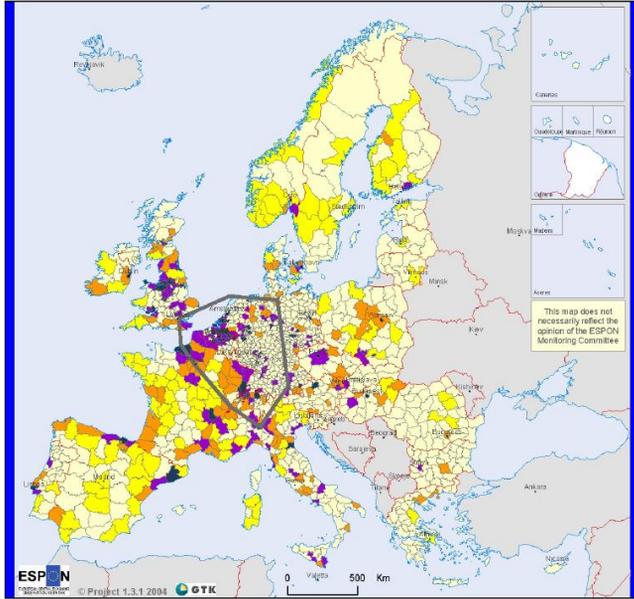
Map 3



Source: ETC/TE, 2003 (based on NASA-supported Dartmouth Flood Observatory / Digital Elevation Model (GISCO) / Rivers (GISCO) / Watersheds 1M (JRC-IES) / Administrative boundaries (GISCO)).

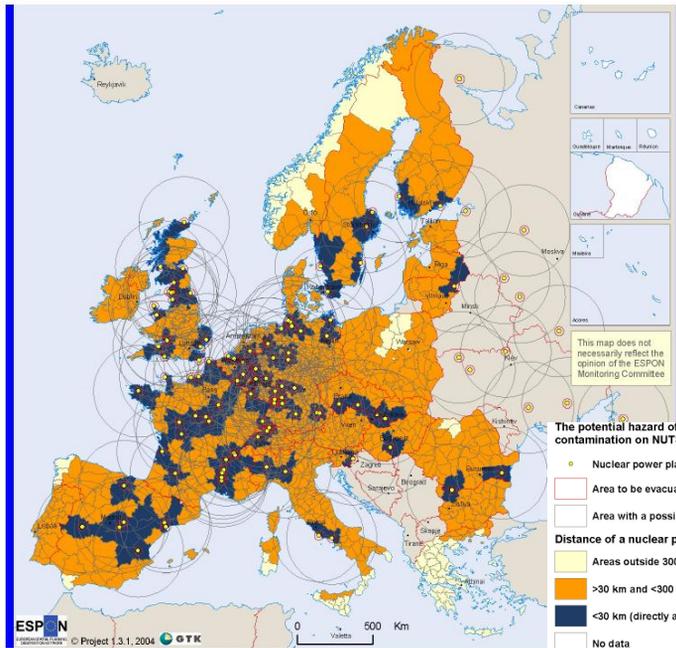
North-west Romania, south-eastern France, central and southern Germany, northern Italy, and the east of England experienced the highest concentration of repeated flooding between 1998 and 2002.

**Note:** In producing this map, satellite images of the flooded areas were examined and used as a basis for mapping the major river catchments affected by flooding during the period 1998–2002. Therefore the areas indicated as flooded do not exactly coincide with the actual flooded area.



Major accident hazard based on density of chemical plants (NUTS3)

- Very low density
- Low density
- Moderate density
- High density
- Very high density
- No data
- Non ESPON space
- Pentagon

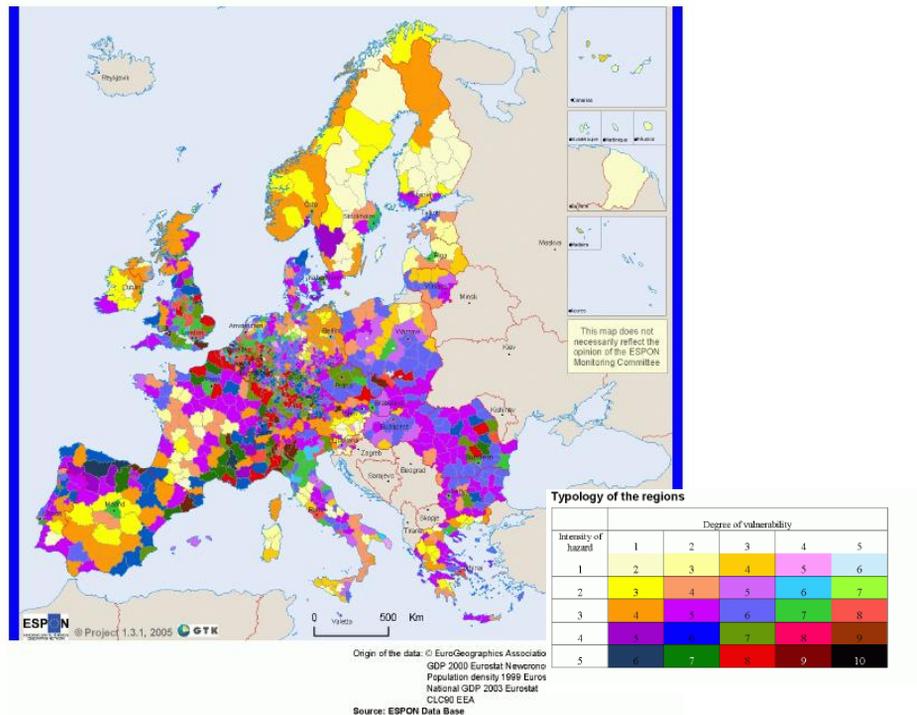


The potential hazard of radioactive contamination on NUTS 3 level

- Nuclear power plant
  - Area to be evacuated (radius 30km)
  - Area with a possible severe caesium 137 contamination (radius 300km)
- Distance of a nuclear power plant
- Areas outside 300 km radius
  - >30 km and <300 km (indirectly affected areas)
  - <30 km (directly affected areas)
  - No data
  - Non ESPON space

Origin of the data: © EuroGeo  
Nuclear po  
Eurostat G  
Source: ESPON Data Base

The potenti  
in case of a  
made after



### PROJETO ESPON 1.3.1

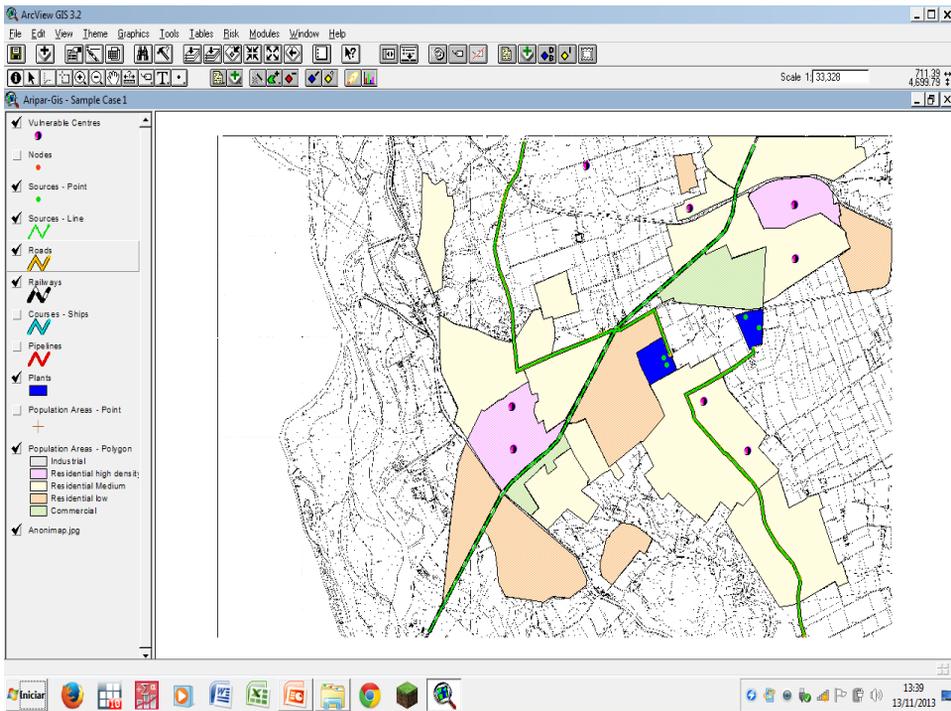
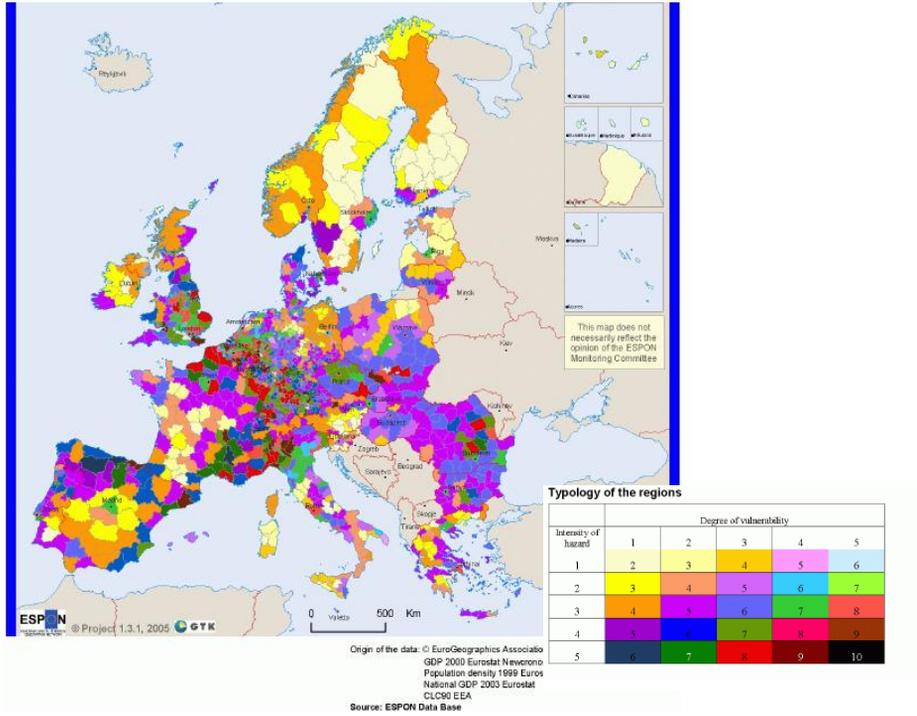
**Objetivo:** identificar perigos relevantes para o planejamento espacial na Europa, identificar regiões e padrões de riscos.

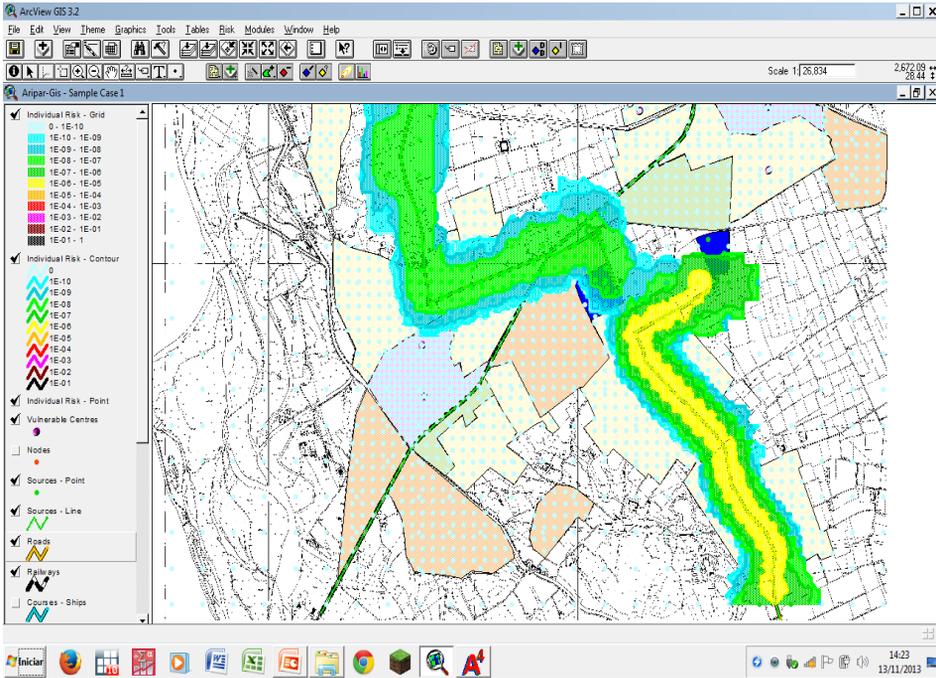
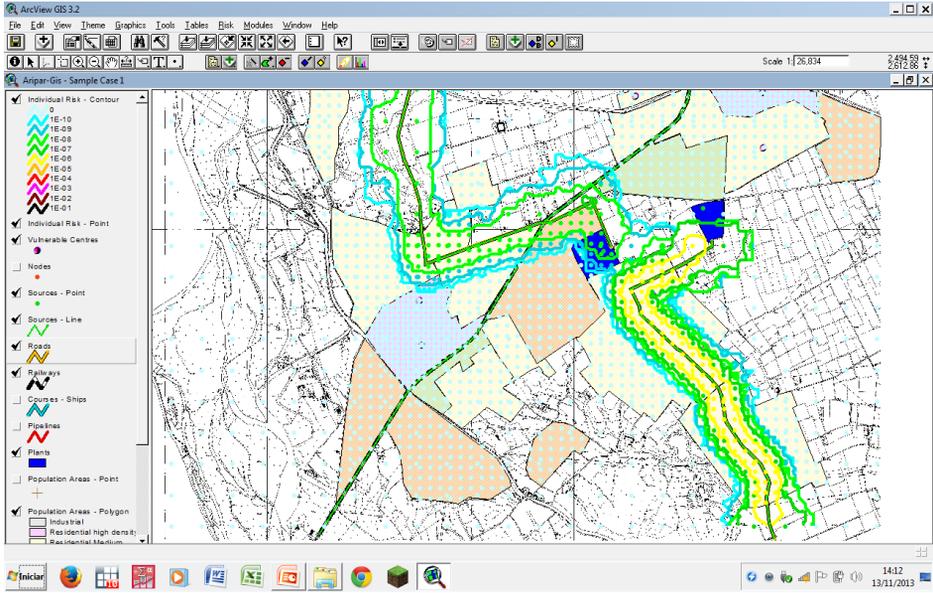
#### Acidentes Naturais

**Avalanches, Secas, Terremotos, Temperaturas extremas, inundações, incêndios florestais, deslizamentos, tempestades, tsunamis, vulcões.**

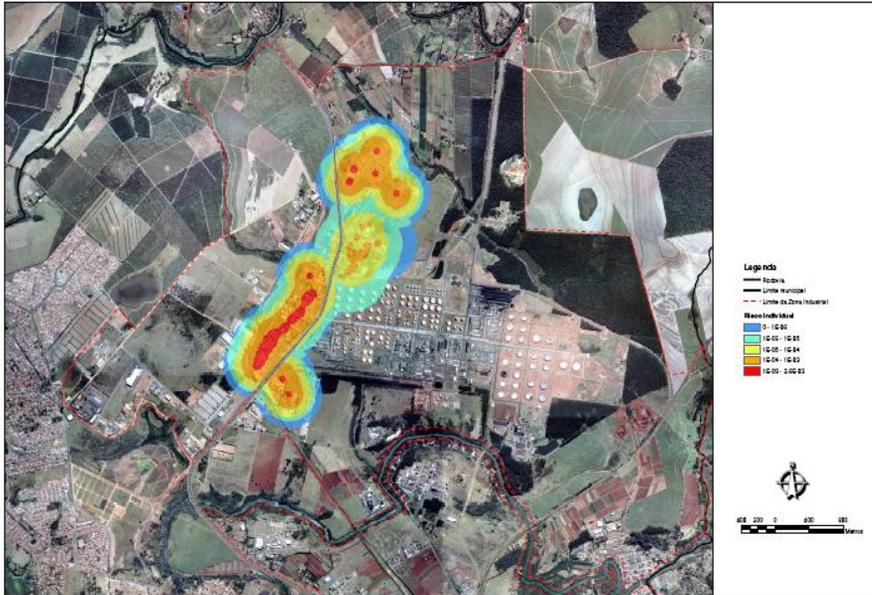
#### Tecnológicos

**Tráfego aéreo, acidentes maiores, plantas nucleares, vazamentos de óleo, transporte e estocagem.**



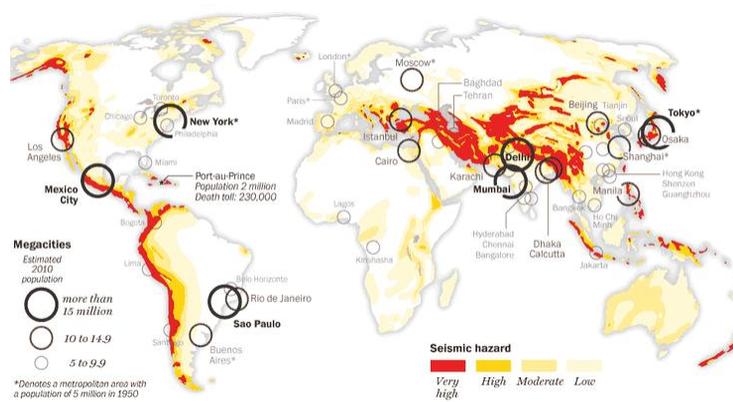


### MAPA DE RISCO – distrito industrial de Paulínia – São Paulo



Mapa 9 - Classes de risco individual total (Instalações de GLP - combustível líquido).

<http://www.crisishq.com/why-prepare/us-natural-disaster-map/>



## REQUISITO FUNDAMENTAL PARA A ELABORAÇÃO DOS MAPAS



### SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (BASE DE DADOS)

1. Definições e conceitos aplicáveis;
2. Qualidade necessária/possível;
3. Fontes de informações;
4. Acessibilidade;
5. Operacionalização a médio e longo prazo;
6. Representatividade dos dados;
7. Sistemas de análise de dados;
8. Validação dos dados;
9. Divulgação dos resultados;
10. Os objetivos foram alcançados/revisão e atualização.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

- **O gerenciamento dos riscos de acidentes tecnológicos visa:**
  1. **Tentar evitar que eles ocorram – prevenção**
  2. **Minimizar suas conseqüências, caso eles ocorram.**
  
- **A escolha da metodologia a ser utilizada depende:**
  1. **Do objetivo pretendido;**
  2. **Da disponibilidade de informações;**
  3. **Da viabilidade de se gerar as informações necessárias ( quais informações, quem produz, quanto custa, quem paga, etc...)**