

1. Nome do Desafio *

Determinação de áreas potencialmente afetadas em caso de acidente com transporte ferroviário de mercadorias perigosas.

2. Serviço promotor/ Beneficiários da solução encontrada*

Serviço Municipal de Proteção Civil de Lisboa

3. Descrição do problema *

São objetivos fundamentais da proteção civil municipal, prevenir no território municipal os riscos coletivos e a ocorrência de acidente grave ou catástrofe deles resultantes e atenuar na área do município os riscos coletivos e limitando os seus efeitos no caso das ocorrências. Mas mesmo após esta mitigação se a ocorrência acontecer é nossa missão assistir no território municipal as pessoas e outros seres vivos em perigo e proteger bens e valores culturais, ambientais e de elevado interesse público;

Assim, após a identificação dos principais riscos da cidade que se encontram listados, onde se encontra o risco no transporte de matérias perigosas, é muito importante criarmos cenários de ocorrência desses riscos e com o apoio das mais avançadas tecnologias de simulação sabermos os impactos destas ocorrências na cidade. Desta forma seria de todo útil modelar qual é a propagação da nuvem tóxica ou do derrame líquido após um acidente ferroviário no transporte de matérias perigosas. Assim propomos o seguinte desafio baseado em análise estatística para a verificação de padrões e/ou tendências para caracterização mais detalhada deste risco na cidade de Lisboa

Exemplos:

- Identificação de Matérias Perigosas transportadas e número de transportes efetuados por classe de matéria perigosa.
- Número de viagens com mercadorias perigosas, por dia da semana.
- Distribuição horária das viagens com mercadorias perigosas.
- Top 10 das Matérias transportadas nas viagens com paragem na estação e Alcântara

*Tipo

*Quantidade

*Anos de passagem

*Numero ONU

*Classe de matéria perigosa

4. Resultados esperados *

Com os resultados gostaríamos de conseguir prever zonas que serão afetadas para se conseguir promover as necessárias evacuações e prever zonas que não serão afetadas, salvaguardando as zonas de evacuação, pontos de encontro e zonas de apoio à população. Assim podemos concluir que os resultados destes modelos podem ser uma base para o planeamento o que vai tornar uma resposta à emergência mais eficaz.

Assim, seria importante prever áreas de evacuação para toda a linha ferroviária - Parque das Nações - Alcântara, para o Top 10 das Matérias transportadas nas viagens com destino na estação de Alcântara.

- Ter em conta variáveis meteorológicas e físicas de cidade
- Dependendo de um cenário pré definidos ou cenários dinâmicos.

5. Dados a disponibilizar

[Registo do Transporte Ferroviário de Matérias Perigosas](#)

[Registo de Matérias Perigosas transportadas \(transporte ferroviário\)](#)

[Rede ferroviária de transporte de matérias perigosas](#)

6. Informação complementar

[Consultar](#)

Registo do Transporte Ferroviário de Matérias Perigosas	Prima célula para voltar à Ficha de Desafio
Base de dados relativa ao transporte de matérias perigosas que atravessaram o município de Lisboa nos últimos 27 anos, por via ferroviária	
Metadados	
Entidade (entidade ou serviço de origem)	Tabela fornecida pelo Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC), alimentada com dados fornecidos pelas transportadoras à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC)
Formato (txt, csv, xls, json, etc.)	xlsx
Data de início	29/6/1998
Data de fim	31/5/2025

Nome do campo	Descrição	Tipo de campo
ID	identificador do registo (transporte)	
DATA	Data do transporte	Data
HORA PARTIDA	Data/Hora de partida da primeira estação	Data/hora
HORA CHEGADA	Data/Hora de chegada à última estação	Data/hora
ORIGEM	Origem	Alfanumérico
DESTINO	Destino	Alfanumérico
Nº COMBOIO	Identificação do comboio	Alfanumérico
QUANTIDADE TOTAL (Kg)	Peso total das matérias perigosas transportadas (l	Númérico
OBSERVAÇÕES	Observações	Alfanumérico

Registo de Matérias Perigosas transportadas (transporte ferroviário)	Prima célula para voltar à Ficha de Desafio
Base de dados relativa matérias perigosas que atravessaram o município de Lisboa nos últimos 27 anos por via ferroviária	
Metadados	
Entidade (entidade ou serviço de origem)	Tabela fornecida pelo SMPC, alimentada com dados fornecidos pelas transportadoras à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC)
Formato (txt, csv, xls, json, etc.)	xlsx
Data de início	14/11/1998
Data de fim	31/5/2025
Granularidade	
Observações: A ligação à tabela de registos de transporte faz-se pelo campo "ID"	

Nome do campo	Descrição	Tipo de campo
ID	Identificador (tabela de registo de transporte)	
TIPO PRODUTO	Identificação das matérias perigosas transportadas	Alfanumérico
QUANTIDADE (Kg)	Quantidade por produto transportado (Kg)	Numérico
Nº ONU	Código numérico de 4 dígitos, atribuído aos diferentes tipos de matérias perigosas. Sistema padronizado pela Organização das Nações Unidas com vista a facilitar a identificação das matérias transportadas e aos riscos associados	Alfanumérico
CLASSE	As classes de Perigo das matérias perigosas, são: 1- Explosivos, 2- Gases, 3- Líquidos Inflamáveis, 4- Sólidos Inflamáveis, 5- Substâncias Oxidantes e Peróxidos Orgânicos, 6- Substâncias Tóxicas e Infeciosas, 7- Materiais Radioativos, 8- Substâncias Corrosivas e 9- Substâncias e Artigos Perigosos Diversos.	Alfanumérico
Nº PERIGO	- Código numérico que indica o tipo de perigo associado ao transporte de matérias perigosas. Composto por 2 ou 3 dígitos. O primeiro dígito indica o risco principal e os seguintes indicam os riscos secundários	Alfanumérico
RAIO MINIMO	Em caso de acidente, deve ser considerada uma evacuação inicial de x metros em todas as direções.	Numérico
RAIO MAXIMO	Em caso de acidente grave.	Numérico
RAIO INCENDIO	Em caso de acidente com matéria com risco de incêndio, deve ser considerada uma evacuação inicial de x metros em todas as direções.	Numérico
RISCO EXPLOSAO	Matéria com risco de explosão	verdadeiro/falso
OBSERVAÇÕES	Observações	Alfanumérico

rede ferroviaria de transporte de materias perigosas	Prima célula para voltar à Ficha de Desafio
Entidade (entidade ou serviço de origem)	SMPC
Formato (txt, csv, xls, json, etc.)	shp
Data de início	
Data de fim	
Granularidade	
Observações	

Elementos disponibilizados, como informação de contexto:

Manual de Intervenção em Emergências com Matérias Perigosas Químicas, Biológicas e Radiológicas, ANPC

Regulamento para o Transporte Internacional Ferroviário de Mercadorias Perigosas (RDI): Parte 2 – Classificação

Regulamento para o Transporte Internacional Ferroviário de Mercadorias Perigosas (RID): Parte 3 – Lista das mercadorias perigosas, disposições especiais e isenções relativas às quantidades limitadas e às quantidades exceptuada

Instruções (para os maquinistas), de acordo com o RID