

Gestão de um Sistema de Proteção Civil

Sumário

A gestão de um sistema de proteção civil é um processo complexo, onde os recursos são escassos e a sua correta alocação aos diferentes incidentes significa muitas vezes a diferença entre a vida e a morte de muitas pessoas.

Existem vários fatores que têm influência nos incidentes que devem ser priorizados, como a sua proximidade à estação de proteção civil, a gravidade do incidente ou o tempo que os recursos necessitarão de estar alocados a esse incidente.

Existe, também, a necessidade de decidir qual dos diferentes tipos de recursos, nomeadamente, ambulâncias, polícia ou bombeiros, devem ser alocados a um determinado incidente.

Definição do Problema

Dado um conjunto de variáveis independentes relacionadas com o nosso sistema de proteção civil e que serão explicitadas abaixo, o nosso objetivo é prever uma variável dependente, também explicitada abaixo, que irá traduzir a performance do nosso protocolo de gestão de um sistema de proteção civil.

Para tal, construiremos um modelo e dividiremos o nosso dataset em dados de treino e dados de teste. Utilizaremos os resultados dos dados de teste para analisar o desempenho do nosso modelo.

Variável dependente

- $(3 \times \text{mortos} + 1 \times \text{feridos graves}) / \text{total}_{\text{emergencias}}$

Variáveis independentes

- Número de estações de proteção civil
- Número médio de ambulâncias por estação
- Número médio de carros polícia por estação
- Número médio de carros de bombeiro por estação
- Número de emergências em média por cada minuto
- Gravidade média dos incidentes
- Percentagem de vidas salvas resultantes dos episódios de emergência
- Uso ou não de reinforcement learning para alocar os recursos

(Nota: esta variável é um booleano)

Identificação do grupo - Grupo 18

- Daniel Pinho - 201505302
- Francisco Andrade - 201503481
- Manuel Curral - 201202445