

# 1º Projecto Prático

## Algoritmos e Estruturas de Dados

### 2016/2017

## 1 Breve Descrição

O Banco Mundial (<http://www.worldbank.org/>) é uma organização internacional que tem como objetivos principais acabar com a pobreza extrema e promover uma prosperidade partilhada.

Entre muitas outras informações e serviços, esta instituição disponibiliza de forma aberta um conjunto de dados estatísticos sobre a evolução de vários indicadores relacionados com o bem estar global.

No contexto deste 1º projecto prático, o foco do estudo será a evolução do acesso a redes elétricas pela população mundial.

Para isso, disponibiliza-se o documento <http://dei.uc.pt/~jpf/dados.csv> (obtido da fonte referida, mas ligeiramente alterado/simplificado) que se encontra em formato CSV ([https://en.wikipedia.org/wiki/Comma-separated\\_values](https://en.wikipedia.org/wiki/Comma-separated_values)).

Este documento contém, desde o ano de 1960 e até 2016, para cada país do mundo, a percentagem de população com acesso a rede elétrica.

Note, ainda assim, que há vários anos para os quais a informação não se encontra disponível para nenhum país.

## 2 Tarefas Concretas

**Tarefa 1** *Desenhar três estruturas de dados suportadas em abstrações diferentes que possam armazenar e manipular a informação disponibilizada.*

*Naturalmente, a avaliação terá em conta a capacidade dos grupos em argumentar sobre a adequação das estruturas que definirem.*

□

**Tarefa 2** *Implementar sobre cada estrutura de dados que definir operações, o mais otimizadas possível, de:*

- *pesquisa*
- *inserção*
- *edição*
- *remoção*

*sobre qualquer dos dados disponibilizadas (p.e. deve ser possível inserir a percentagem da população portuguesa que em 1970 tinha acesso à rede elétrica). Para as operações em que isso faça sentido (p.e., pesquisa) elas devem ser suportadas por vários critérios (p.e., pelo nome do país ou pela sua sigla).*

*Para facilitar a utilização das operações que definir, cada grupo deve sobre elas construir uma interface funcional.*

□

**Tarefa 3** *Desenhar, implementar, executar e analisar um estudo comparativo entre a performance de cada uma das estruturas de dados definidas na Tarefa 1 em relação às operações definidas na Tarefa 2.*

*A avaliação terá em conta, de forma significativa, a extensão e profundidade com que este estudo comparativo seja realizado. Por exemplo, para cada operação sobre cada estrutura de dados devem ser considerados vários inputs que sujeitam a operação a diferentes tipos de esforços.*

□

**Tarefa 4** *Elaborar um relatório onde se descreva de forma integral o trabalho realizado, bem como os resultados obtidos e respetiva análise.*

□