**Laboratórios em Estatística – Projeto de Grupo**

**1.Membros do Grupo**

- Kássia Guimarães A105755

- Sara Marques A85571

- Vanessa Gomes A105871

**2. Descrição do Problema**

Atualmente existe uma preocupação enorme da sociedade com o meio ambiente, dado os níveis altíssimos de poluição que interferem, não só, mas também, com o aquecimento global, que já se tem vindo a fazer sentir. Face a esta problemática, e dado ser um tema de nosso interesse, o grupo propõem: relacionar os níveis de emitidos pelos carros que utilizam combustíveis fosseis e comparar dados sobre carros elétricos versus carros a combustíveis fosseis. Pretende-se ainda, averiguar os possíveis benefícios para o utilizador na utilização dos carros elétricos.

Algumas propostas de tarefas:

1. Apresentar/Visualizar os dados de cada marca e os níveis de produzidos por cada modelo de carro (carro que polui mais, carro que polui menos, …);
2. Comparar ao longo dos anos, dos carros que entraram em circulação em cada ano, a evolução do número de carros elétricos vs número dos carros a combustível fóssil vs híbridos;
3. Comparar se ao longo de x anos, compensa comprar um carro elétrico vs um carro a combustível fóssil (preço combustíveis fosseis, preço eletricidade, marca do carro, consumo do carro e preço inicial do carro)

**3.Descrição do conjunto de dados**

* Nome do fabricante (EU standard) – variável categórica;
* Nome Comercial – variável categórica;
* Preço combustível fóssil – variável quantitativa contínua;
* Preço eletricidade - variável quantitativa contínua;
* Consumo do carro - variável quantitativa contínua;
* Preço inicial do carro - variável quantitativa discreta;

**Tratamento de Dados**

No tratamento de dados do ficheiro “consumption-hydrids.csv”, na coluna “Fuel type 1”, as siglas apresentavam o seguinte significado: B – “Eletricidade”; B/Z\* - “Eletricidade e Gasolina Premium, com consumo da gasolina apenas quando potência máxima”; B/Z - “Eletricidade e Gasolina Premium”; B/X\* - “Eletricidade e Gasolina Comum, com consumo da gasolina apenas quando potência máxima” e B/X – “Eletricidade e Gasolina Comum”. Porém, alterou-se para E, E/PG\*, E/PG, E/G\*, E/G, respetivamente, para se tornar mais coerente. Para além disso, separamos a coluna do consumo, por duas colunas, coluna sobre o consumo da parte elétrica, e coluna com os dados do consumo do combustível fóssil.

Bibliografia:

**Niveis de CO2**

[Monitoring of CO2 emissions from passenger cars (europa.eu)](https://co2cars.apps.eea.europa.eu/?source=%7B%22track_total_hits%22%3Atrue%2C%22query%22%3A%7B%22bool%22%3A%7B%22must%22%3A%5B%7B%22constant_score%22%3A%7B%22filter%22%3A%7B%22bool%22%3A%7B%22must%22%3A%5B%7B%22bool%22%3A%7B%22should%22%3A%5B%7B%22term%22%3A%7B%22year%22%3A2022%7D%7D%5D%7D%7D%2C%7B%22bool%22%3A%7B%22should%22%3A%5B%7B%22term%22%3A%7B%22scStatus%22%3A%22Final%22%7D%7D%5D%7D%7D%5D%7D%7D%7D%7D%5D%7D%7D%2C%22display_type%22%3A%22tabular%22%2C%22from%22%3A30%7D)

(Registration Year, Make, Commercial Name, Fuel Type (electric, diesel,…), Emisson CO2 (g/Km), Enginne Capacity (cm3), Eletric energy consumption (Wh/Km),

**Consumo dos eletricos**

[Fuel consumption ratings - Battery-electric vehicles 2012-2024 (2024-04-16) - View - Open Government Portal (canada.ca)](https://open.canada.ca/data/en/dataset/98f1a129-f628-4ce4-b24d-6f16bf24dd64/resource/026e45b4-eb63-451f-b34f-d9308ea3a3d9/view/71652394-cb87-4667-b84a-ebf2a54ed416)

(Model Year, Make, Model, City (kWh/100Km), Hightway (kWh/100Km), Combined (kWh/100Km))

(full-size: carrinha, mid-size: sedan, two-seater: dois lugares, compact: não carrinha)

**Consumo combustíveis fosseis**

[Fuel consumption ratings - 2024 Fuel Consumption Ratings (2024-04-18) - View - Open Government Portal (canada.ca)](https://open.canada.ca/data/en/dataset/98f1a129-f628-4ce4-b24d-6f16bf24dd64/resource/edba4afa-dc19-480c-bbe4-57992fc9d0d6/view/667be567-f483-45cf-83f4-bb12ac452644)

(Model Year, Make, Model, City (kWh/100Km), Hightway (kWh/100Km), Combined (kWh/100Km))

**Consumo Hibrido**

[Fuel consumption ratings - Plug-in hybrid electric vehicles 2012-2024 (2024-02-19) - View - Open Government Portal (canada.ca)](https://open.canada.ca/data/en/dataset/98f1a129-f628-4ce4-b24d-6f16bf24dd64/resource/8812228b-a6aa-4303-b3d0-66489225120d/view/240daf31-e4c1-4790-8210-f0b4fa1736a6)

**Preço combustíveis fosseis**

[Preços dos combustíveis líquidos e gasosos em Portugal | Pordata](https://www.pordata.pt/Portugal/Precos+medios+de+venda+ao+publico+dos+combustiveis+liquidos+e+gasosos+++Continente-1265)

Gasolina sem chumbo I.O.95 (Euro/litro)

Gasóleo Rodoviário (Euro/litro)

**Preço Eletricidade**

<https://www.pordata.pt/europa/precos+da+eletricidade+para+utilizadores+domesticos+e+industriais+(ppc)-1479>

Tarefas (em falta):

Preço Inicial dos carros