

Desafio: consumo de energia em blocos da universidade

Problema

O **SmartusCampus UFCG** está investigando disparidades no consumo mensal de energia elétrica (em kWh) entre os blocos SPLAB e LSD. O objetivo é identificar padrões de consumo e tomar medidas a respeito. Você foi contratado(a) como analista de dados para realizar uma análise comparativa.

Dados fornecidos

Foram fornecidas amostras de consumo de todos os blocos, com informações de identificação do medidor, dia da medição e valor da potência ativa, dentre outros dados irrelevantes para a análise.

Estes dados constam no arquivo `.csv` disponibilizado.

Perguntas que você deve ser capaz de responder

1. Qual a média, mediana e moda de consumo dos blocos?
2. Qual a amplitude total, desvio padrão e coeficiente de variação dos conjuntos?
3. Um consumo de 17017 kWh é atípico?
4. Qual dos blocos tem a maior dispersão? E a menor?

Tarefa

Parte 1: medidas de tendência central

Calcule, para cada bloco:

- Média aritmética do consumo (kW/h)
- Mediana do consumo (kW/h)
- Moda do consumo (se aplicável) (kW/h)

Parte 2: medidas de variabilidade

Calcule, para cada conjunto:

- Amplitude total
- Desvio padrão
- Coeficiente de variação

Parte 3: medidas de posição

Para o bloco LSD:

- Calcule os quadris 1 (25º percentil) e 3 (75º percentil)

- Determine o escore-z para uma hora em que foi consumido 17017 kWh
- Determine se este consumo de 17017 kWh é atípico no bloco

Parte 4: Construção de boxplots

Crie boxplots comparativos que identifiquem outliers e determine qual bloco tem a maior dispersão.

Parte 5: análise gráfica complementar

Gere gráficos complementares para ambos os blocos e compare-os.