

Experimentos com Ar-condicionado

Identificar como a atuação nos aparelhos de ar-condicionado pode reduzir o consumo de energia.

HIPÓTESES:

1. O consumo de energia elétrica dos aparelhos de ar-condicionado é diretamente proporcional ao tempo de funcionamento dos mesmos.
2. O consumo de energia elétrica dos aparelhos de ar-condicionado é inversamente proporcional à temperatura de operação.

Redução do Tempo de Funcionamento

O experimento busca simular a redução no consumo de energia ao desligar o aparelho de AC antes da saída dos usuários.

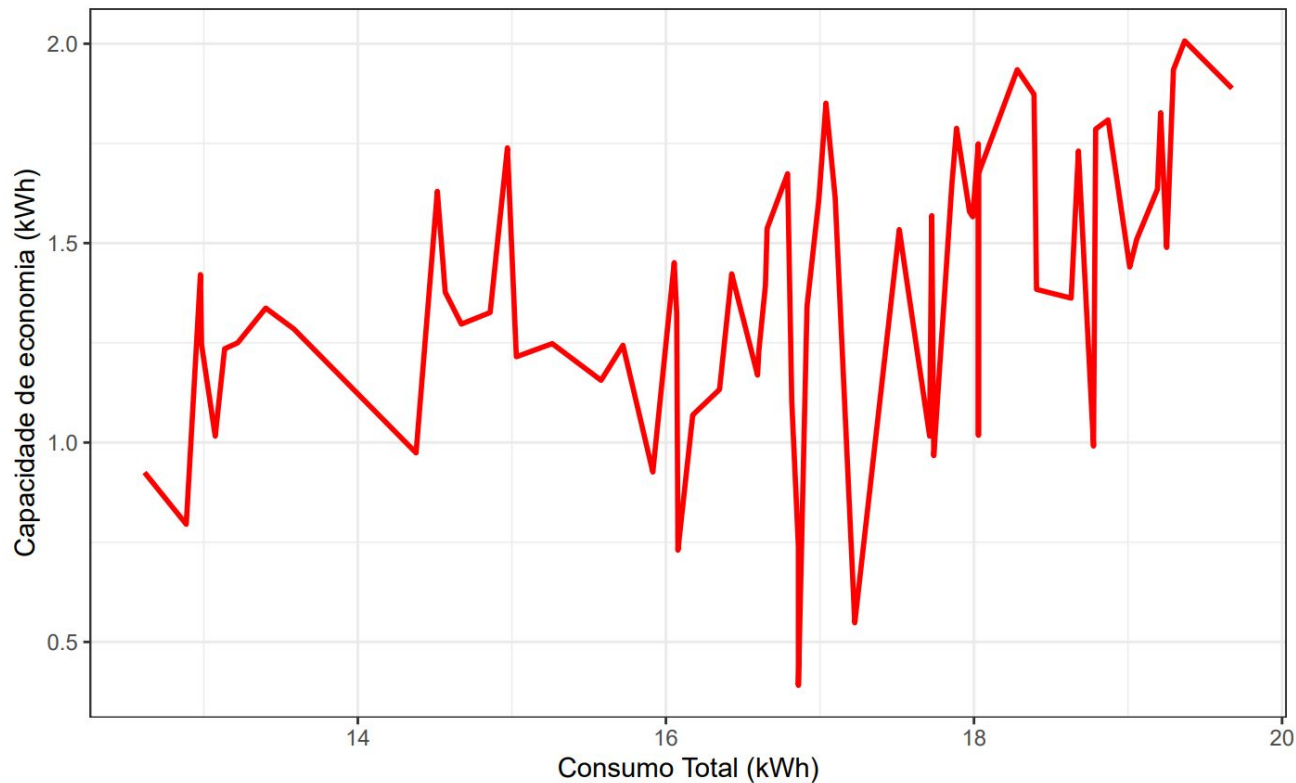
Os dados de consumo foram extraídos de uma sala ao longo de **6 meses** com um total de **67 dias**.

O AC foi mantido sempre na temperatura de 23°C, mas fatores como a movimentação de pessoas no ambiente e a temperatura externa podem influenciar no consumo medido.

Desligamento 1h antes:

- Economia média de 7,7% para cada dia (1,232 kWh).
- 1 sala pode economizar 24,64 kWh em um mês.

Economia desligamento 1h antecipada



Variação de Temperatura

O experimento busca identificar o impacto da temperatura do AC no consumo de energia.

Os dados de consumo foram extraídos de uma sala ao longo de **11 dias** (6 dias em 21°C e 5 dias em 25°C).

- Nos dados históricos (23°C) o aparelho consumiu em média **15,79 kWh** por dia;
- Em 21°C o aparelho consumiu em média **18,07 kWh** por dia;
- Em 25°C o aparelho consumiu em média **18,94 kWh** por dia.

Temperatura Externa

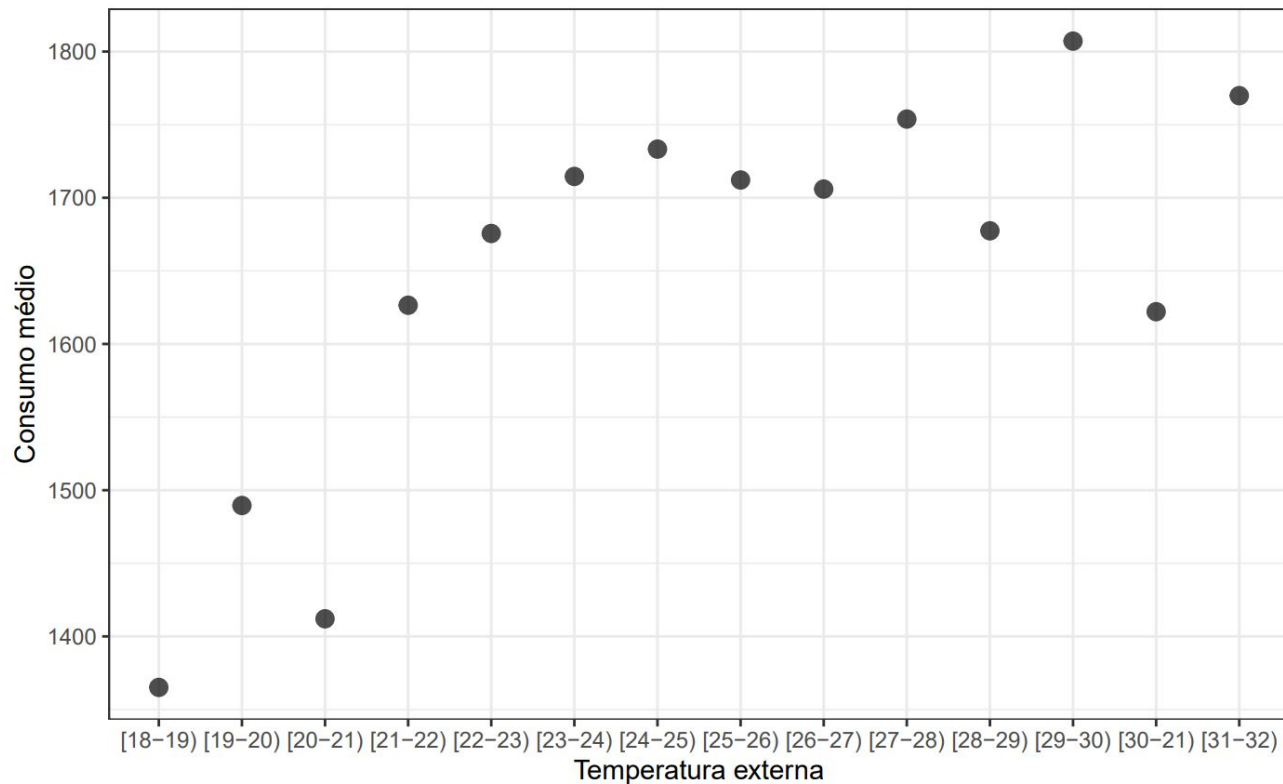
O experimento busca identificar se a temperatura externa afeta o consumo de energia do AC (identificar se o consumo é maior em horários mais quentes).

Os dados de consumo foram extraídos de uma sala ao longo de **6 meses** com um total de **67 dias**.

O AC foi mantido sempre na temperatura de 23°C, mas fatores como a movimentação de pessoas no ambiente podem influenciar no consumo medido.

- Temperatura externa < 24°C: consumo de 1,59 kWh;
- Temperatura externa \geq 24°C: consumo de 1,72 kWh.

Temperatura Externa x Consumo



Variação de Temperatura (Considerando T. Externa)

O experimento busca identificar o impacto da temperatura do AC no consumo de energia, comparando as medições somente nos dias que a temperatura externa era semelhante.

Temp. AC (°C)	Temp. Externa (°C)	Consumo (kWh)
21	26,5	1,807
23	26,5	1,857
25	27	1,894
23	27	1,912