

UME: MÁRIO DE ALMEIDA ALCÂNTARA

ANO: 8º ANO A / B / C - CIÊNCIAS DA NATUREZA

PROFESSOR: LUIZ FELIPE RABELO DOS SANTOS

PERÍODO DE: **14/08/2020** a **28/08/2020**



- UNIDADE TEMÁTICA

MATÉRIA E ENERGIA

- HABILIDADES

EF08CI01 / EF08CI02 / EF08CI04 / EF08CI05 / EF08CI06

### CÁLCULO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

O **cálculo da energia elétrica** consumida pelos aparelhos eletrodomésticos pode ser feito com base na potência e no tempo em que cada um desses aparelhos permanece ligado, de modo que a energia elétrica consumida seja calculada em **quilowatt-hora (kWh)**.

Saber calcular o consumo de energia é de grande importância para um uso consciente da energia elétrica.

Para calcularmos o **consumo da energia elétrica**, basta sabermos qual é a **potência** do aparelho, bem como o **tempo** em que esse aparelho funciona.

A fórmula que usamos para calcular o consumo da energia elétrica é a seguinte:

$$E_{EL} = P \cdot \Delta t$$

**P** – potência (kW)

**$\Delta t$**  – intervalo de tempo de uso (h)

Essa fórmula mostra que o consumo de energia elétrica, que é medido **kWh**, pode ser calculado pelo produto entre a potência (em kW), que geralmente é informada no aparelho, e o intervalo de tempo de funcionamento desse aparelho (em horas).

Como exemplo de cálculo, faremos uma estimativa de qual é o consumo de energia elétrica de um chuveiro convencional.

Para tanto, vamos considerar um chuveiro de 4500 W (4,5 kW) que é utilizado 1,5 h (1h e 30 minutos) por dia, durante 30 dias: multiplicamos 4,5 por 1,5 e o resultado multiplicamos por 30

$$E_{EL} = P \Delta T$$

$$E_{EL} = 4,5 \cdot (1,5 \cdot 30)$$

$$E = 202,5 \text{ kWh}$$

O cálculo feito acima indica que esse chuveiro consome cerca de 202,5 kWh por mês.

Para sabermos o impacto desse consumo no preço da conta de luz, é necessário verificar qual é a média do preço do kWh em sua fatura de energia elétrica, uma vez que esse valor muda de acordo com a região do Brasil.

Vamos utilizar aqui o valor de R\$ 0,70 por kWh.

Acompanhe, resultado mensal:

$$202,5 \text{ kWh} \times 0,70 \rightarrow \text{R\$141,75}$$

O resultado obtido nos fornece uma ideia do consumo mensal de energia por um chuveiro elétrico, que é um dos maiores vilões do consumo elétrico mensal.

Algumas estratégias podem ser utilizadas para minimizar os gastos com os banhos, como reduzir o seu tempo de duração, utilizar o chuveiro em temperaturas mais baixas ou, ainda, utilizar outras formas de aquecimento de água, como o gás ou o aquecimento solar.

**SAIBA MAIS EM**

<https://www.youtube.com/watch?v=GDT1uVbethI>

[https://www.youtube.com/watch?v=A5hb\\_joK1EA](https://www.youtube.com/watch?v=A5hb_joK1EA)

## ATIVIDADES

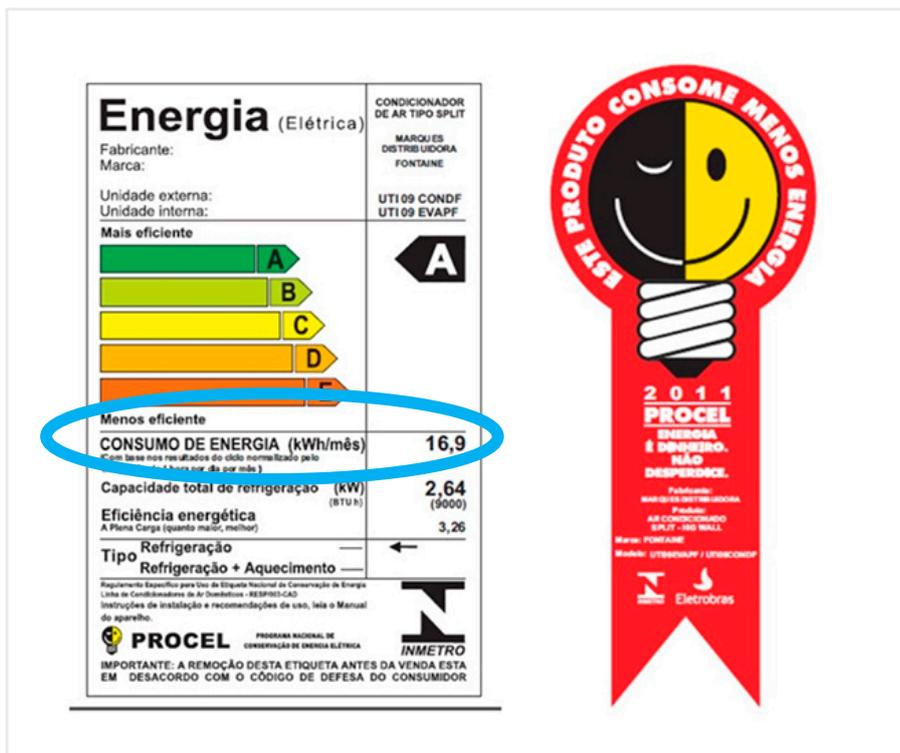
1. Calcule o consumo de energia elétrica de três aparelhos da sua casa, pode ser o chuveiro, a televisão, a máquina de lavar roupa ou qualquer outro de sua preferência.

Leia o Texto com calma e atenção, assista aos vídeos em "Saiba Mais".

Não se esqueça, ache o valor de **kWh** em seu aparelho no rótulo/etiqueta, como esse no modelo abaixo ou pesquise na internet.

Multiplique esse valor pela quantidade de horas que o aparelho é utilizado, em seguida multiplique por 30, que se refere ao número de dias no mês e para finalizar multiplique esse resultado pelo valor da tarifa cobrado em sua conta de luz.

Ache o valor da tarifa local em sua conta de luz, mas para facilitar a tarifa local costuma ser na faixa de R\$ 0,85 por **kWh**.



*Chame seus pais para que acompanhem essa atividade. Tenho certeza de que se interessarão muito em descobrir esses resultados juntos!*