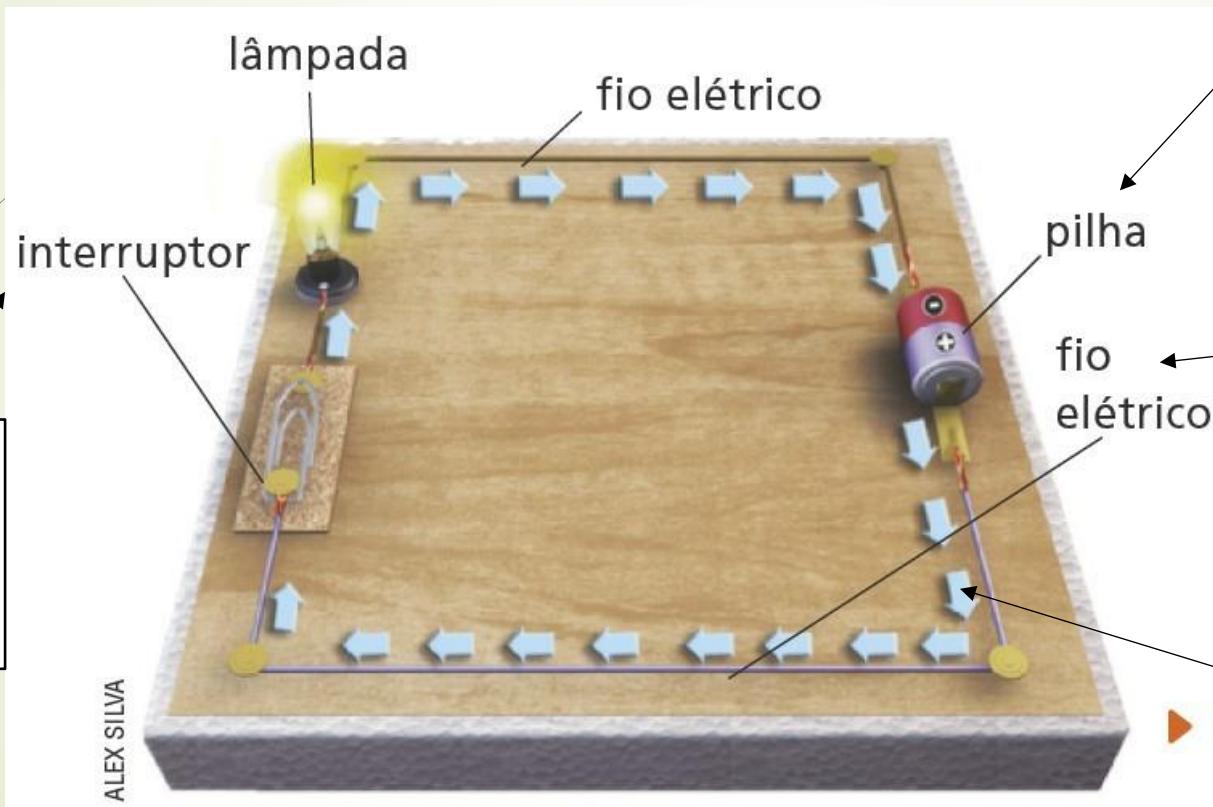


1

Consumo Energético

CIRCUITO ELÉTRICO

Um circuito elétrico é um conjunto de componentes conectados a uma fonte de tensão e por onde pode passar uma corrente elétrica.



O gerador elétrico é a fonte de energia elétrica para um circuito (pilhas e baterias).

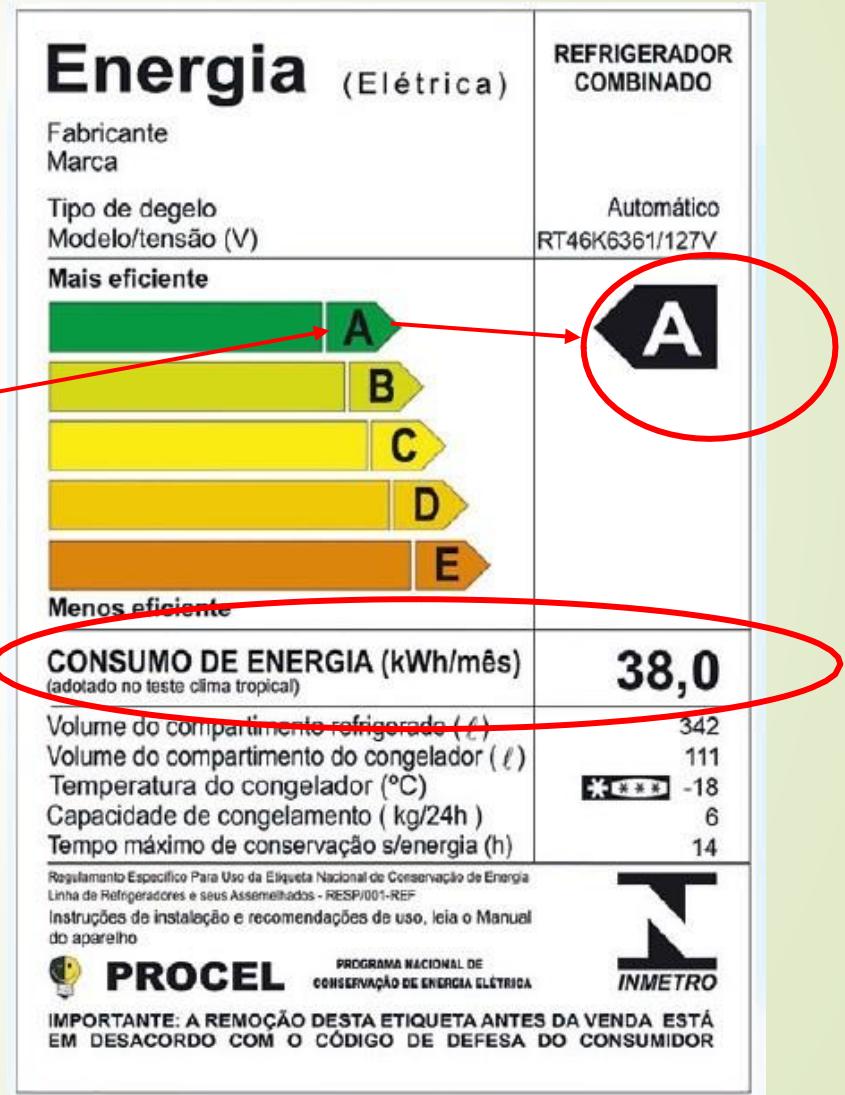
O fio elétrico estabelece o caminho da corrente elétrica.

O interruptor liga e desliga a passagem da corrente elétrica.

Corrente elétrica é o fluxo ordenado das cargas elétricas (representado pelas setas azuis).

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

- O ar-condicionado, o chuveiro elétrico, a geladeira e a televisão são os aparelhos que mais consomem energia elétrica ao longo do ano – inclusive no verão.
- Uma dica essencial para reduzir o consumo energético e economizar na conta de luz é sempre comprar eletrodomésticos e eletrônicos com selo **Procel A**.
- Isso porque esses são os equipamentos com o mais alto nível de eficiência energética do mercado.



CONSUMO CONSCIENTE

A energia elétrica tem custos ambientais e socioculturais, por isso é importante usá-la conscientemente.

Veja a seguir alguns hábitos para o consumo consciente de energia.



POTÊNCIA E ENERGIA ELÉTRICA

Equipamentos elétricos funcionam consumindo energia elétrica e transformando-a em alguma outra forma de energia. A energia elétrica que um equipamento consome (E) em certo tempo (t) define sua **potência elétrica**, ou apenas **potência** (P).

$$\text{potência (P)} = \frac{\text{energia consumida (E)}}{\text{tempo (t)}}$$

$$P = \frac{E}{t} \longrightarrow E = P \cdot t$$

Cada equipamento elétrico possui uma potência específica e, para estimar a energia elétrica consumida por ele, deve-se verificar o tempo que ele permaneceu em funcionamento.

UNIDADES DE MEDIDA



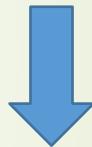
Potência

No Sistema Internacional de Unidades (SI), o valor da potência é expresso em watt (W).



Energia

A energia elétrica consumida é dada por watt-hora (Wh).



Tempo

O tempo decorrido é expresso em horas (h).

Pelo grande consumo, costuma- se utilizar a unidade de medida quilowatt-hora (kWh).



$$1 \text{ kWh} = 1\,000 \text{ Wh}$$

Consumo

A energia elétrica consumida por uma residência resulta da soma da energia consumida por todos os equipamentos elétricos que estiveram em funcionamento durante o período, considerando a potência do equipamento e o tempo que ele permaneceu ligado.

USINA TERMELÉTRICA

Pela relação $E = P \cdot t$, calcula-se a energia elétrica consumida pelo equipamento em 1 dia. Então, somam-se todos os consumos de energia elétrica em um dia.



$$E_{\text{lâmpadas}} = 9 \cdot 4 \cdot (8) \Rightarrow E_{\text{lâmpadas}} = 288 \text{ Wh}$$

$$E_{\text{televisor}} = 200 \cdot 5 \Rightarrow E_{\text{televisor}} = 1000 \text{ Wh}$$

$$E_{\text{refrigerador}} = 600 \cdot 10 \Rightarrow E_{\text{refrigerador}} = 6000 \text{ Wh}$$

$$E_{\text{chuveiro elétrico}} = 5400 \cdot (1) \Rightarrow E_{\text{chuveiro elétrico}} = 5400 \text{ Wh}$$

$$E_{\text{máquina de lavar roupas}} = 1000 \cdot 0,5 \Rightarrow E_{\text{máquina de lavar roupas}} = 500 \text{ Wh}$$

$$E_{\text{ferro elétrico}} = 500 \cdot 0,5 \Rightarrow E_{\text{ferro elétrico}} = 250 \text{ Wh}$$

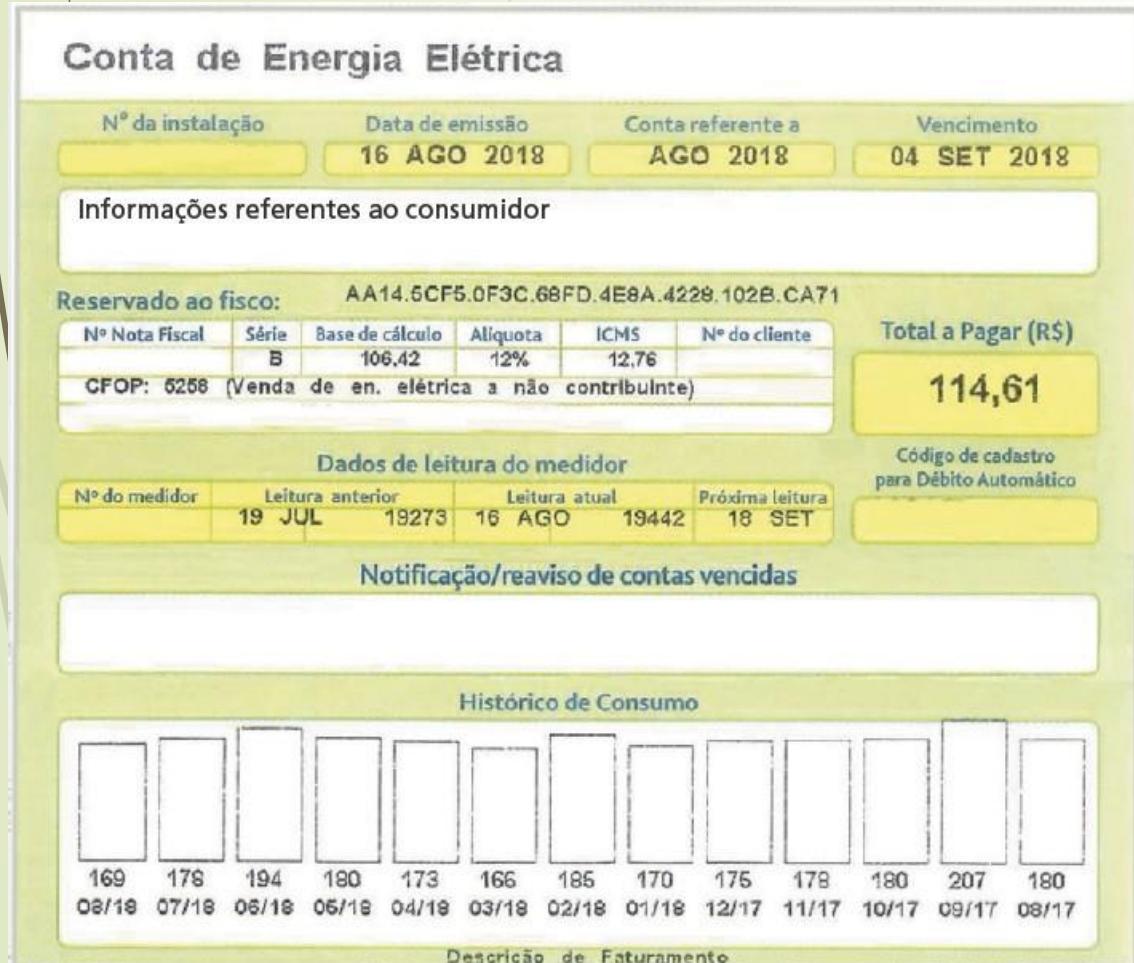
$$+ \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} E_{\text{diário}} = 13\,438 \text{ Wh}$$



Em um mês (30 dias):

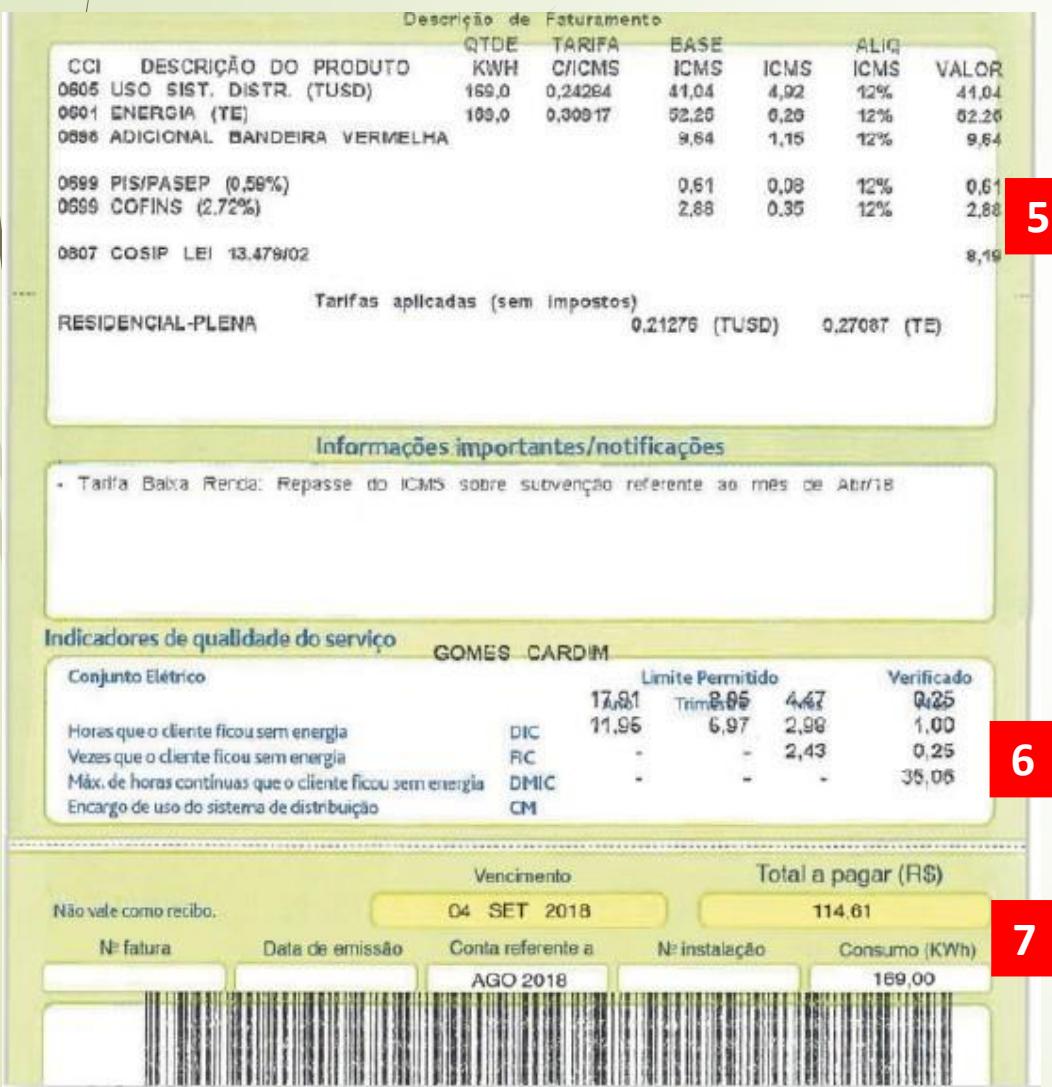
$$E_{\text{mensal}} = 13\,438 \cdot 30 \Rightarrow E_{\text{mensal}} = 403,14 \text{ kWh}$$

CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA



1. Informações referentes ao consumidor e os principais dados da fatura.
2. Informações técnicas, como consumo total (Total faturado) referente ao
 - tempo de medição daquele mês (Medido número de dias), entre outras.
3. Avisos de débitos pendentes do consumidor.
4. Valor do consumo de energia nos últimos 13 meses.

CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA



5. Detalhamento do valor faturado:

- consumo de energia, medido em kWh, de cada bandeira tarifária (verde, amarela e vermelha).
- Composição dos valores cobrados.

6. Indicadores de qualidade com limites determinados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

7. Valor total da fatura.

ATIVIDADE