

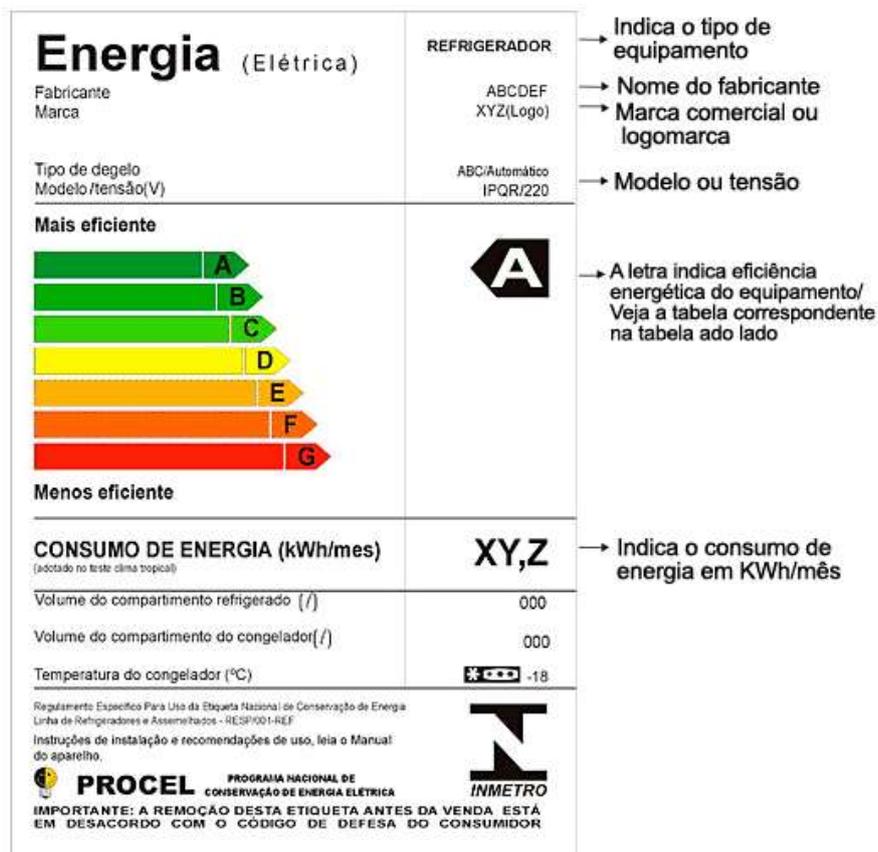
1ª Semana – 2º Corte

Nome:		Data: / /2020
Unidade Escolar:		Ano: 8º
Componente Curricular: Ciências da Natureza		
Objeto de Conhecimento / Conteúdo: Cálculo de consumo de energia elétrica		
Habilidades: (EF08CI04-B) Calcular o consumo energético de eletrodomésticos a partir dos dados de potência, descritos no próprio equipamento, bem como do tempo médio de uso, analisando o impacto no consumo doméstico mensal.		

Vilões da conta de luz: eletrodomésticos com maior consumo

Conhecer o gasto energético de seus eletrodomésticos e eletrônicos é essencial para controlar sua conta de luz e saber como economizar. Na hora de comprar um novo aparelho, é comum se deixar levar por diversas características. Talvez um notebook mais veloz, ou uma máquina de lavar com mais funções de lavagem e secagem. Mas é importante não deixar de conferir qual será o impacto desse novo equipamento na conta de luz. Porque não parecer muito em um primeiro momento, mas ao final do mês pode gerar um gasto além do desejado.

Disponível em: <<https://tinyurl.com/y9fssmrs>>. Acesso em 23 de abr. de 2020



Disponível em: <<https://tinyurl.com/y9j7sn34>>. Acesso em 23 de abr. de 2020

Como o consumo de energia é calculado?

A unidade de medida que mais ajuda a identificar o consumo (e, portanto, o gasto futuro) de energia elétrica é o quilowatts-hora (kWh). Sabendo o consumo em kW ou W de um aparelho e estimando, em horas,

a quantidade de tempo por mês em que ele ficará funcionando, chega-se ao kWh. Após saber essa medida, basta saber qual a tarifa é cobrada pelo consumo de energia elétrica em nossa cidade. Em Goiás, por exemplo, a tarifa cobrada pela Enel é R\$ 0,787320 por cada quilowatt-hora (kWh), na categoria B1 (“baixa tensão residencial”).

Veja como calcular o consumo dos eletrodomésticos a seguir.

1) Lâmpada de LED

Supondo que uma lâmpada LED que consome 9 watts fica ligada 8 horas por dia. O consumo total da lâmpada, em um mês, será:

$$9 \times 8 \times 30 = 2160 \text{ Wh.} \rightarrow \text{Agora transformar esse valor para kWh.}$$

Como um quilowatt corresponde a 1000 watts, então, $2160 \text{ Wh} \div 1000 = 2,16 \text{ kWh}$ → Esse é o gasto total por mês em kWh.

Como a tarifa cobrada em Goiás é R\$ 0,787320 por 1 kWh, então, $0,787320 \times 2,16 = 1,70$. Logo, essa lâmpada de Led representará um gasto de R\$ 1,70 por mês.

2) Chuveiro 4600W

A potência desse modelo é de 4600W. → Ao transformar essa potência em kWh, tem-se $4600 \div 1000 = 4,6 \text{ kWh}$.

Supondo em 4 banhos de 10 minutos por dia (pensando em uma família de quatro pessoas): são 20 horas de banho por mês.

Logo: $4,6 \text{ kWh} \times 20 \text{ horas} = 92 \text{ kWh/mês}$. Esse gasto representará em $92 \text{ kWh} \times \text{R\$ } 0,787320 = \text{R\$ } 72,43$ na conta de energia elétrica no final do mês.

3) Geladeira

Supondo que uma geladeira tem consumo de 35,4 kWh/mês, tem-se:

O preço final será: $35,4 \text{ kWh} \times \text{R\$ } 0,787320 = \text{R\$ } 27,87$.

Portanto a conta de energia dessa casa, considerando apenas esses eletrodomésticos, será de R\$ 102,00.

Disponível em: < <https://tinyurl.com/y7v3lwt2>>. (Adaptada). Acesso em 23 de abr. de 2020

Responda as atividades em seu caderno

01. Preencha os espaços em branco na tabela a seguir. Considere o mês com 30 dias e o valor do kWh igual a R\$0,27 .

Eletrodoméstico	Potência em Watts	Tempo de uso diário	Consumo por mês (kW)	Gasto médio mensal
Aspirador de pó	1000	20 min	10	R\$ 2,70
Condicionador de Ar	3500	8h	360	
Cafeteira Elétrica	100	1h		R\$ 8,10
Geladeira 1 porta	200		60	R\$ 16,20
Micro-ondas	1300	20 min	13	
Ventilador	100		24	R\$ 6,48

02. Observe a imagem a seguir.

Energia (Elétrica)		REFRIGERADOR
Fabricante Marca		ABDC <i>ABCD (logo)</i>
Tipo de degelo Modelo /tensão(V)		ABC/Automático IPQR/220
Mais eficiente		
Menos eficiente		
CONSUMO DE ENERGIA (kWh/mes) <small>(adotado no teste clima tropical)</small>	41,9	
Volume do compartimento refrigerado (l)	000	
Volume do compartimento do congelador (l)	000	
Temperatura do congelador (°C)	* -18	
Regulamento Específico Para Uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia Linha de Refrigeradores e Asseslhados - RES/P001-REF Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho.		
PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA		
IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA ESTÁ EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR		

Energia (Elétrica)		REFRIGERADOR
Fabricante Marca		WXYZ <i>WXYZ (logo)</i>
Tipo de degelo Modelo /tensão(V)		ABC/Automático IPQR/220
Mais eficiente		
Menos eficiente		
CONSUMO DE ENERGIA (kWh/mes) <small>(adotado no teste clima tropical)</small>	43,5	
Volume do compartimento refrigerado (l)	000	
Volume do compartimento do congelador (l)	000	
Temperatura do congelador (°C)	* -18	
Regulamento Específico Para Uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia Linha de Refrigeradores e Asseslhados - RES/P001-REF Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho.		
PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA		
IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA ESTÁ EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR		

As geladeiras da marca ABCD e da marca WXYZ estão à venda em uma loja de departamentos. Um comprador deseja levar a que possui o menor consumo energético. Calcule a quantidade de energia em kWh que cada geladeira consome e qual o valor que o cliente pagaria em sua conta mensal com cada uma das geladeiras? (considere: Tarifa R\$ 0,85293; Tempo diário de uso da geladeira 10 horas).

03. Observe a lista a seguir e organize os eletrodomésticos em ordem decrescente de consumo de energia e calcule o valor que deverá ser pago pelo uso de cada eletrodoméstico com uma tarifa de R\$ 0,91245.

- Geladeira – 28,1 kWh/mês
- Micro-ondas – 42,0 kWh/mês
- Liquidificador – 0,09 kWh/mês
- Ventilador – 6,0 kWh/mês
- Computador desktop (fonte 500W) – 120 kWh/mês
- Computador notebook – 15,6 kWh/mês
- Chuveiro Elétrico (Resistência de 5200W) – 104 kWh/mês
- Lâmpada incandescente (60W) – 9 kWh/mês

i) Lâmpada fluorescente (23W) – 3,5 kWh/mês

04. Dentre os eletrodomésticos da sua casa pesquise qual o kWh/mês de um deles. Calcule o valor pago no final do mês de acordo com a tarifa cobrada na conta de energia de sua casa.

05. Eletrodomésticos mais econômicos é uma alternativa para diminuir o valor da conta de energia elétrica. Além dessa atitude quais outras podem ser tomadas para reduzir o valor da conta de energia?