

220V é mais econômico que 110V?

Eletricidade

Se a instalação elétrica da minha casa ao invés de ser 110 V (o correto é 127V, não se esqueça!), fosse 220V, eu iria pagar um valor mais baixo na conta de energia elétrica...

Essa é uma afirmação muito comum entre as pessoas leigas, e está completamente equivocada. Não haveria diferença alguma.

O que ocorre na verdade, é um mal entendido por parte dessas pessoas a respeito de como a eletricidade funciona e como as concessionárias cobram pelo uso dessa energia. Um ponto que é muito questionado e usado como argumento, é a diferença de corrente nos dois circuitos.

Realmente um equipamento ligado em 220 V vai apresentar uma corrente muito inferior se comparado com um equipamento ligado em 127 V. Porém, as concessionárias de energia elétrica, não calculam o valor da conta de energia somente baseado na corrente elétrica. Essa cobrança é feita por potência, na unidade de quilowatt-hora.

Todo equipamento elétrico possui um valor de potência, expresso em Watts (W). Essa potência elétrica é a potência exigida da rede elétrica para seu equipamento funcionar. Por exemplo, vamos supor que o seu aparelho de micro-ondas tenha uma potência de 1500 W. Esse é o valor de potência elétrica que ele necessita utilizar para converter a energia elétrica em calor para aquecer os seus alimentos (não deixe de ler o artigo [Como calcular o consumo de energia elétrica](#)).

Independente se esse aparelho de micro-ondas for um modelo específico para 127 V ou 220 V, irá demandar a mesma potência, no nosso exemplo, 1500W.

É isso mesmo! 220 V não irá consumir menos energia que 127 V.

Essa é a fórmula de potência elétrica:

$$P = V \times I$$

Onde,

P = Potência

V = Tensão

I = Corrente elétrica

Vamos calcular os valores de corrente para os dois casos citados acima, em 127 V e 220 V:

$$I = \frac{P}{V} = \frac{1500}{127} = 11,8 \text{ A}$$

$$I = \frac{P}{V} = \frac{1500}{220} = 6,8 \text{ A}$$

Nos cálculos acima, podemos observar que a potência é a mesma. O que modificamos foi somente o valor da tensão que irá ligar o nosso aparelho de micro-ondas. Para uma tensão menor (127 V), iremos ter uma corrente maior (11,8A), e para uma tensão maior (220 V), iremos ter uma corrente menor (6,8A), mas sempre com a mesma potência (1500 W).

Outro exemplo seria o chuveiro elétrico, que é um aparelho instalado na maioria das casas. Suponhamos que o mesmo possua uma potência elétrica de 5500 W.

Vamos calcular os valores de corrente para os dois casos, 127 V e 220 V:

$$I = \frac{P}{V} = \frac{5500}{127} = 43,3 \text{ A}$$

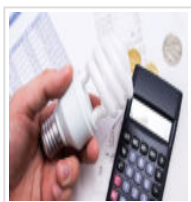
$$I = \frac{P}{V} = \frac{5500}{220} = 25,0 \text{ A}$$

Tomando como base o exemplo acima do chuveiro, se a sua instalação for 127 V, você irá ter um gasto maior na instalação desse chuveiro, pois necessitará comprar um cabo de seção maior (mais grosso) e um disjuntor de maior corrente nominal.

Se a sua instalação for 220 V, você irá ter um gasto menor (se comparado com o 127 V) na instalação desse chuveiro, pois necessitará comprar um cabo de seção menor (mais fino) e um disjuntor de menor corrente nominal.

Em relação ao consumo de energia elétrica, será o mesmo. Salvo exceções, com diferenças mínimas de consumo para residências muito antigas com cabos mal dimensionados e com emendas mal feitas, que irão provocar aquecimentos que acabam por consumir energia.

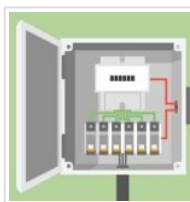
Artigos Relacionados



Como calcular o consumo de energia elétrica?



O que é e como calcular uma corrente nominal?



Divisão de circuitos elétricos numa instalação

Gostou? Compartilhe!