

Eletricidade: 110v e 220v

Ciências

Enviado por: _marileusa@seed.pr.gov.br

Postado em: 15/08/2016

Por que alguns lugares usam eletricidade de 110v e outros de 220v? Por Yolanda Valery (BBC Mundo) Existe uma linha que divide o mundo em duas partes: os que usam tensão de 110v a 120v e os que usam 220v a 240v. Boa parte do continente americano usa a tensão 110v, enquanto boa parte da Europa, Ásia e África usa a 220v. No Brasil a situação é ainda mais complicada, pois a voltagem pode variar de um Estado para outro e até mesmo de uma cidade para outra. A seguir, explicamos a razão dessa divisão - e, talvez o mais importante, se isso faz alguma diferença. A voltagem

Primeiro algo básico: o "v" significa voltagem. "O fluxo de eletricidade em um circuito é descrito por duas unidades, a voltagem e a corrente", disse à BBC Mundo, serviço em espanhol da BBC, Morris Lockwood, gerente-técnico da Edif Era, uma consultoria de engenharia com sede no Reino Unido. "A voltagem se mede em volts e a corrente, em amperes. Os dois são muito diferentes", acrescentou. "Para entender melhor, imagine a água que flui em um cano ou uma mangueira. A voltagem equivale à pressão e a corrente, à taxa de fluxo de água (ou quanta água circula pelos tubos). Os dois são necessários para transmitir energia." A multiplicação de volts (pressão) pelos amperes (fluxo) é o que dá a potência, que se mede em watts. O tamanho da conta

Geralmente encontramos lâmpadas de 100 watts, 75 watts e outros. Muitos acham que esses números são equivalentes à luminosidade, mas o que eles refletem mesmo é o consumo de energia. Logo, em um local com voltagem 110, uma lâmpada de 600 watts vai precisar de 0,54 amperes de corrente. Em outra cidade que usa voltagem 220v, a mesma lâmpada vai precisar de 0,27 amperes de corrente. Em termos de quantidade de eletricidade, um e outro não fazem diferença. O que a pessoa paga é a potência - os watts consumidos por hora, indicados na unidade kilowatts/hora. Desta forma, o tamanho da sua conta de energia elétrica depende de qual lâmpada você escolheu. Comparando a energia elétrica ao fluxo em uma mangueira: a voltagem 220 pode funcionar como uma "mangueira" mais fina - ao aumentar a pressão a taxa de fluxo de "água" é menor. "A principal vantagem de usar uma voltagem de 220 é que o cabeamento é mais simples, mais manobrável, de um material mais barato", explicou o engenheiro elétrico Miguel Lara. Lara afirma que, em uma casa com voltagem 110, a pessoa vai precisar de "cabos mais grossos, e isso custa mais". E aí está a principal vantagem do padrão 220v. Mas existe um problema com essa faixa de voltagem. "Há tensões muito perigosas. A de 240 já é bastante perigosa. Não recomendo uma corrente dessas", alertou Lara.

Disputa histórica A segurança está no centro da razão histórica pela qual os Estados Unidos e os países em sua área de influência usam a voltagem 110. Tudo começou com a épica polêmica envolvendo Thomas Edison e Nikola Tesla, batizada de "a guerra das correntes", ocorrida no fim do século 19, época da introdução dos primeiros sistemas de transmissão de energia. Edison promovia o uso da Corrente Direta (DC, na sigla em inglês), que trabalhava com 100v e era difícil de converter a outras voltagens. Tesla, da Westinghouse Corporation, afirmava que a Corrente Alternada (AC) era melhor: sua voltagem podia ser modificada com facilidade, reduzindo os custos, e poderia transportar energia por grandes distâncias. Edison, por sua vez, sustentava que a AC era perigosa. E, para demonstrar isto, ele organizou demonstrações nas quais eletrocutou animais em uma cadeira elétrica alimentada pela corrente "rival". Mas, apesar da guerra de publicidade, Tesla e

a Westinghouse saíram ganhando. Na Feira Mundial de Chicago, o cientista fez passar pelo próprio corpo uma corrente alternada de milhões de volts e saiu ileso. Tudo indica que Tesla foi ajudado em sua experiência ao usar uma alta frequência e sapatos com sola de borracha. (É sempre bom lembrar que não é aconselhável tentar repetir isso em casa.) A demonstração de Tesla, somada aos custos menores da corrente alternada, marcaram a vitória da Westinghouse e a adoção deste sistema. Mas as lâmpadas de Edison eram muito populares nos Estados Unidos. E como funcionavam com voltagem de 100, que rapidamente foi modificada para a de 110, elas foram adaptadas à corrente alternada de Tesla. O sistema AC hoje é usado em linhas de transmissão de energia em grandes distâncias, muito populares em vários países. Mesmo assim, o nome de Tesla só foi lembrado mais recentemente - e o de Edison sempre foi mais famoso. Esta notícia foi publicada no site www.bbc.com. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.