

# Conceitos de Energia Elétrica



# Tensão elétrica

Tensão elétrica é a diferença de potencial (d.d.p.) entre dois pontos de um condutor, componente elétrico ou gerador de tensão. Gerador de tensão é um dispositivo que mantém, por meio de uma reação química (pilha, bateria), mecânica (alternador, turbina), entre outras formas, uma d.d.p. entre dois pontos denominados polos. O de maior potencial é chamado polo positivo e o de menor potencial, polo negativo.

# Tensão elétrica

Existem geradores de tensão contínua (constante) e geradores de tensão alternada.

Em um computador pessoal (PC), a bateria interna que alimenta a memória CMOS utiliza uma tensão contínua por meio de uma reação química interna. Já a fonte de alimentação de um PC transforma a tensão alternada conectada na sua entrada em tensão contínua.

# Tensão elétrica

A unidade usada para expressar uma tensão elétrica é o volt (V). As tensões contínuas podem ser expressas por Vcc (Tensão em corrente contínua) ou Vdc (*Voltage Direct Current*) e as tensões alternadas por Vca (Tensão em corrente alternada) ou Vac (*Voltage Current Alternated*)

# Corrente elétrica

Podemos dizer que a corrente elétrica é o movimento de cargas elétricas negativas - elétrons - entre dois polos que possuem uma d.d.p. diferente de zero. A corrente será contínua se a d.d.p. for contínua e alternada se a d.d.p. entre os polos for alternada.

# Potência elétrica

A potência elétrica máxima é o produto entre a corrente elétrica máxima e a tensão elétrica máxima que alimentam um determinado circuito elétrico, ou seja,  $P = V \times I$ .

A unidade usada para expressar potência elétrica de circuitos contínuos é o watt (W), em circuitos com tensão alternada é o volt-ampère (VA).

Jamais substitua uma fonte, um gerador ou um transformador por um de capacidade de potência elétrica inferior à especificada pelo fabricante do aparelho. Por exemplo, caso uma fonte chaveada de 200 W precise ser substituída, substitua por outra com potência elétrica  $\geq 200$  W.

# Cargas eletrostáticas

O acúmulo de cargas eletrostáticas é um grande inconveniente quando se trabalha com dispositivos sensíveis a essas cargas, tais como os componentes eletrônicos (circuitos integrados) soldados em placas de periféricos, motherboards, pentes de memória etc.

As cargas eletrostáticas acumulam-se muito facilmente em nosso corpo, pois o atrito com roupas, banco de automóveis, sofás e outros gera um grande acúmulo de carga.

# Cargas eletrostáticas

Antes de manusear qualquer componente do PC, devemos descarregar as cargas eletrostáticas que estão acumuladas em nosso corpo:

- Usando uma pulseira antiestática ligada ao fio terra (ou no próprio gabinete em uma área que não esteja pintada).
- Colocando as mãos sobre uma superfície metálica qualquer durante alguns segundos.

Para saber mais, acesse: <http://www.tecmundo.com.br/ciencia/16339-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-energia-estatica.htm>



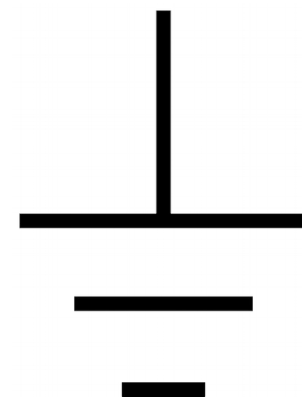
# Aterramento elétrico

Um sistema de aterramento elétrico tem como função principal proteger seres vivos e equipamentos das descargas elétricas, sejam provenientes de eletricidade estática (ESD, *EletroStatic Discharge*) ou de descargas atmosféricas (raios).

Infelizmente, é muito comum que o terceiro pino de um plugue ou o cabo “verde-amarelo” dos equipamentos eletrônicos seja desprezado.

# Aterramento elétrico

Os PCs e seus periféricos externos devem sempre ser conectados nas tomadas da rede elétrica por meio de plugues com três pinos – o uso do fio terra é um fator de obrigatoriedade e de segurança. Embora o PC funcione sem o terceiro pino, não é recomendável usá-lo sem um sistema de aterramento eficiente.



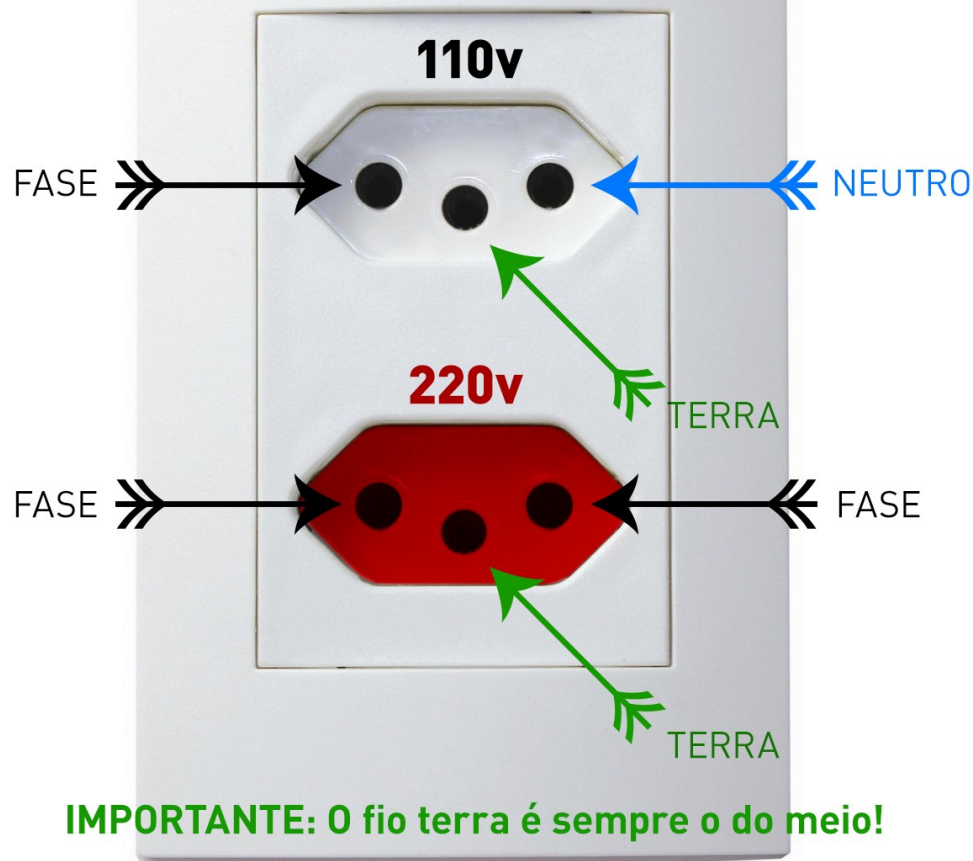
# Conexões com a tomada

As conexões das tomadas devem seguir o padrão estabelecido pela ABNT NBR 14136, pois não adianta nada possuir um sistema de aterramento eficiente e as tomadas serem conectadas na rede elétrica à revelia. Para um sistema monofásico (110 V), deve-se ligar a fase da rede sempre no lado esquerdo da tomada (vista de frente), e o neutro sempre no lado direito. O terceiro pino é destinado à ligação do fio terra.

# Conexões com a tomada

Em um sistema bifásico (220 V), substitui-se o neutro por outra fase. A primeira fase é ligada no lado esquerdo; a segunda fase, no lado direito da tomada; o fio terra, no terceiro pino.

Identifique as conexões. Olhando a tomada com o terra virado para baixo, o neutro deve ficar à sua direita.



# Conceitos de energia elétrica

## Bibliografia

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de circuitos em corrente alternada**. São Paulo: Érica, 1991.

CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. **Elementos de eletrônica digital**. São Paulo: Érica, 1984.