

## 1. Aula 3

### 1.1. Tensão Elétrica (Voltagem)

Para conhecer sobre tensão elétrica, vamos antes entender o que é uma corrente elétrica.

Resumindo, a corrente elétrica é o fluxo ordenado de elétrons, o deslocamento de cargas dentro de um condutor.

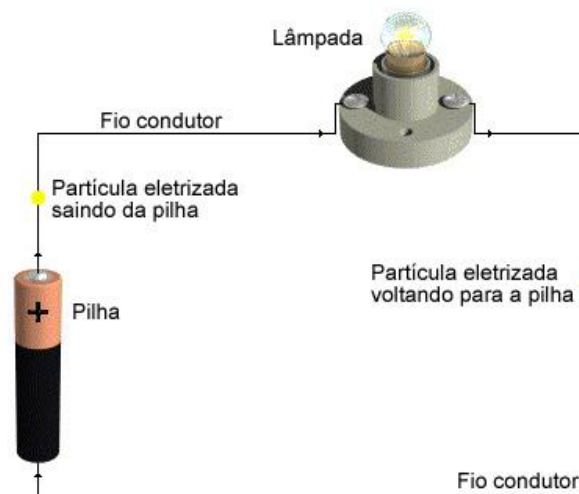
**Tensão elétrica** é a diferença de potencial elétrico entre dois condutores, sendo representada pelas letras V, U ou E.

A tensão elétrica pode ser contínua, isso quer dizer que ela não muda de polaridade (refere-se ao tipo de carga, positiva ou negativa). Também pode ser alternada, que muda de polaridade com o passar do tempo. Um bom exemplo de tensão contínua é a pilha. Um exemplo de tensão alternada é uma tomada.

Sua unidade de medida é o Volt, representado pela letra V. O aparelho que se utiliza para sua verificação é o voltímetro, mas também podemos utilizar o multímetro.

Exemplo de uso da palavra Tensão elétrica:

A tensão elétrica medida em uma tomada residencial é de **220 Volts**.



No exemplo acima, o gerador, que é a pilha, libera uma partícula eletrizada, que percorre o condutor e faz acender a lâmpada, depois essa partícula continua seu percurso até retornar à pilha.

Com isso, pode-se concluir que a tensão elétrica é a quantidade de energia que um gerador fornece para movimentar uma carga elétrica durante um condutor.

Como já foi dito, a tensão elétrica é quantidade de energia gerada para movimentar uma carga, portanto, o gerador necessita liberar energia elétrica para movimentar uma carga eletrizada.

Os sinais de (+) é o polo positivo e (-) polo negativo, são usados em corrente contínua. O sinal de “+” é utilizado para indicar a fase, e o sinal de “-”, é utilizado para indicar o neutro.

### 1.2. Condutores:

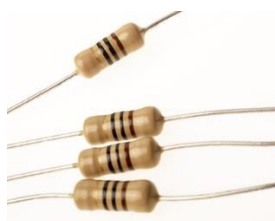
Para que haja corrente elétrica, precisamos que a energia seja transferida de um gerador, e passe por um fio ou condutor, e chegue até os aparelhos elétricos, retornando por outro fio. Um destes fios é a fase e o outro é o neutro. Eles são responsáveis por alimentar o circuito elétrico da sua casa.

**Fio Fase:** É um fio condutor que contém a presença de tensão elétrica (127V ou 220V), diferença de potencial.

**Fio Neutro:** É um condutor que não possui tensão elétrica (0V), ou seja, não está carregado.

### 1.3. Resistência

Resistência elétrica é a capacidade de um corpo qualquer se opor à passagem de corrente elétrica mesmo quando existe uma diferença de potencial aplicada. Seu cálculo é dado pela Primeira Lei de Ohm e, segundo o Sistema Internacional de Unidades, é medida em ohms.



Os resistores são dispositivos eletrônicos cuja função é a de transformar energia elétrica em energia térmica. Também chamados de resistências, estão presentes em aparelhos como chuveiros, televisores, computadores, aquecedores, ferro de passar roupa, rádios, lâmpadas incandescentes, entre outros.

Os resistores são componentes que se opõem à passagem de corrente elétrica, ou seja, “resistem” a passagem da corrente, limitando sua intensidade.

São representados pela letra R e, no Sistema Internacional de Unidades (SI), são medidos em Ohm ( $\Omega$ ), ou seja, Volts (V) / Ampére (A).

### 1.4. Segurança preventiva

Instruções de segurança:

Sendo de fato um produto de inegável utilidade, comporta, contudo, alguns riscos que convém evitar, de forma a preservarmos a nossa saúde e bem-estar. Com efeito, se tocarmos diretamente na fase de uma instalação elétrica de baixa tensão (230V / 50 Hz), uma de várias coisas nos pode acontecer. Um pequeno ou médio choque elétrico, sem consequências de maior, para além do susto:

Formigueiro perceptível na língua;

Formigueiro perceptível nos dedos;

Sensação de insensibilidade na mão;

Aumento da tensão arterial;

Tétano na mão e antebraço (a mão fica agarrada ao condutor);

Aumento do ritmo cardíaco, tornando-se irregular;

Outras situações de choque elétrico ocorrem quando existe um contato indireto, como é o caso de se tocar na carcaça (invólucro) de um dado eletrodoméstico que tem uma avaria interna.