



Hardware e Manutenção de Computadores

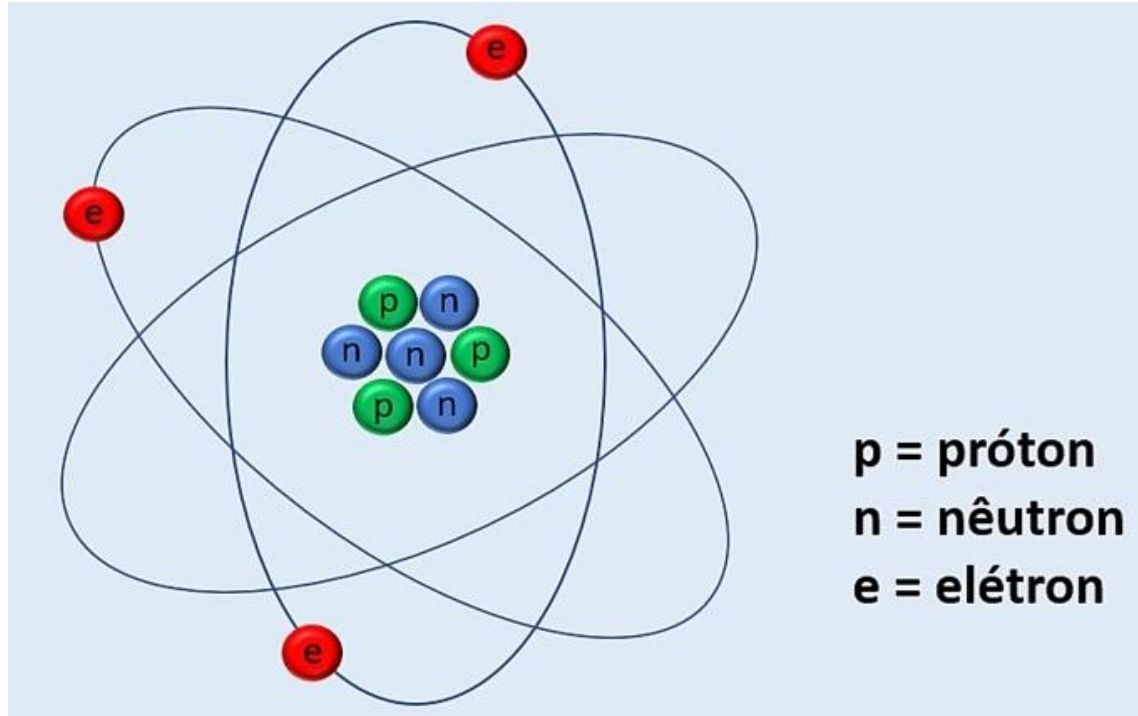
Vinicius Marques

Aula 1 - Eletricidade

ELETRICIDADE BÁSICA



ELETRICIDADE -> Elétrons





Corrente Elétrica

- A corrente elétrica é o fluxo ordenado de partículas carregadas através de um condutor, como um fio metálico.
- Essas partículas carregadas são chamadas de elétrons, que têm carga negativa.
- Quando os elétrons se movem através de um condutor, eles transportam energia elétrica de um ponto para outro



Condutores Elétricos

- Os condutores elétricos são materiais que permitem a movimentação dos elétrons, ou seja, a passagem da corrente elétrica.
- Os melhores **condutores** elétricos são os metais, por outro lado, os materiais que dificultam a movimentação dos elétrons são chamados de **isolantes**. São exemplos madeira, plástico e papel.

Condutores Elétricos







Tipos de Corrente Elétrica

- **Corrente Contínua (CC):** possui sentido e intensidade constantes, ou seja, apresenta diferença de potencial (ddp) contínua, gerada por pilhas e as baterias.
- **Corrente Alternada (CA):** possui sentido e intensidade variados, ou seja, apresenta diferença de potencial (ddp) é alternada, gerada pelas usinas.

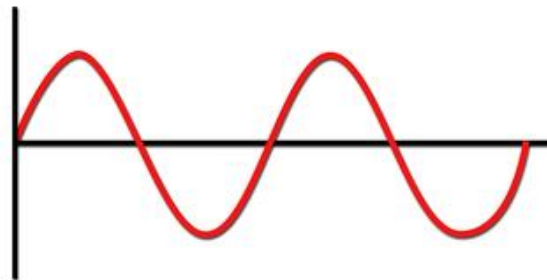


Tipos de Corrente Elétrica

**CORRENTE
CONTÍNUA**



**CORRENTE
ALTERNADA**

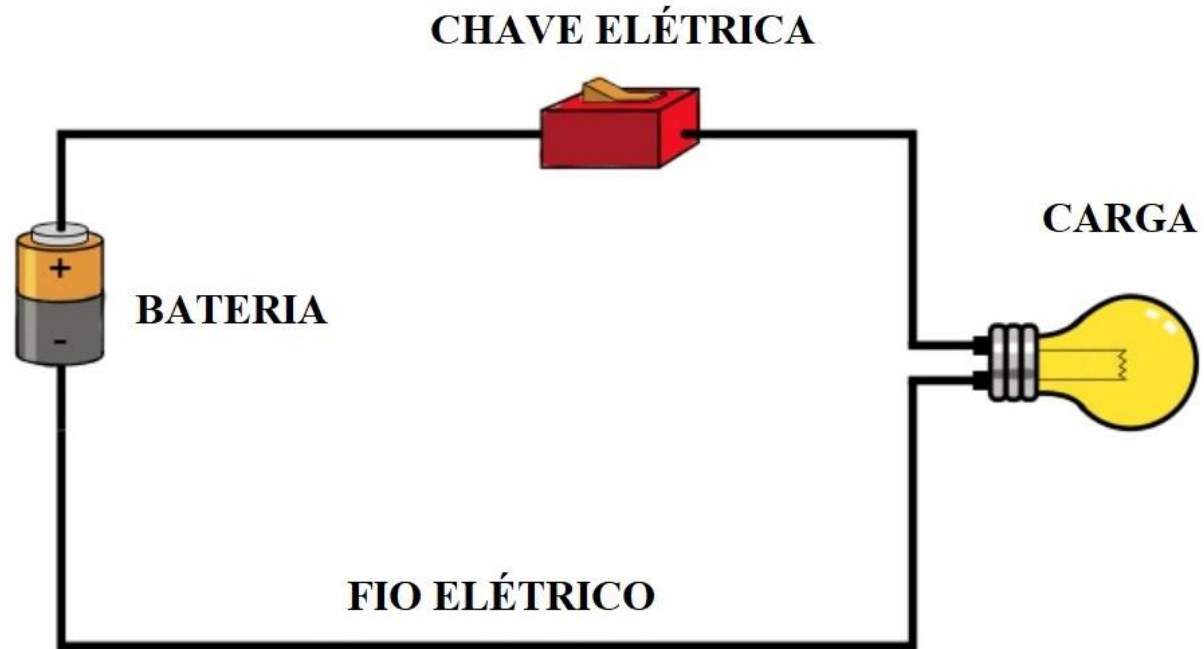




Tensão Elétrica

- A tensão elétrica, também chamada de diferença de potencial (ddp), caracteriza a diferencial do potencial elétrico de dois pontos num condutor.
- É, portanto, a força decorrente da movimentação dos elétrons em determinado circuito.
- No sistema Internacional (SI), a tensão elétrica é medida em **Volts (V)**.

Tensão Elétrica





Amperes (Corrente Elétrica)

- A corrente elétrica, medida em Amperes (A), é o fluxo ordenado de elétrons através de um condutor.
- Ela indica a quantidade de carga que passa por um ponto em um circuito por unidade de tempo.



Watts (Potência Elétrica)

- A potência elétrica, medida em **Watts (W)**, é a taxa na qual a energia elétrica é transferida ou convertida.
- É uma medida da quantidade de trabalho realizado por um dispositivo elétrico por unidade de tempo.



Watts (Potência Elétrica)

- Fórmula: **Potência (P) = Tensão (V) × Corrente (I)**
- Exemplo: Um dispositivo que opera com 120 Volts e uma corrente de 5 Amperes tem uma potência de 600 Watts.



Resistência Elétrica

- A resistência elétrica é a oposição que um material oferece ao fluxo de corrente elétrica.
- É medida em **Ohms (Ω)** e determina a quantidade de corrente que flui através de um circuito para uma dada tensão aplicada.



Resistência Elétrica

- Lei de Ohm: A relação entre tensão (V), corrente (I) e resistência (R) é dada pela fórmula $V = I \times R$.
- Exemplo: Um resistor com resistência de $100\ \Omega$ terá uma corrente de 0,5 Ampère quando uma tensão de 50 Volts for aplicada.



Aterramento

- Primordialmente, o aterramento é um sistema que consiste no direcionamento de possíveis correntes de fuga para a terra.
- Tal direcionamento é feito através da conexão das instalações elétricas a um componente condutor.
- Este, por sua vez, é responsável por dispersar a corrente para a Terra.



Aterramento

- Conforme a definição ABNT, aterrar eletricamente significa colocar as instalações e equipamentos no mesmo potencial.
- Na prática, como a terra apresenta um potencial sendo igual a 0 (zero), caso ocorra uma fuga de corrente elétrica, a corrente tende a seguir o menor potencial.
- Assim, é escoada para a terra e impedindo que tal corrente fique na superfície de equipamentos.



Atividade

1. O que são condutores de eletricidade?
2. O que são isolantes de eletricidade?
3. Explique as definições de:
 - a. Tensão Elétrica (Voltagem)
 - b. Watts (Potência)
 - c. Amperes (Corrente)
 - d. Resistência (Ohms)
4. Qual a importância do Aterramento?