

A thick black L-shaped frame is positioned on the left and right sides of the slide, framing the central text. The left part of the frame consists of a vertical bar and a horizontal bar at the top. The right part consists of a vertical bar and a horizontal bar at the bottom.

ELETRÔNICA

Aula 02

Disponibilidade

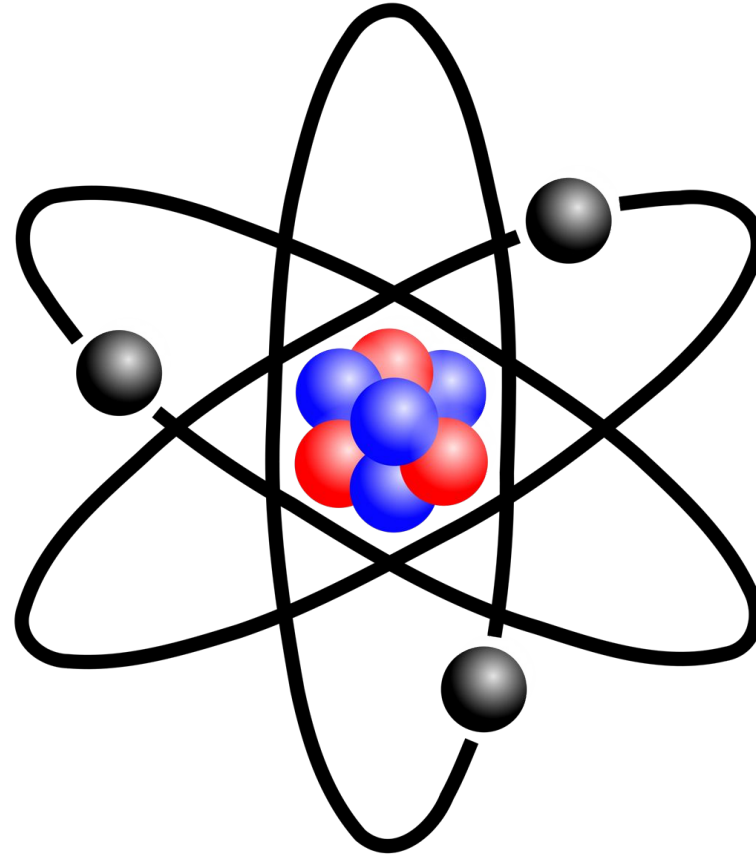
- Contato
 - *bruno.anjos@ifsc.edu.br*
 - *(47)99634.0369*
- Horários de atendimento
 - *Sala 24*
 - Terça-Feira: 18:30 às 19:30
 - Quinta-Feira: 14:25 às 15:25

O que vamos ver hoje?

- Corrente Elétrica
 - *Corrente Alternada*
 - *Corrente Contínua*
- Resistencia
- Tensão

Atomo

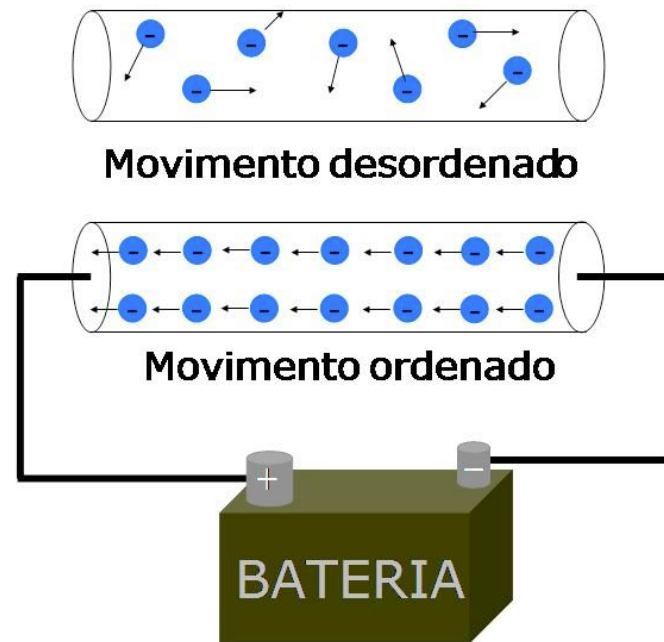
- Protons
- Neutron
- Eletrons
 - *Eletrosfera*
- Corrente elétrica



Corrente Elétrica

A Corrente Elétrica é um fluxo de elétrons que circula em um condutor quando há diferença de potencial – ou seja, tensão.

A Corrente é medida em Amperes (A)



Corrente Elétrica

Um ampere equivale a um coulomb por segundo.

$$1 \text{ A} = 1 \frac{\text{C}}{\text{s}}$$

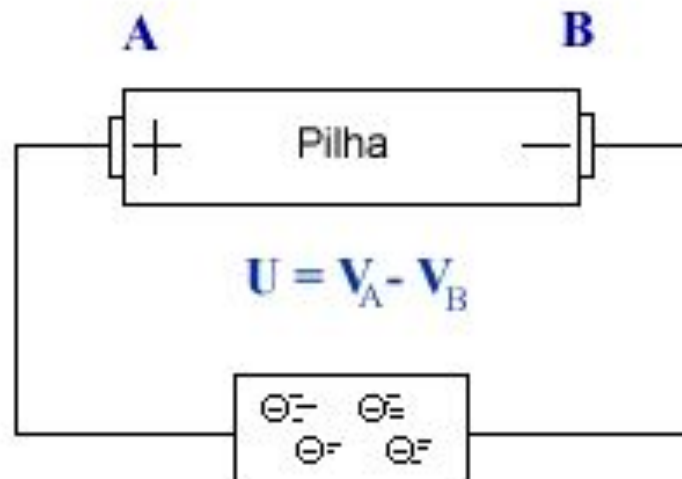
O coulomb é a unidade de carga elétrica. É, por definição, a carga elétrica transportada em 1 segundo por uma corrente de 1 ampere.

Tensão

É, em termos técnicos, a diferença de potencial elétrico entre dois pontos.

A Tensão Elétrica é fornecida ao circuito por meio de um gerador, seja ele uma pilha, bateria, fonte ou até mesmo um gerador solar, térmico, mecânico e inúmeros outros.

Medida em Volts (V)



Resistencia

Resistência elétrica é a capacidade de um corpo qualquer se opor à passagem de corrente elétrica.

Isso muda de material para material – cada um tem suas características, uns facilitam e outros dificultam a passagem de corrente.

Na prática, todo material possui uma resistência elétrica, por menor que ela seja.

Potencia

Quando relacionamos a Tensão e a Corrente de um circuito, temos a potência. A potência é o produto da multiplicação dos volts pelos amperes.

$$P = VI$$

A unidade de medida da Potência é o Watt. Por isso quando dizemos que um aparelho tem tantos Watts, é a relação entre a tensão e a corrente que ele “puxa”.

Duvidas?



Corrente Contínua

Fluxo apenas para um lado.

Sigla: DC ou CC

Pilhas, baterias, USB,s ...



Fontes de Corrente Contínua

Baterias: É a fonte CC mais comum. Geram energia elétrica pela conversão de energia química e é constituído por células secundárias(células recarregáveis) ou por células primárias (que não pode ser recarregada).

Geradores: Convertem energia mecânica em energia elétrica. Os geradores quando são de corrente contínua também são chamados de dínamos e, quando são de corrente alternada, de alternadores.

Fontes de Corrente Continua

Fontes de alimentação: É a fonte mais comum encontrada em laboratórios, na qual usa os processos de retificação que converte uma tensão com variação no tempo em uma tensão de magnitude fixa.

Fonte de corrente CC: Em uma fonte de CC ideal, ainda que tenha variações na tensão, a fonte sempre irá fornecer uma corrente fixa a qualquer sistema eletroeletrônico.

Vantagens e Desvantagens

O custo de uma linha de transmissão é essencialmente o peso dos cabos utilizados, compostos de alumínio, aço e ligas. O sistema em corrente alternada (CA), sendo um sistema **trifásico**, necessita de um conjunto de três cabos enquanto o sistema em corrente contínua (CC) necessita somente de dois cabos, um para cada pólo.

O uso de corrente contínua em um sistema de corrente alternada necessita de subestações conversoras, nas quais convertem a energia entre os dois sistemas. Basicamente as conversoras são compostas por tiristores de alta potência, uma tecnologia cara em relação aos sistemas de corrente alternada.

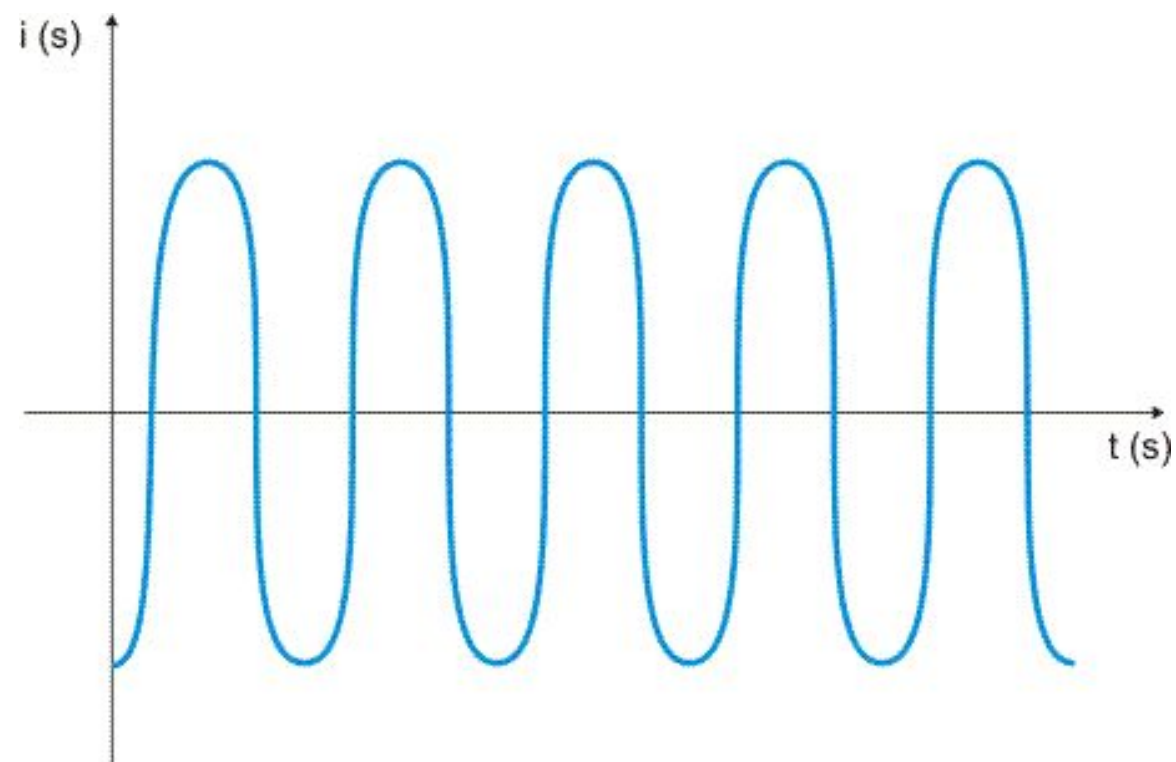
Corrente Alternada

Fluxo para os dois lados.

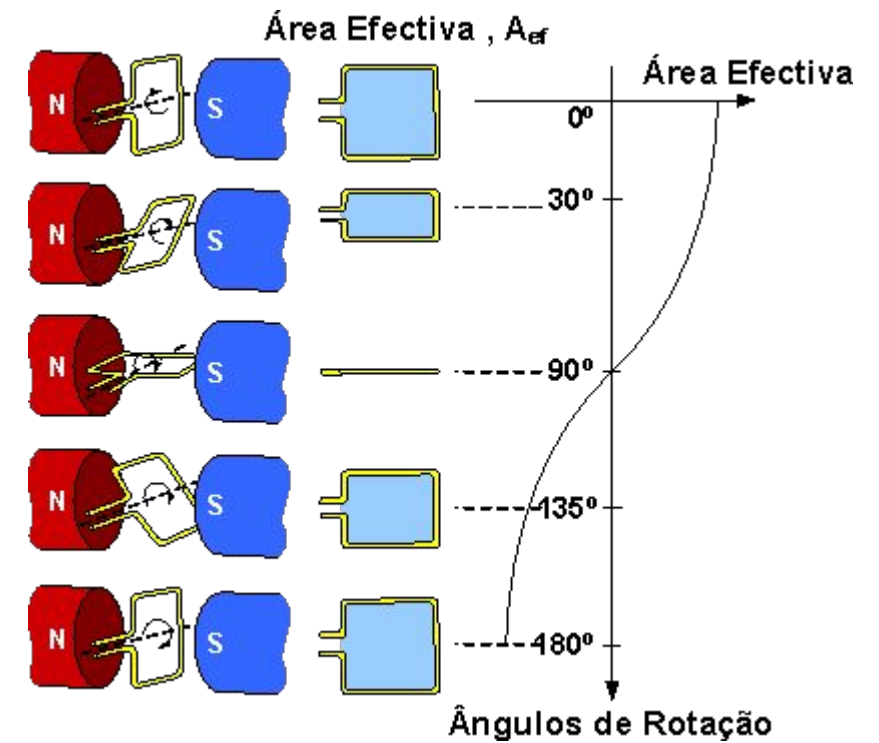
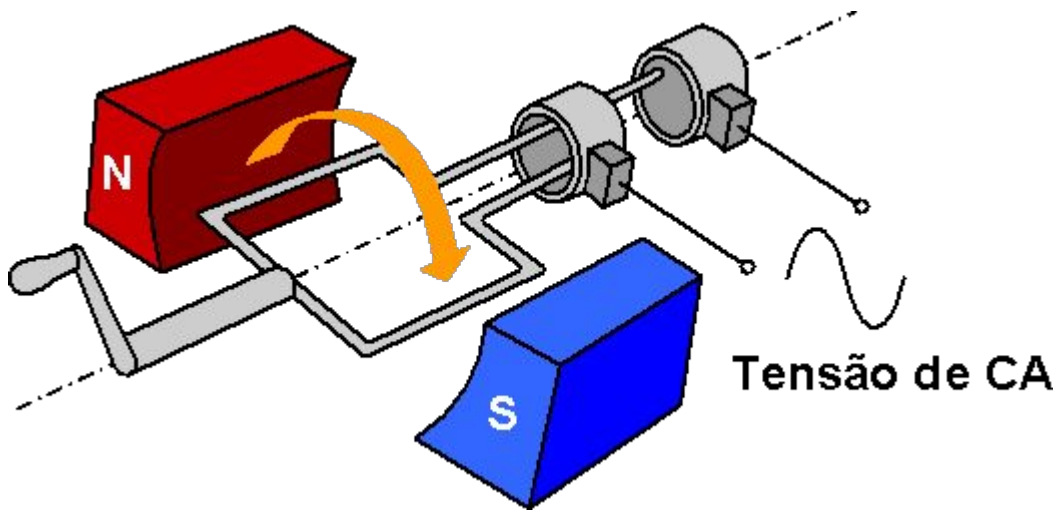
Sigla: AC ou CA

Tomada

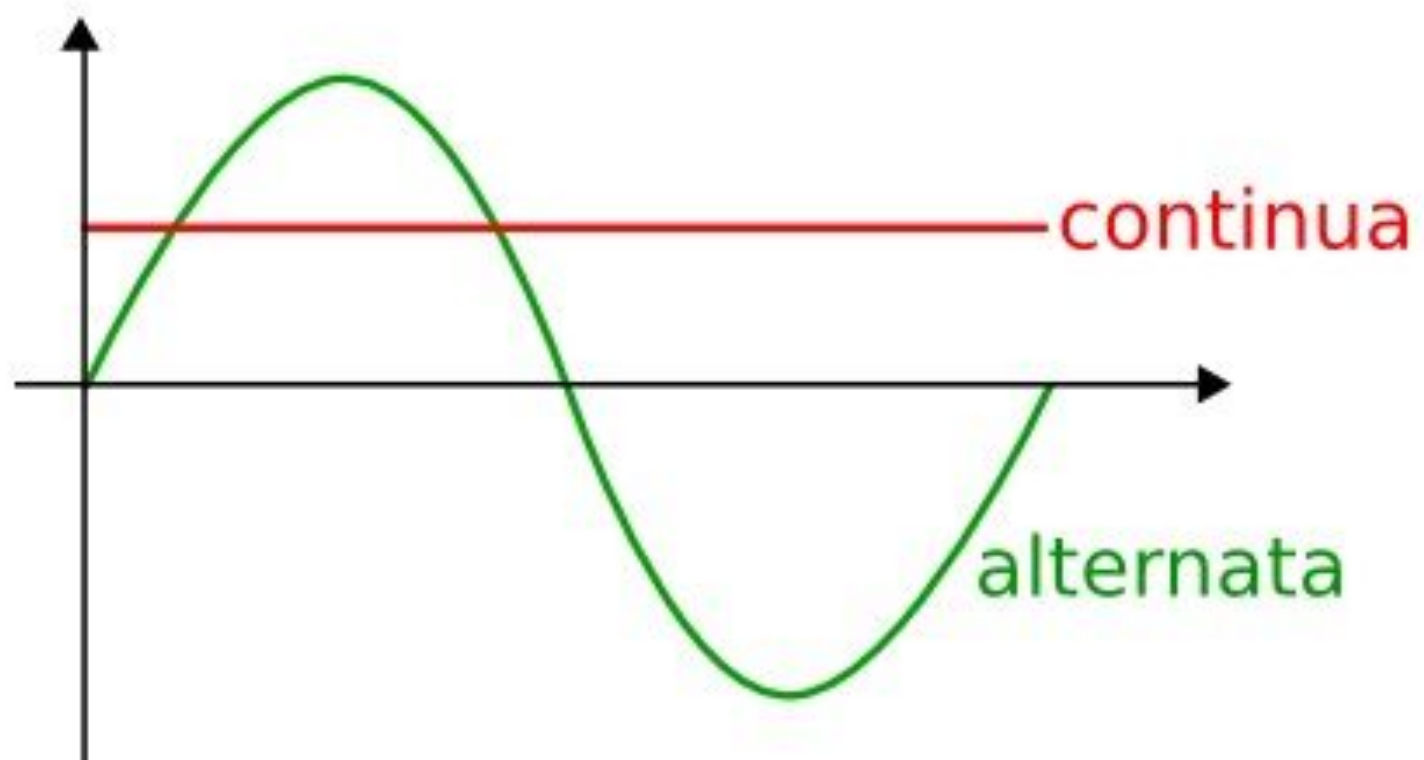
60Hz



Gerador de Corrente Alternada







Materiais

Todos os materiais são compostos de átomos, mas alguns são eletropositivos e outros eletronegativos.

Eletronegativo: o corpo tende a capturar elétrons.

Eletropositivo: o corpo não captura elétrons.

Condutividade e resistividade são grandezas inversamente proporcionais

Resistores

Resistores são dispositivos que compõem circuitos elétricos diversos, a sua finalidade básica é a conversão de energia elétrica em energia térmica.



COR	VALOR
Preto	0
Marrom	1
Vermelho	2
Laranja	3
Amarelo	4
Verde	5
Azul	6
Violeta	7
Cinza	8
Branco	9
COR DA QUARTA FAIXA	TOLERÂNCIA
Dourada	5%
Prata	10%
Inexistente	20%

Duvidas?



Exercícios de Fixação

- 1) O que é eletrônica e quais suas aplicações?
- 2) O que é corrente elétrica, tensão, resistência e potência? Quais as unidades de medida utilizadas para cada um deles?
- 3) Diferencie corrente contínua de corrente alternada.