



# Introdução à Eletrônica

Professor Rafael Kingeski

Departamento de Ciência da Computação  
Centro de Ciências Tecnológicas - CCT  
UDESC - Joinville.

- Geradores eletromecânicos:
  - Gerador síncrono (Usinas hidrelétricas, termelétrica, geradores a combustão).
  - Dínamo.
  - Alternador, utilizado em veículos.
  - Ímã permanente, utilizado em turbinas eólicas.
- Seu estudo remonta a milhares de anos.
- Nesta apresentação, exploraremos os marcos importantes na história da eletricidade.

- Geradores químicos: Pilhas e baterias.



Pilhas e Baterias primárias



Bateria secundária

- Células fotovoltaicas, são um tipo de energia renovável.



Figure: Painéis solares

- Uma fonte de alimentação de bancada, também conhecida como fonte de alimentação regulada de bancada, é um dispositivo eletrônico usado principalmente em laboratórios e ambientes de desenvolvimento eletrônico.
- Tensão Ajustável
- Corrente Ajustável
- Regulação de Tensão e Corrente
- Proteções
- Display Digital



Figure: Fonte de Bancada

Os multímetros são equipamentos que realizam a medição de:

- Tensão
- Corrente
- Resistência
- Capacitância
- Diodos
- Continuidade
- Frequência
- Transistores
- Temperatura



Figure: Multímetro

- Um osciloscópio é um instrumento de medição eletrônico usado para visualizar e analisar formas de onda elétricas.
- O osciloscópio exibe graficamente a variação de um sinal elétrico ao longo do tempo ou da frequência.
- Serve para medir e visualizar o transiente de circuitos.
- Ajudam a identificar falhas.

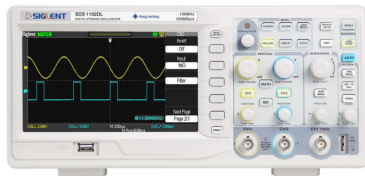


Figure: Osciloscópio digital

- Um resistor é um componente eletrônico passivo projetado para limitar o fluxo de corrente em um circuito elétrico.
- Valor de Resistência: É a oposição oferecida pelo resistor ao fluxo de corrente elétrica. É medida em ohms ( $\Omega$ ) e representa a relação entre a tensão aplicada ao resistor e a corrente que flui através dele.
- Potência Nominal: Indica a quantidade máxima de energia que o resistor pode dissipar sem se danificar. É medida em watts (W) e depende do tamanho físico e do material do resistor.
- Tolerância: É a variação permitida no valor de resistência em relação ao valor nominal. É expressa como uma porcentagem e indica a precisão com que o resistor foi fabricado.





- Um capacitor é um componente eletrônico passivo que armazena energia elétrica em um campo elétrico. Ele é amplamente utilizado em eletrônica para uma variedade de fins, incluindo filtragem de sinais.
- Capacitância: É a medida da capacidade do capacitor de armazenar carga elétrica. É medida em farads (F), embora os capacitores comuns geralmente tenham valores de capacitância na ordem de microfarads ( $\mu\text{F}$ ), nanofarads (nF) ou picofarads (pF).
- Tensão Nominal: Indica a tensão máxima que pode ser aplicada ao capacitor sem danificá-lo. É importante escolher um capacitor com uma tensão nominal adequada para a aplicação específica.



- **Indutância:** É a medida da capacidade do indutor de armazenar energia em um campo magnético quando uma corrente elétrica passa por ele. É medida em henrys (H) e determina a quantidade de energia armazenada pelo indutor em uma determinada corrente.
- **Resistência de Bobinagem:** Indica a resistência elétrica do fio enrolado no indutor. Ela é geralmente pequena, mas pode influenciar o desempenho do indutor em circuitos de alta frequência.
- **Tolerância:** É a variação permitida na indutância em relação ao valor nominal. É expressa como uma porcentagem e indica a precisão com que o indutor foi fabricado.





BOYLESTAD, R. L.

Introdução à Análise de Circuitos.

Prentice-Hall. São Paulo, 2004.