

# Organização de Computadores

---

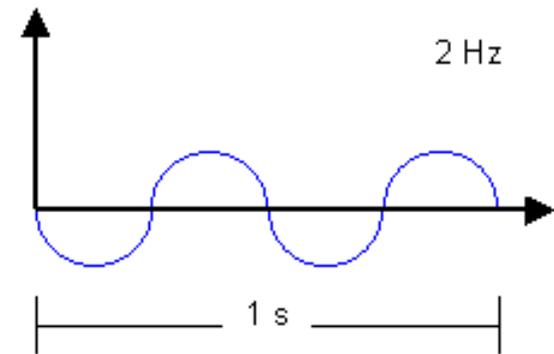
Introdução a Eletrônica

Cássio Pinheiro

[cdbpinheiro@zipmail.com.br](mailto:cdbpinheiro@zipmail.com.br)

# Sinal

- Uma informação pode ser representada por sinais, normalmente elétricos.
- Sinal – É qualquer onda com propagação no tempo, através de um circuito.



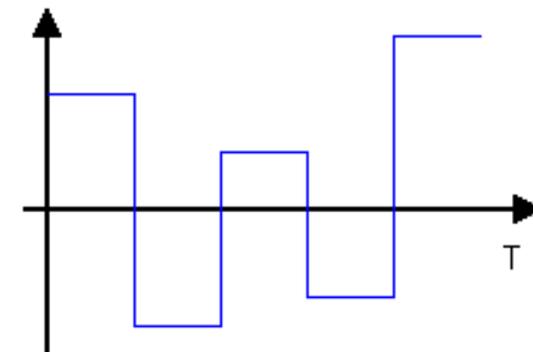
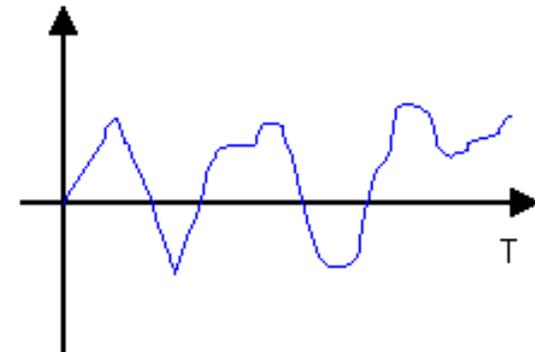
# Sinais Digitais e Analógicos

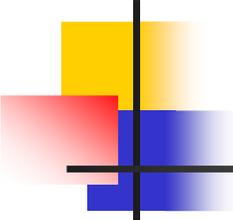
## ■ Sinal Analógico

- Apresenta infinitos valores de amplitude.
- Exemplo de utilização: telefonia e televisão.

## ■ Sinal Digital

- Apresenta finitos valores de amplitude.
- Exemplo de utilização: telegrafia e transmissão de dados.





# Dispositivos Básicos

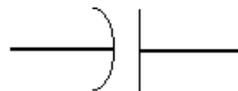
---

- Resistor



- Reduz de maneira controlada a intensidade da corrente.
- Faz cair a tensão num circuito a um valor mais conveniente.

- Capacitor

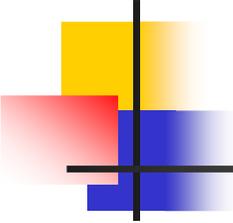


- Duas placas, com material isolante entre elas.
- Tem a propriedade de armazenar cargas (energia) elétricas.

# Código de Cores dos Resistores

Cor	1º anel	2º anel	3º anel	4º anel
preto	-	0	x 1	-
marrom	1	1	x 10	1%
vermelho	2	2	x 100	2%
laranja	3	3	x 1000	3%
amarelo	4	4	x 10000	4%
verde	5	5	x 100000	-
azul	6	6	x 1000000	-
violeta	7	7	-	-
cinza	8	8	-	-
branco	9	9	-	-
prata	-	-	x 0,01	10%
dourado	-	-	x 0,1	5%

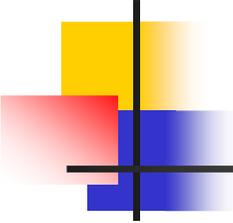




# Dispositivos Semicondutores

---

- Condutores - materiais que podem conduzir a corrente elétrica com facilidade.
- Isolantes - materiais onde a corrente elétrica não pode passar com facilidade.
- Semicondutores
  - Grupo intermediário entre os condutores e os isolantes.
  - São elementos que se aproximam dos isolantes mas com a adição de pequenas impurezas tornam-se semicondutores.

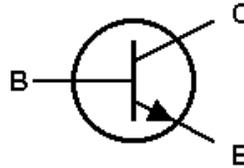


# Diodo

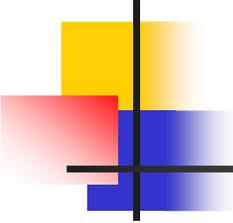


- Uma simples estrutura PN de Silício ou Germânio.
- Podemos fazer a comparação do diodo a uma válvula de retenção hidráulica.
  - Polarização Direta - Com água forçada a circular num sentido, a tampa abre e ela flui normalmente;
  - Polarização Inversa - Com água forçada no sentido inverso a tampa fecha e não ocorre o retorno.

# Transistor



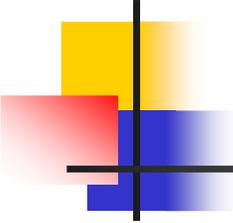
- São dispositivos semicondutores formados por 3 partes de materiais semicondutores de tipos alternados. PNP ou NPN.
- Em cada região do transistor é ligado um terminal e eles recebem os nomes de emissor (E), base (B) e coletor (C).
- Pequenas variações provocadas na corrente entre a base e o emissor (ou coletor), farão com que ocorram variações maiores da corrente no coletor (ou emissor).
- Estrutura Física de Modos de Operação
  - Corte - Não existe corrente saindo pelo coletor;
  - Ativo - Existe corrente saindo pelo coletor;
  - Saturação - A corrente está acima do esperado normalmente.



# Circuitos de Corrente Contínua

---

- Corrente Elétrica - Elétrons fluindo entre os pólos de cargas negativas para os de carga positiva.
- Circulação de Corrente
  - De maneira estável;
  - Com intensidade constante;
  - No mesmo sentido.



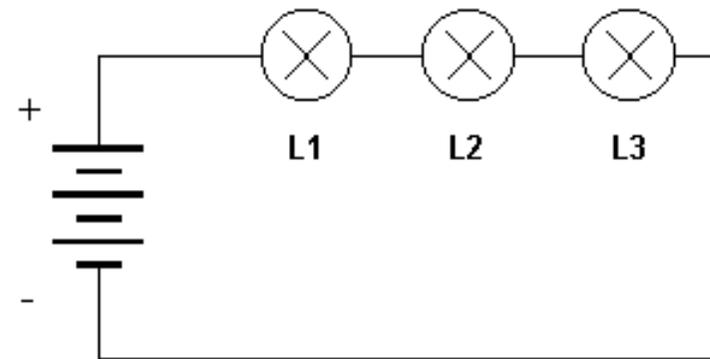
# Circuitos de Corrente Alternada

---

- Cargas oscilando em torno de uma posição, ora indo para frente, ora para trás.
- Em lugar de mantermos uma ddp constante, com pólos bem definidos, os geradores mudam constantemente de polaridade.

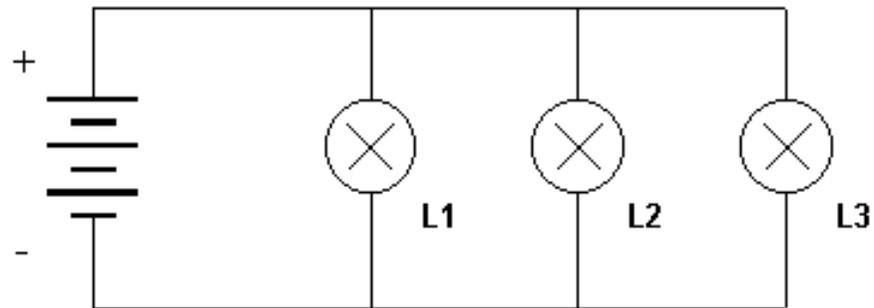
# Circuito em Série

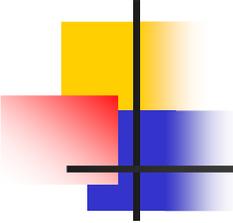
- A corrente passa pelos componentes do circuito em seqüência, um a um.
- A intensidade da corrente é a mesma em todos os pontos desta ligação.
- A medida que percorremos a seqüência de componentes a tensão vai diminuindo.



# Circuito Paralelo

- Cada componente do circuito recebe a mesma tensão.
- A corrente que vai circular por cada componente depende de sua necessidade.
- Cada componente da associação deve ter um dos pólos indo ao positivo do gerador e o outro indo ao negativo.





# Circuitos RC

---

- Associação em série de um resistor  $R$  a um capacitor  $C$ .
- Com o circuito aberto a tensão entre as suas armaduras de  $C$  será nula. Estabelecendo corrente no circuito, começa a fluir uma corrente que tende à carregar  $C$ .
- No instante inicial,  $C$  se comporta como uma resistência praticamente nula. A Resistência do circuito é igual a  $R$  e a Corrente é máxima.
- A medida que  $C$  se carrega (tensão subindo nas armaduras) ele passa a apresentar uma resistência maior.