

# Eletrônica Digital

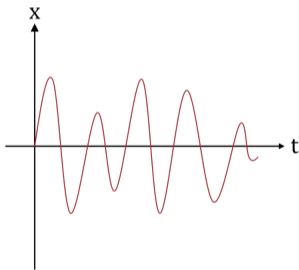
Sistemas analógicos e digitais

**CENTEC**  
**INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO**

Prof. Flávio Murilo de Carvalho Leal  
Instituto Centro de Ensino Tecnológico  
Faculdade de Tecnologia do Cariri

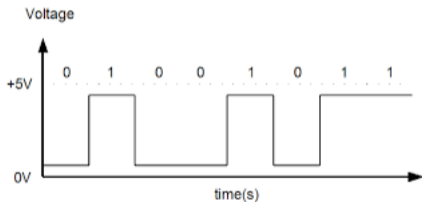
- ▶ **Sinal analógico:** Varia continuamente ao longo de uma faixa de valores proporcionalmente em relação a outra variável temporal. Ex: O velocímetro de um carro marca a velocidade de 50km/h quando é aplicada uma tensão em seus terminais de 5V e marca 73km/h quando é aplicada uma tensão de 7,3V em seus terminais.

- ▶ **Sinal analógico:** Varia continuamente ao longo de uma faixa de valores proporcionalmente em relação a outra variável temporal. Ex: O velocímetro de um carro marca a velocidade de 50km/h quando é aplicada uma tensão em seus terminais de 5V e marca 73km/h quando é aplicada uma tensão de 7,3V em seus terminais.



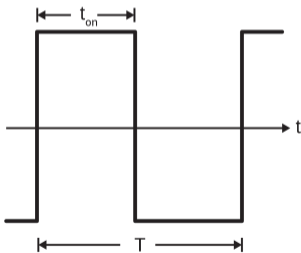
- ▶ **Sinal digital:** O sinal digital varia discretamente (passo a passo). Não existe variação contínua, mas em degraus, em saltos ao decorrer do tempo. Ex: Mostrador de um relógio digital.

- **Sinal digital:** O sinal digital varia discretamente (passo a passo). Não existe variação contínua, mas em degraus, em saltos ao decorrer do tempo. Ex: Mostrador de um relógio digital.



- ▶ **Digital:** Nos sistemas digitais o sinal é feito por pulsos que geram um gráfico com formatos retangulares em períodos, onde os valores podem ser zero (ausência de um pulso) ou um (presença de um pulso).

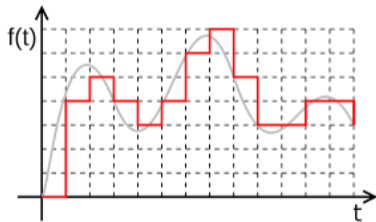
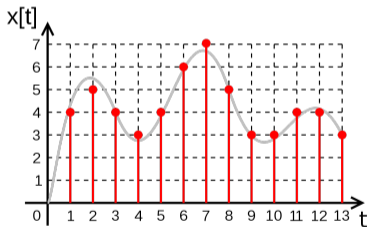
- **Digital:** Nos sistemas digitais o sinal é feito por pulsos que geram um gráfico com formatos retangulares em períodos, onde os valores podem ser zero (ausência de um pulso) ou um (presença de um pulso).



- ▶ **Discretização:** É o processo de transformar um sinal analógico em um equivalente aproximado digital.

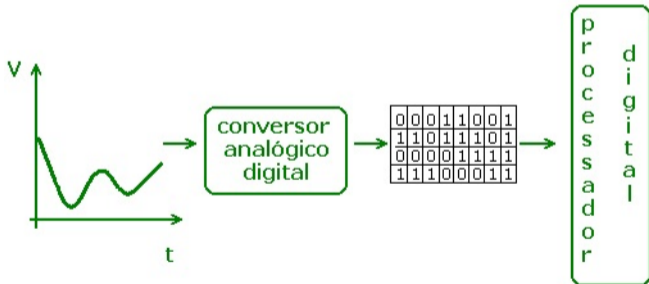


- **Discretização:** É o processo de transformar um sinal analógico em um equivalente aproximado digital.



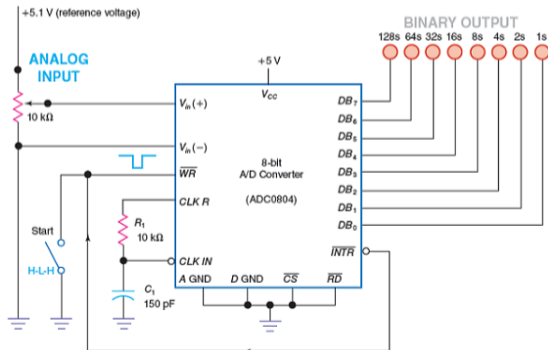
- ▶ **Conversores Analógico-Digitais:** Captam uma grandeza analógica e geram uma representação digital que varia de acordo com níveis de tensão ou intensidade de corrente elétrica.

- **Conversores Analógico-Digitais:** Captam uma grandeza analógica e geram uma representação digital que varia de acordo com níveis de tensão ou intensidade de corrente elétrica.



- ▶ **Conversores Analógico-Digitais:** Existem Circuitos Integrados (CI's) fabricados especificamente para a recepção de um sinal analógico e conversão a um equivalente aproximado digital.

- **Conversores Analógico-Digitais:** Existem Circuitos Integrados (CI's) fabricados especificamente para a recepção de um sinal analógico e conversão a um equivalente aproximado digital.



- ▶ **Conversores Analógico-Digitais:** A precisão do conversor depende da quantidade de bits no qual o mesmo é capaz de trabalhar.

- ▶ **Conversores Analógico-Digitais:** A precisão do conversor depende da quantidade de bits no qual o mesmo é capaz de trabalhar.
- ▶ **Exemplos:**
  - Conversor de 4 bits: Até 15 níveis de sinais (1111);
  - Conversor de 8 bits: Até 255 níveis de sinais (11111111).

- ▶ **Amplificadores operacionais:** Transformam os valores físicos de tensão ou corrente que são injetados na entrada numa dimensão muito pequena em valores maiores e que são mais fáceis de serem tratados pelo processador.



- ▶ **Amplificadores operacionais:** Transformam os valores físicos de tensão ou corrente que são injetados na entrada numa dimensão muito pequena em valores maiores e que são mais fáceis de serem tratados pelo processador.

