



IC-UNICAMP

# MC 602

## Circuitos Lógicos e Organização de Computadores

IC/Unicamp

Prof Mario Côrtes

# Capítulo 1

# Introdução

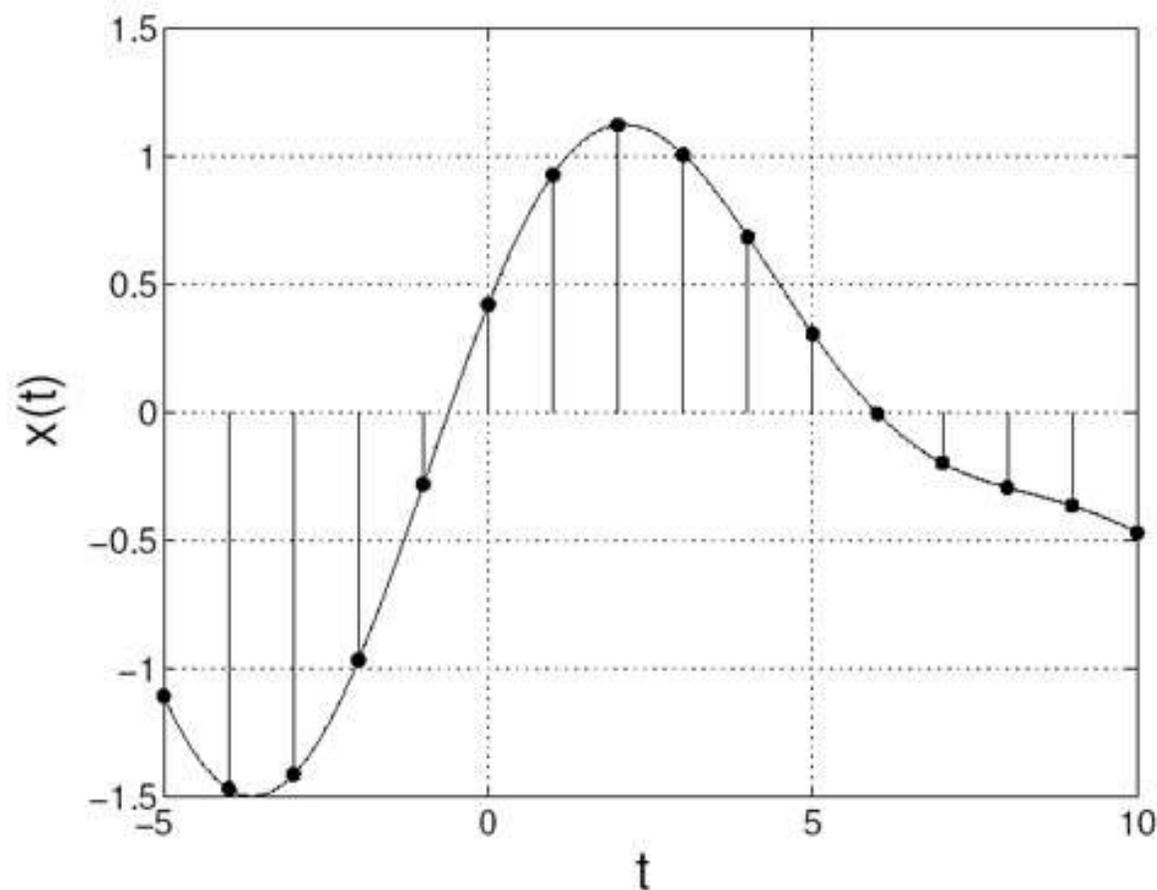


# Tópicos

- Introdução
- Sinais digitais e analógicos
- Números decimais e binários

# Sistemas analógicos e digitais (numéricos)

- Sistema manipula entradas e saídas, variáveis analógicas ou digitais (numéricas)



# Sistemas digitais (numéricos)

- Variáveis digitais (numéricas)
  - Seqüência de valores numéricos
  - Manipulação → quase algébrica
  - Deterioração → não há
- Sistemas numéricos
  - Decimal: natural
    - Dígitos de 0 a 9
  - Binário
    - Dígitos 0 e 1
    - Natural em eletrônica
      - Ligado x Desligado
      - Conduzindo x Interrompido

# Sistemas numéricos posicionais

- Decimal
  - Dígitos de 0 a 9

$$V(D) = d_{n-1} \cdot 10^{(n-1)} \dots + d_{n-2} \cdot 10^{(n-2)} + \dots + d_1 \cdot 10^1 + d_0 \cdot 10^0$$

$$V(D) = \sum_{i=0}^{n-1} d_i \cdot 10^i$$

- Binário
  - Dígitos 0 e 1

$$V(b) = b_{n-1} \cdot 2^{(n-1)} \dots + b_{n-2} \cdot 2^{(n-2)} + \dots + b_1 \cdot 2^1 + b_0 \cdot 2^0$$

$$V(b) = \sum_{i=0}^{n-1} b_i \cdot 2^i$$

# Conversão decimal $\leftrightarrow$ binário

- Binário  $\rightarrow$  Decimal
  - Basta somar as potências de 2
- Decimal  $\rightarrow$  Binário
  - Divisão sucessiva (regra geral)
  - Exemplo  $26_{10} \rightarrow 11010_2$

