



# Conceitos Básicos de Informática

---

Prof<sup>a</sup> Patricia Schiavon



# O QUE É INFORMÁTICA?

---

- Informática pode ser considerada como significando **“informação automática”**, ou seja, a utilização de métodos e técnicas no tratamento automático da informação. Para tal, é preciso uma ferramenta adequada: o computador eletrônico.

**Informática: Informação Automática.**



# COMPUTADOR

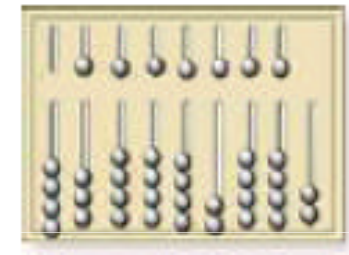
---

## ■ O que é?

Máquina capaz de receber, armazenar e enviar dados, e de efetuar, sobre estes, seqüências previamente programadas de operações aritméticas (como cálculos) e lógicas (como comparações), com o objetivo de resolver problemas.

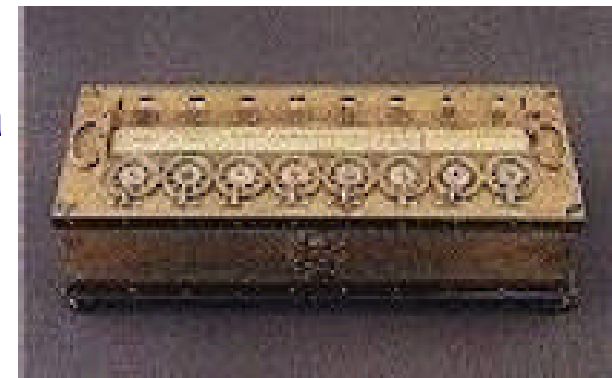
# Breve Histórico

- O **Ábaco**, um instrumento para auxiliar nos cálculos, foi inventado por volta do ano 2000 A.C. Conhecido em chinês como Suan-pan e em japonês como Soroban, ainda é muito utilizado nos países asiáticos e em alguns centros de ensino pelo mundo.



Antigo ábaco romano

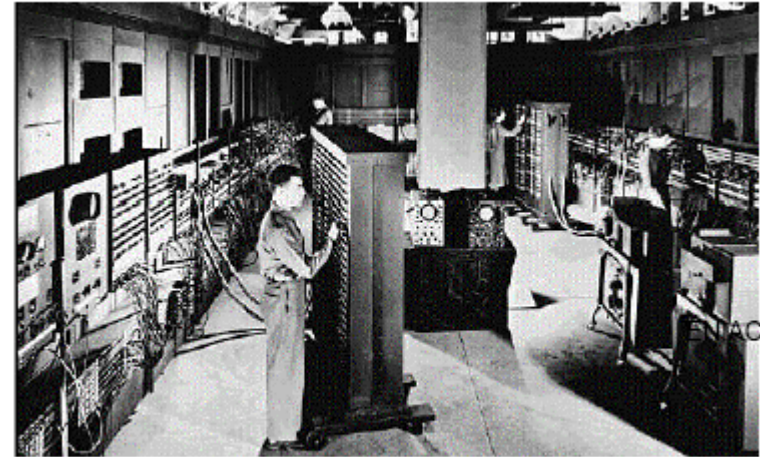
- **Blaise Pascal**, matemático francês, inventou a primeira máquina de somar (máquina Pascalina em 1642; construída com rodas dentadas, seu intuito era simplificar o ofício do pai, que era contador.



Máquina Pascalina



# Breve Histórico



ENIAC

- **ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)** - foi o primeiro computador eletrônico.
  - O ENIAC era mil vezes mais rápido do que qualquer máquina anterior, resolvendo 5 mil adições e subtrações, 350 multiplicações ou 50 divisões por segundo.
  - Possuía de 17 mil válvulas eletrônicas. Pesava 27 toneladas e media 5,50 x 24,40 m e consumia 150 kW. Apesar de seus inúmeros ventiladores, a temperatura ambiente chegava às vezes aos 67 graus
  - Nesta época, as válvulas representavam um grande avanço tecnológico,
  - mas apresentavam os seguintes problemas:
    - aquecimento demasiado provocando
    - queima constante
    - elevado consumo de energia
    - eram relativamente lenta



# Primeira Geração (Válvulas)

- - Computadores constituídos de válvulas eletrônicas. Exemplos: ENIAC, UNIVAC I, IBM 701.



Válvulas

- **Segunda Geração (Transistor )** - Com início nos fins dos anos 50, engloba computadores equipados com transistores organizados em circuitos impressos. Exemplo: IBM 1401. Começaram a surgir também as linguagens de programação alto nível: Fortran (1957), Cobol(1960), Basic (1964).



- *aquecimento mínimo*
- *pequeno consumo de energia*
- *mais confiável e veloz do que as válvulas*

## Terceira Geração(Circuito Integrado - Chips)

- Com início em meados da década de 60, compreende computadores constituídos de circuitos integrados.

Escalas de integração:

- *SSI - Small Scale of Integration*
- *MSI - Middle Scale of Integration.*

Exemplos: IBM /360 e IBM /370.



### ■ *Intel 4004 - 1971*

- primeiro microprocessador
- 2.250 componentes
- soma 2 números de 4 bits em 11 milionésimos de segundo

### ■ *Intel 8080 - 1974*

- tornou-se padrão para a indústria dos microcomputadores
- 4.500 componentes
- soma 2 números de 8 bits em 2,5 milionésimos de segundo

# Quarta geração

(Circuito Integrado em Larga Escala de Integração )-

- *LSI - Large Scale of Integration*

Com início no princípio da década de 70, são os computadores constituídos de circuitos integrados nas seguintes escalas:



- *Em 1981, a IBM resolve entrar no mercado de microcomputadores c*



# Quinta geração

*(Circuitos Integrados em uma Escala Muito Maior de Integração)*

- *-VLSI - Very Large Scale of Integration.*

Exemplos: Os computadores atuais, incluindo os microcomputadores.

*Os "chips" vêm diminuindo tanto de tamanho, fazendo com que seja possível a criação de computadores cada vez menores, como é o caso da microminiaturização do microprocessador F-100, que mede somente 0,6 cm quadrados e é pequeno o suficiente para passar*





# Classificação dos Computadores

---

- Analógicos: São computadores criados para uma finalidade específica, isto é, só se aplicam a um determinado trabalho. como por exemplo: controle de temperatura de uma caldeira utilizando sensores, medidor de água ou de energia elétrica.
- Digitais: computadores que realizam suas operações utilizando elementos representados por grandezas matemáticas (números), ou seja, operam dígito a dígito. São computadores destinados a aplicações múltiplas, podendo ser utilizados em diversas tarefas. como por exemplo: os cálculos de engenharia.
- O computador analógico "mede" e o computador digital "conta"



# Divisão do Computador

---

- Os componentes do computador se dividem em duas partes principais: **Hardware** e **Software**.

## **HARDWARE**

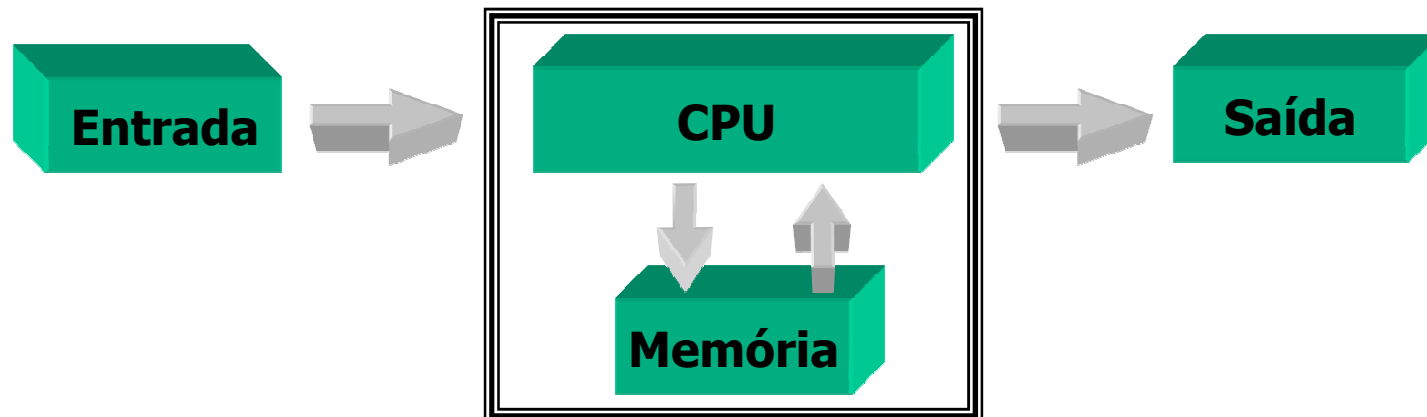
- É a parte mecânica e física da máquina, com seus componentes eletrônicos e peças.

## **SOFTWARE**

- São conjuntos de procedimentos básicos que fazem que o computador seja útil executando alguma função. A essas “ordens” pre-estabelecidas chamamos também de programas.

# Hardware

- *O computador está organizado basicamente em 3 Unidades:*
  - Unidade de Entrada
  - Unidade Central de Processamento(CPU)
    - Unidade de Armazenamento
  - Unidade de Saída





# Hardware - Unidade de Entrada

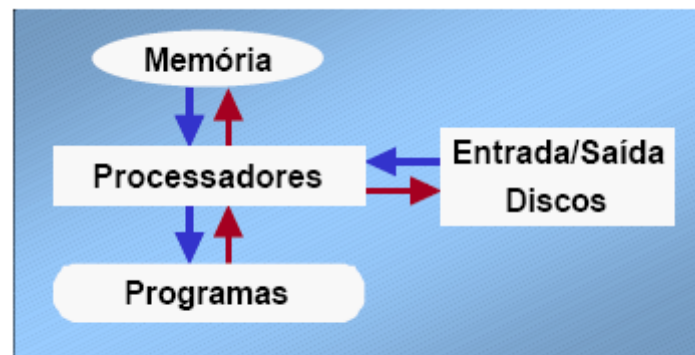
---

- As unidades de entrada do computador, têm como função ler e transmitir dados.
- Os dispositivos de entrada são:  
Teclado, Mouse, Microfone, Tela Sensível, Mesas Digitalizadoras , Leitor Óptico, Scanner, Disquetes e CDs.

# Hardware - Unidade de Processamento

## ■ CPU – Unidade Central de Processamento

- A Unidade Central de Processamento, a UCP (ou *CPU -Central Processing Unit*), atua como o **cérebro** do sistema, processando e analisando todas as informações que entram e saem do microcomputador.
- A UCP é representada pelo microprocessador, também chamado de *Chip*, e ele determina o modelo do microcomputador em uso (286, 386, 486, *Pentium*). Sua velocidade é medida em MegaHertz (Mhz), conhecida também como *clock* do microcomputador.

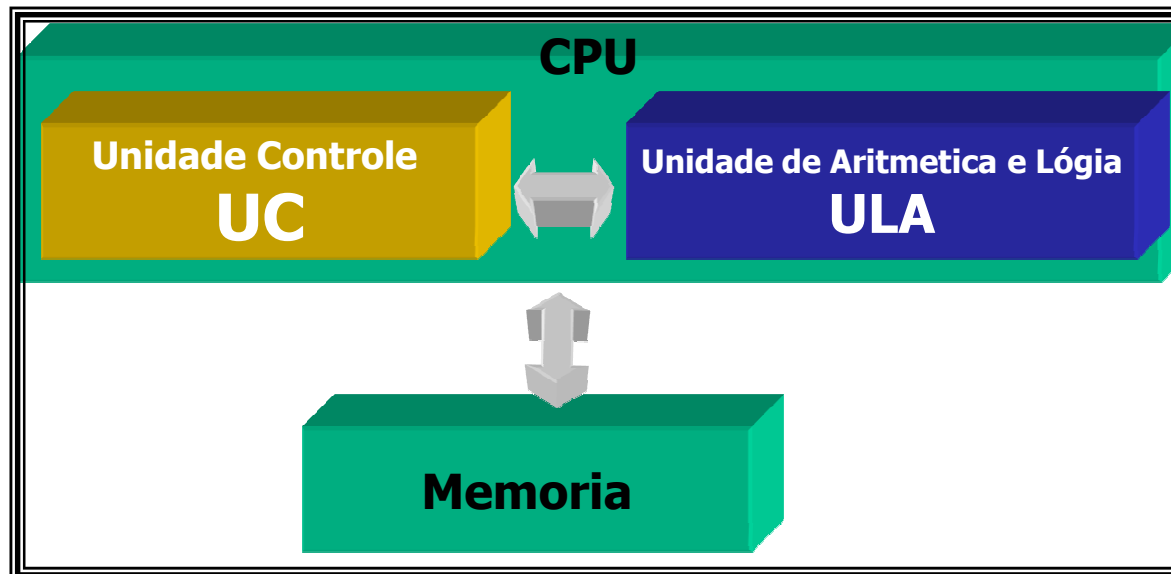


Funcionamento básico de um microcomputador

# Hardware - Unidade de Processamento

- *CPU – Unidade Central de Processamento*

Compreende duas grandes subunidades, conhecidas como unidade de controle (UC) e unidade lógica e aritmética (ULA)





# Hardware - Memórias

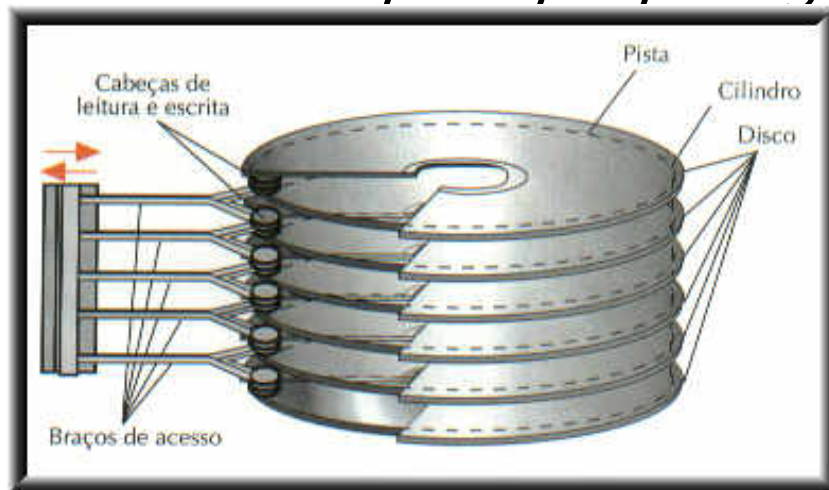
---

- *Memórias são divididas em :*
  - **ROM** (*Memória Somente para Leitura*) – Essa memória não perde as informações ao ser desligado o equipamento, sendo, portanto, utilizada para guardar os códigos básicos de operação do equipamento, suas rotinas de inicialização e auto-teste.( Dados do Fabricante)
  - **RAM** (*Memória de Acesso Randômico*) - É usada para o armazenamento temporário de dados ou instruções. Também chamada de memória Principal. Quando o computador é desliga seu conteúdo é perdido por isso usamos as memória auxiliares( os discos) para salvar as informações.

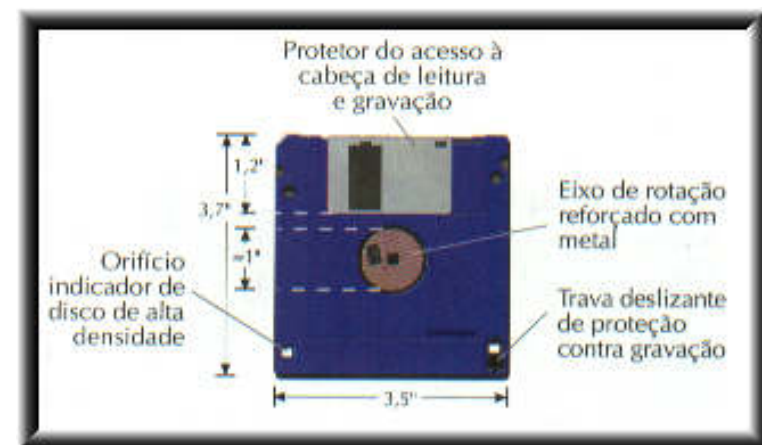


# Hardware - Memórias

- **Auxiliar ou Secundaria ( Discos)** – A memória secundária é a memória de armazenamento permanente, que armazena os dados permanentemente no sistema, sem a necessidade de energia elétrica e, por esse motivo, conhecida como memória não volátil. Ela funciona como complemento da memória principal para guardar dados.



HD / Disco Rígido / Winchester



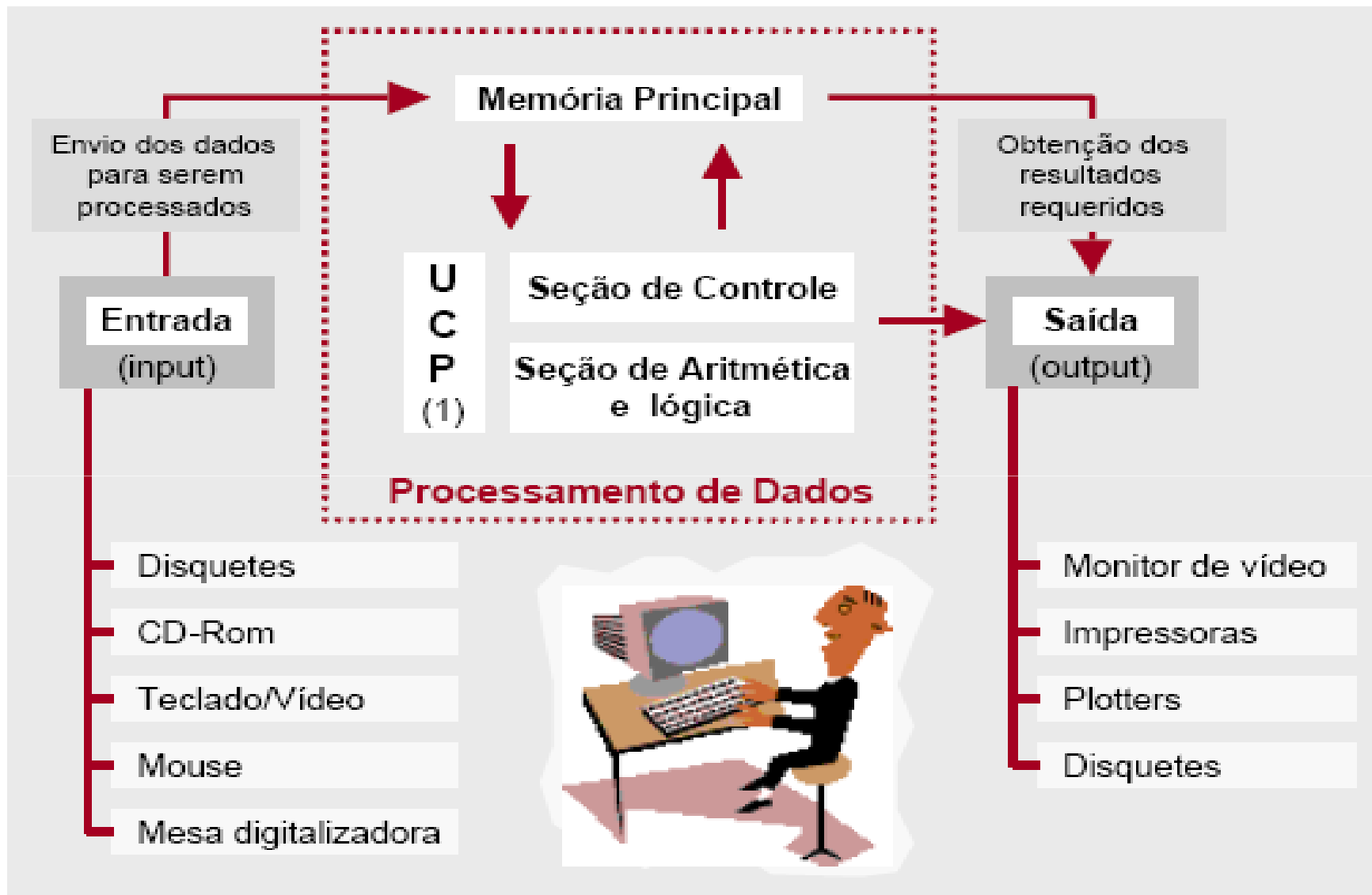
Disquete 3 1/2



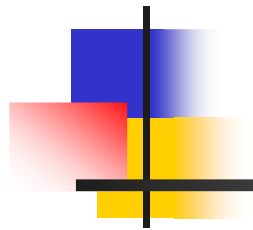
## Hardware - Unidade de Saída

---

- Servem para que possamos obter os resultados dos dados processados pelo computador, existem diversos periféricos de saída como: Monitor, Impressora, Unidades de Disco Flexível, Unidade de Disco Rígido, Unidade de DVD, Caixa de Som etc...



Organização e estrutura básica do microcomputador - hardware.

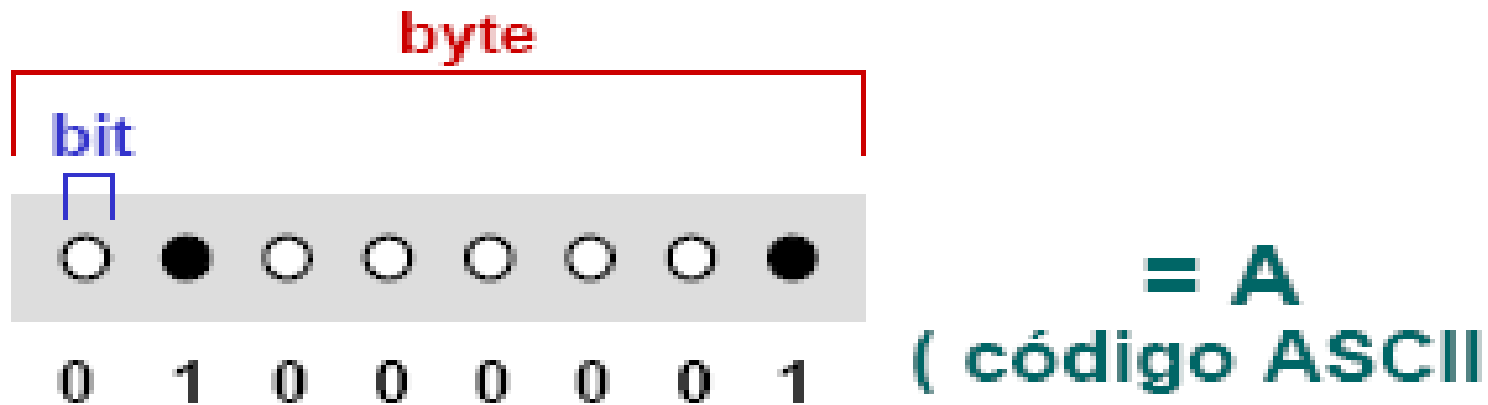


# Base Binária

---

# Unidade de Medida

- **Bit** - é a menor unidade de dado do computador, podendo assumir um dos dois valores 0 ou 1, sendo que, se o nível de energia for baixo assumido é 0 e se o nível de energia for alto o valor assumido é 1. Se desejarmos representar números maiores, deveremos cominar bits em palavras.
- **Byte** - é um conjunto de 8 bits, formando segundo uma seqüência que representa um caracter.





# Unidade de Medida

- ***Tabela de Medida***

<b>Medida</b>	<b>Representa o Mesmo que:</b>	<b>Medida Aproximada</b>
<b>Bit</b>	<b>0 ou 1</b> - menor unidade de dado	-
<b>Byte</b>	conjunto de <b>8 bits</b> ou <b>1 caractere</b>	<i>1 Byte (Letra)</i>
<b>Kilobyte (Kb)</b>	<b>1024 bytes</b>	<i>Mil Bytes (Letras)</i>
<b>Megabyte (Mb)</b>	<b>1024 Kilobyte (1.048.576 bytes )</b>	<i>Milhões de Bytes (Letras)</i>
<b>Gigabyte (Gb)</b>	<b>1024 Megabyte (1.073.741.824 bytes )</b>	<i>Bilhões de Bytes (Letras)</i>
<b>Terabyte (Tb)</b>	<b>1024 Gigabyte (1.099.511.627.776 bytes)</b>	<i>Trilhões de Byte (Letras)</i>