

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Salvador

Evolução da Informática: a Origem da Computação

INF009 – SISTEMAS OPERACIONAIS

flaviamsn@ifba.edu.br

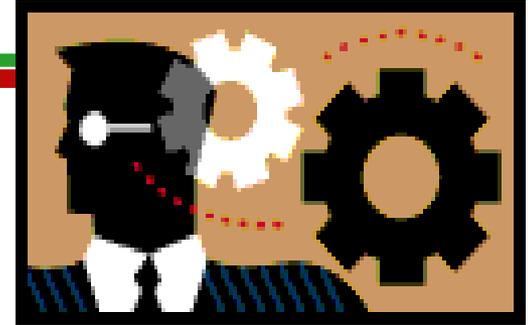
Introdução

O que é computação?

Porque estudamos computação?

Computação é a profissão do futuro?

O que é preciso para ser um bom profissional na área?



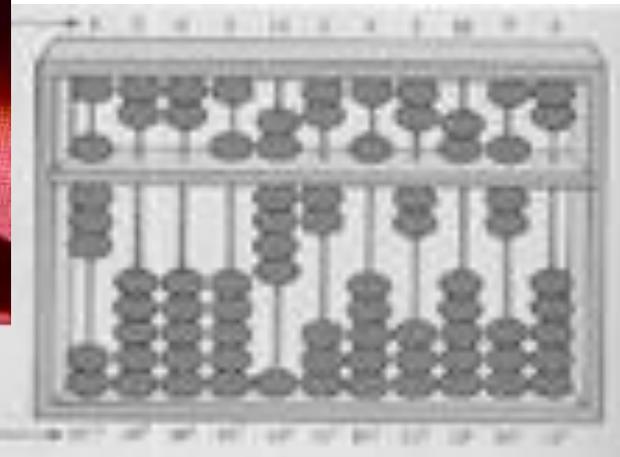
Introdução

Não chegamos num limite...

- O homem ainda hoje se preocupa em construir equipamentos, que possam minimizar o custo de realização para as tarefas repetitivas.

Gênese – o começo de tudo...

Ábaco (cerca de 3000 a.C.)



Gênese – o começo de tudo...

Calculadora Mecânica (1642)

- Criada por Blaise **Pascal**;
- Conhecida como Pascalina ou Máquina Aritmética de Pascal;
- Primeiro instrumento a fazer somas e subtrações;
- Baseada em engrenagens;
- Não fez muito sucesso porque requeria prática de uso.

Gênese – o começo de tudo...

Calculadora Mecânica - Pascal (1642)



Blaise Pascal



Pascalina

Gênese – o começo de tudo...

Calculadora Universal - Leibniz (1671)



Libeniz



Calculadora Universal

Gênese – o começo de tudo...

Tear Mecânico - Jacquard (1801)



Tear Mecânico

Gênese – o começo de tudo...

Calculador Analítico (1833)

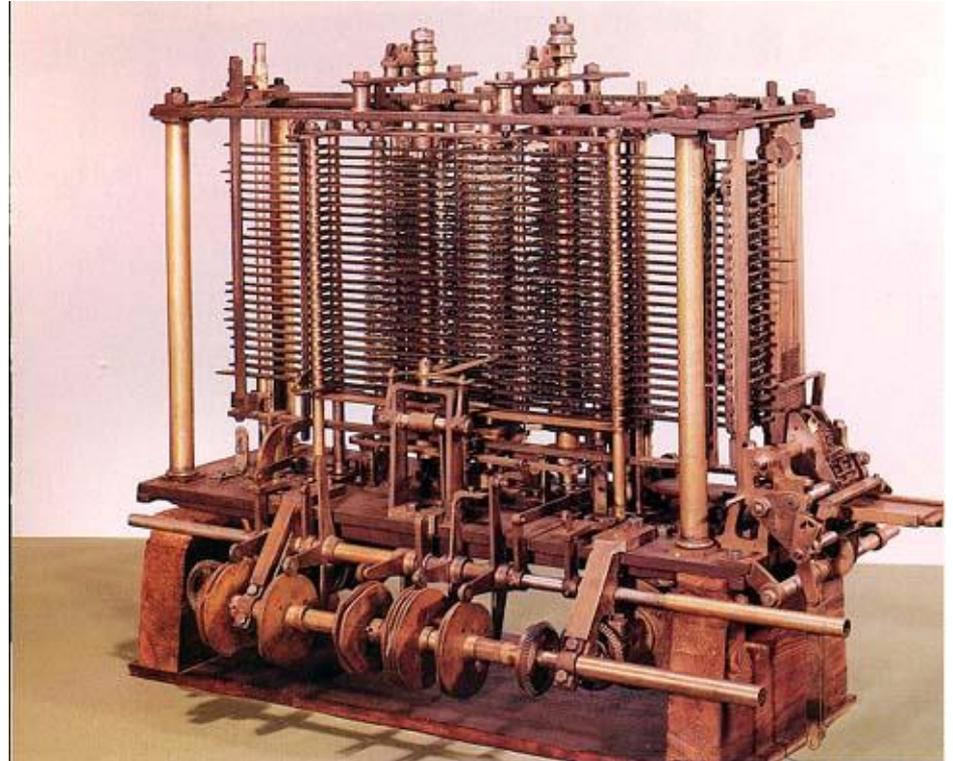
- Criado por Charles Babbage;
- Máquina com conceito muito próximo dos computadores atuais;
- Projeto composto por memórias, um engenho central, e engrenagens e alavancas utilizadas para a transferência de dados da memória para o engenho central, e dispositivos de entrada e saída;
- Utilizava cartões perfurados;
- Máquina automática.

Gênese – o começo de tudo...

Calculador Analítico – Babbage (1833)



Charles Babbage



Calculador Analítico

Gênese – o começo de tudo...

Programação para o Calculador Analítico (1834)



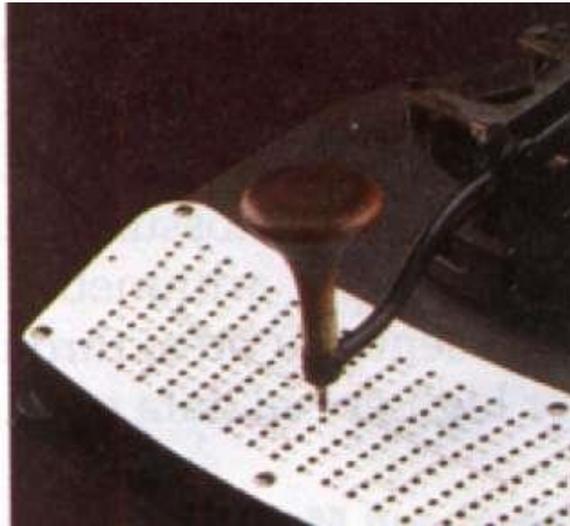
Ada Augusta Byron – considerada primeira programadora.

Gênese – o começo de tudo...

Tabuladora do Censo – Hollerith (1890)



Herman Hollerith



Máquina para perfurar os cartões



Máquina Tabuladora do Censo

Gênese – o começo de tudo...

Computador Eletrônico (1936)

- Criado por Alan Turing;
- Primeiro computador eletrônico programável;
- Principal contribuição de Turing – Máquinas de Turing:
 - Definição: forma de representar um processo a partir de sua descrição.
 - Algoritmo: representação formal e sistemática de um processo;
 - Demonstrou a existência de problemas sem solução algorítmica;
 - Conclusão: um problema terá solução algorítmica se houver uma máquina de Turing para representá-lo.

Gerações de Computadores

1ª Geração:

- Válvulas
- Máquinas muito grandes e lentas

2ª Geração

- Transístores
- Máquinas grandes e lentas

3ª Geração

- Circuito Integrado ou Chip
- Escalas de Integração (SSI, MSI, LSI)

Gerações de Computadores

4ª Geração

- Miniaturização de Computadores
- Escala de Integração (VLSI)

5ª Geração

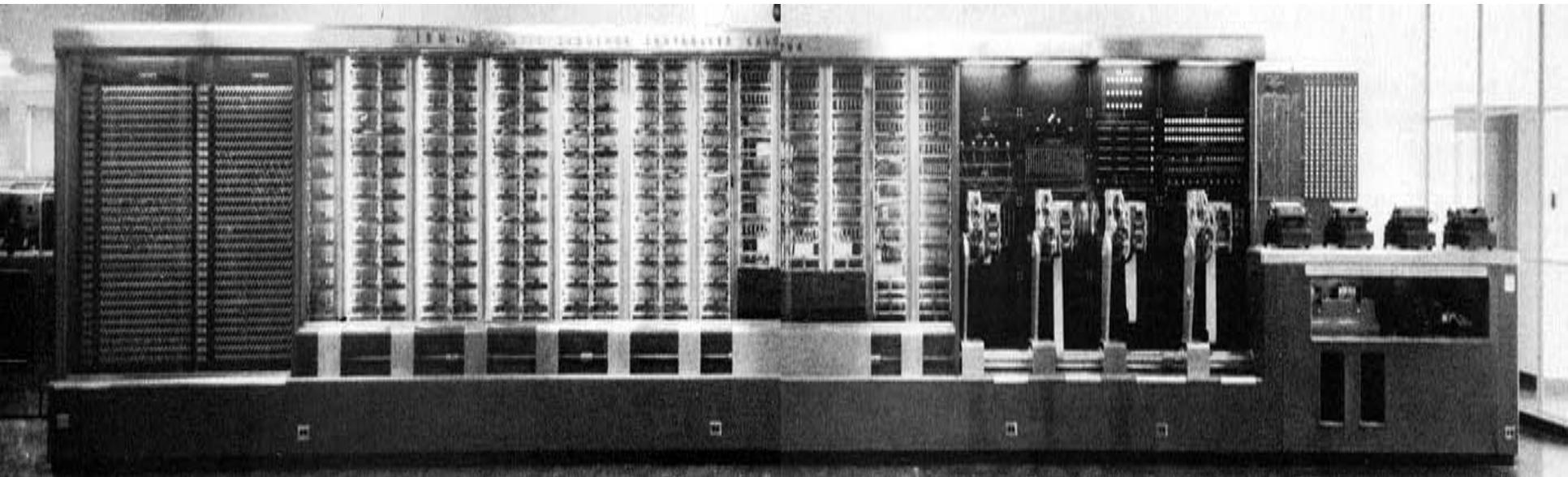
- Escala de Integração
- Inteligência Artificial, Robótica, Dispositivos Portáteis

6ª Geração

- Computação Móvel
- Computação em Grade
- Computação nas Nuvens

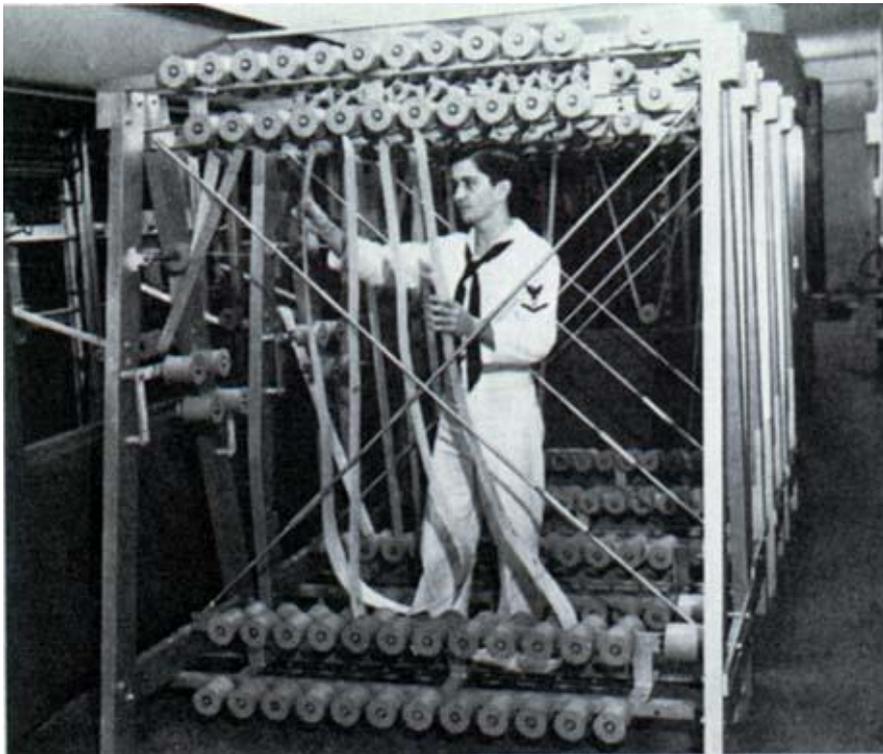
Gênese – o começo de tudo...

MARK-I (1944)

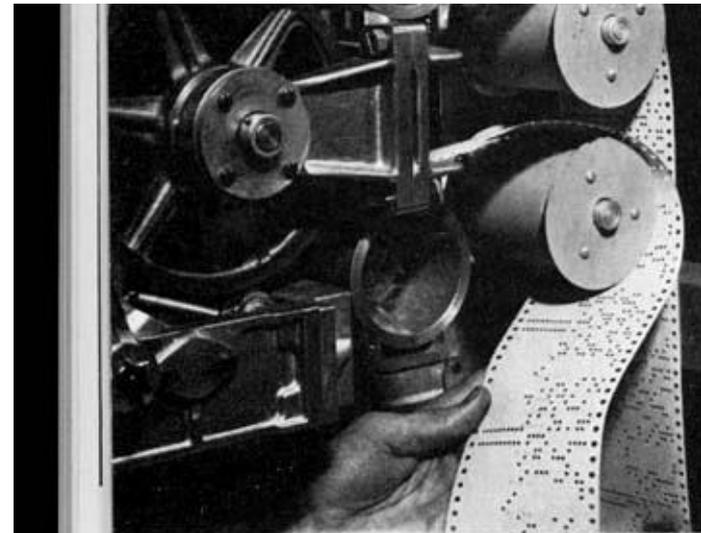


Gênese – o começo de tudo...

MARK-I (1944)



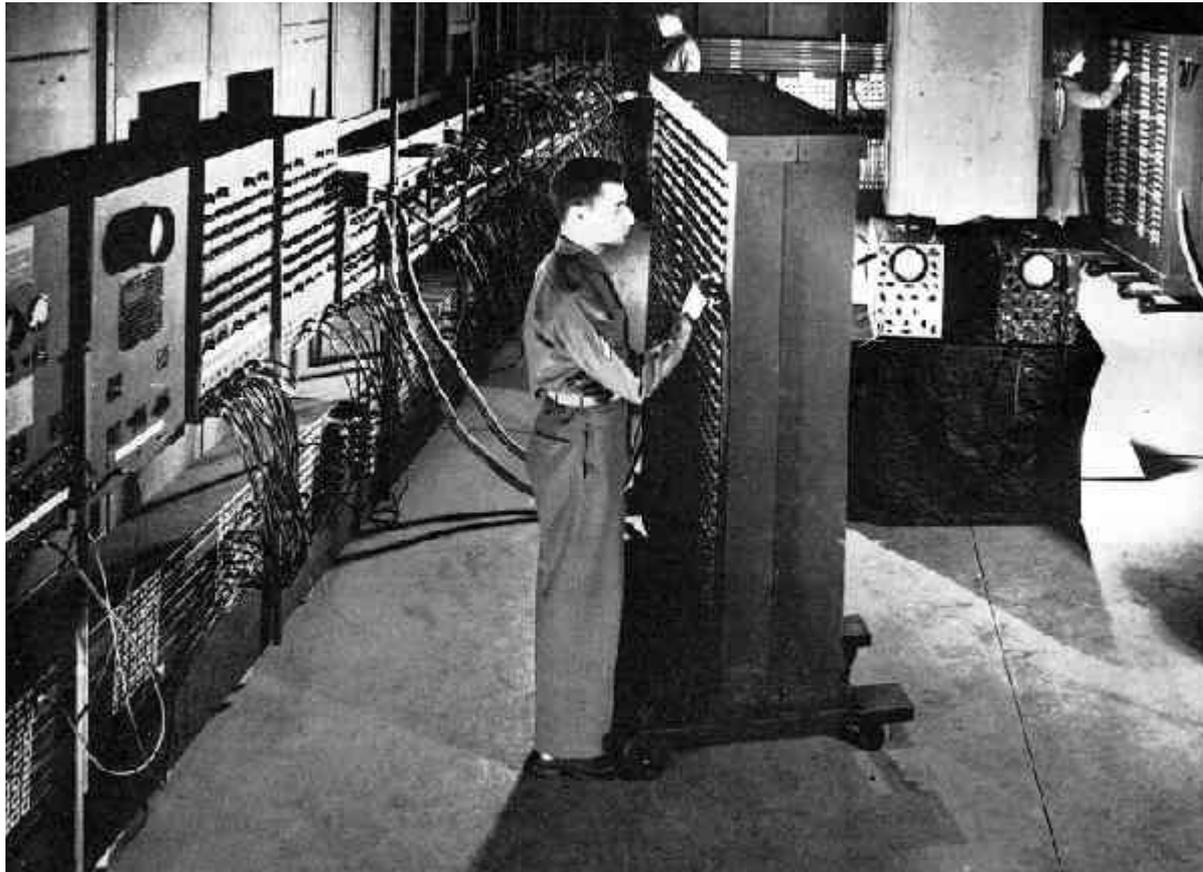
Aluno da Universidade de Harvard



Fitas perfuradas – dados e instruções

Gênese – o começo de tudo...

ENIAC (1946)



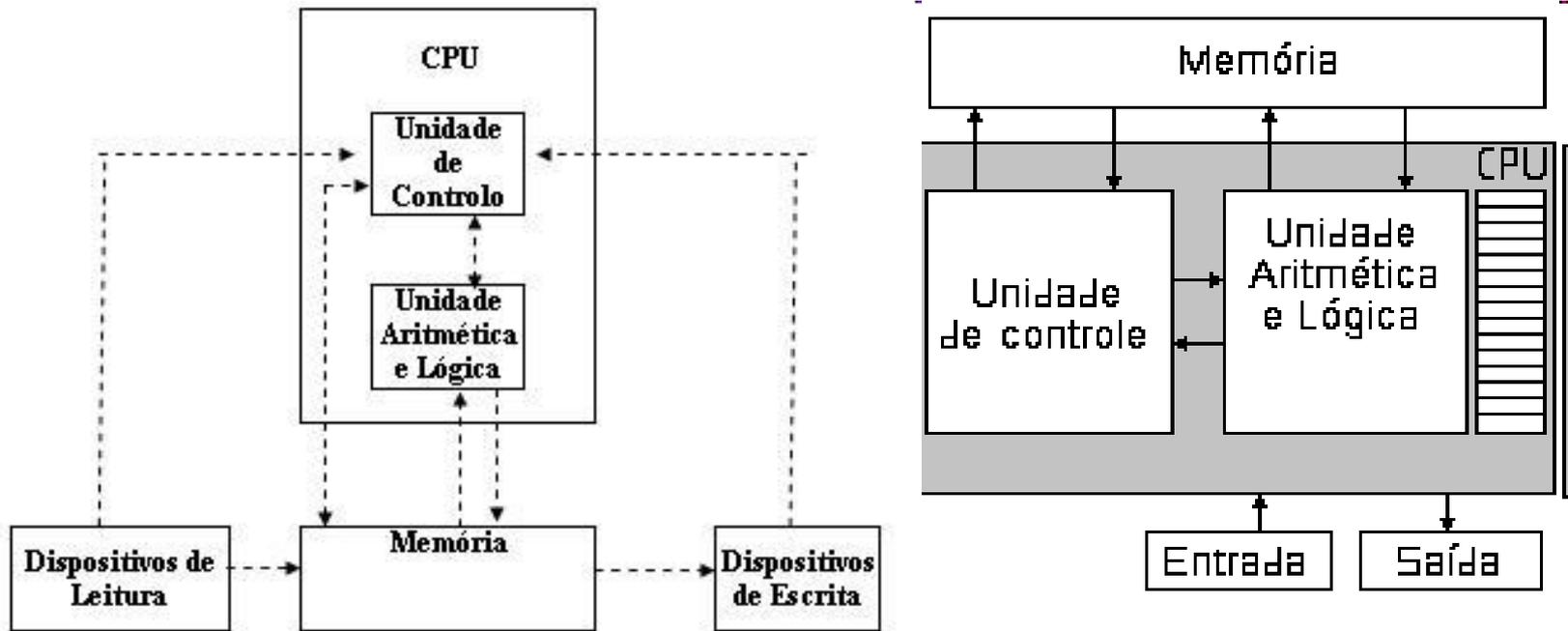
Arquitetura de Von Neumann

Modelo de Jonh Von Neumann (**1945**)

- Esse modelo define um computador sequencial digital em que o processamento das informações é feito passo a passo, caracterizando um comportamento determinístico (ou seja, os mesmos dados de entrada produzem sempre a mesma resposta).



Arquitetura de Von Neumann



Arquitetura de Von Neumann

CPU

- Unidade Lógica e Aritmética
- Unidade de Controle
- Registradores

Memória

Dispositivo de Entrada

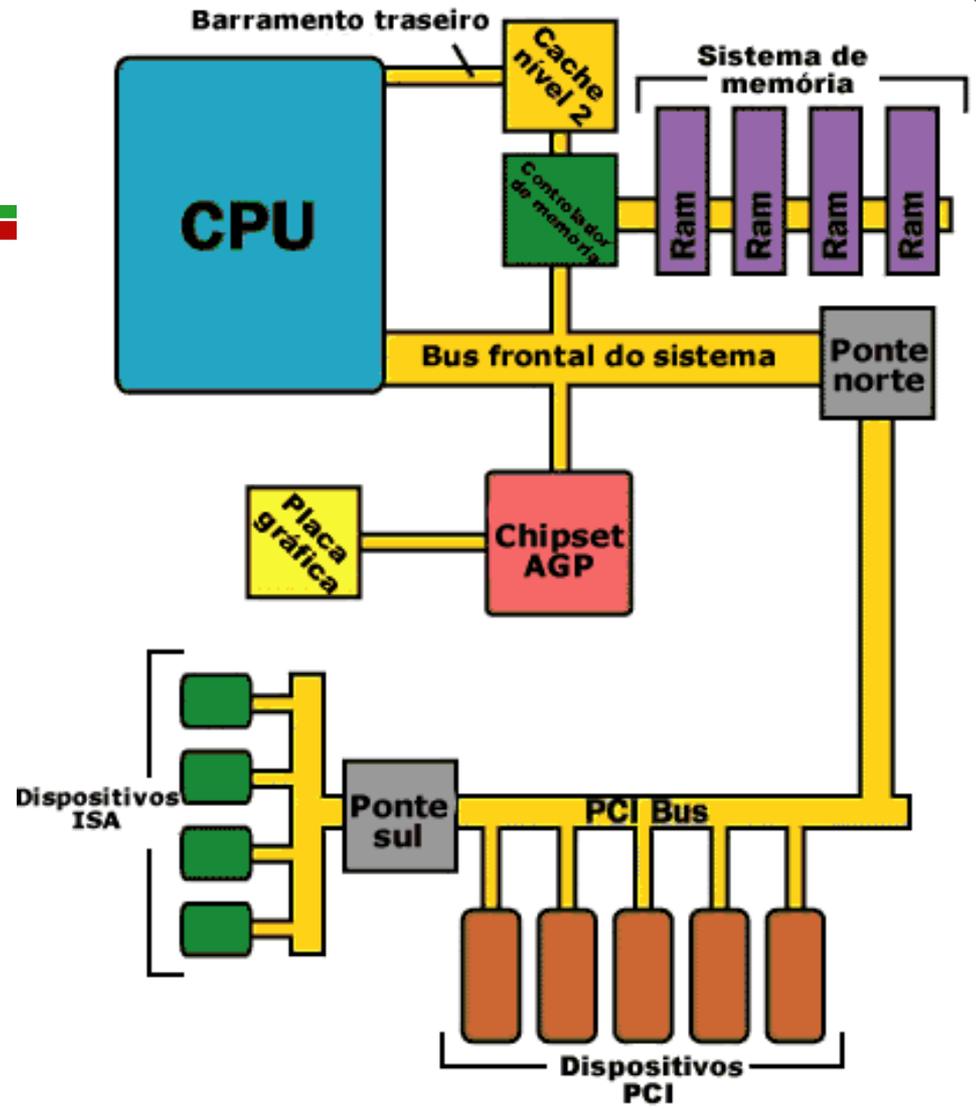
Dispositivo de Saída

Barramento

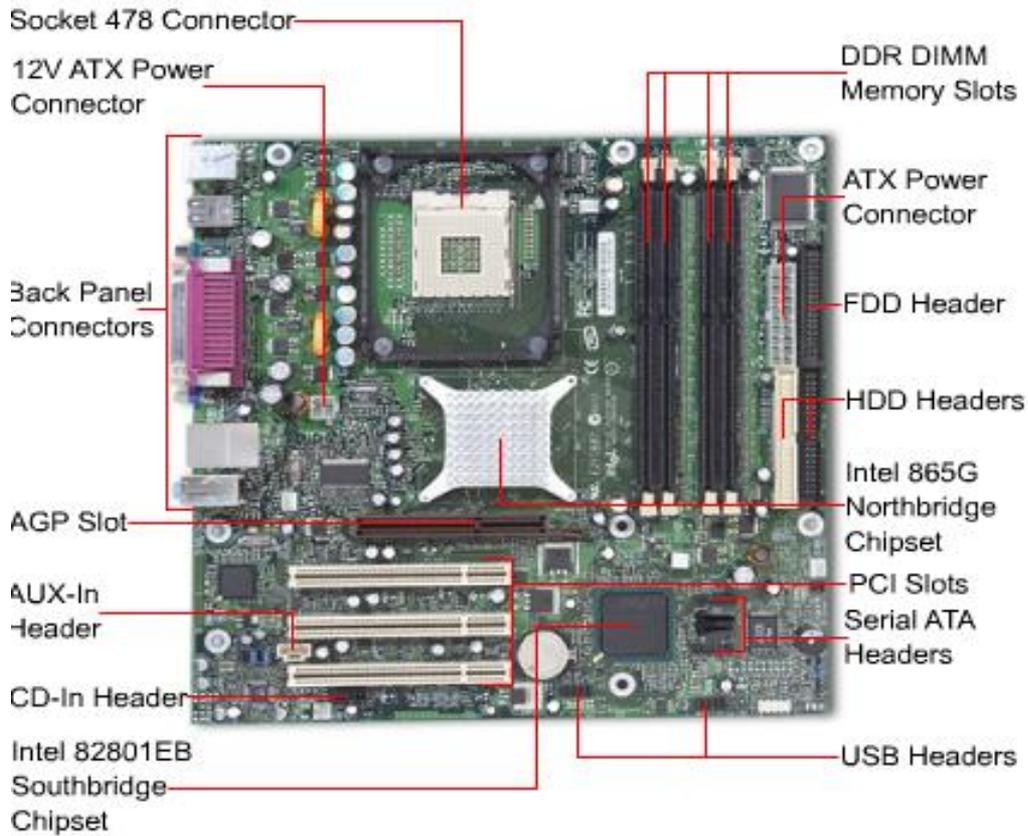
Via de interligação entre dispositivos do computador

- Processadores possuem barramentos interno e externo
- Qual a barramento mais importante do computador? Porque?

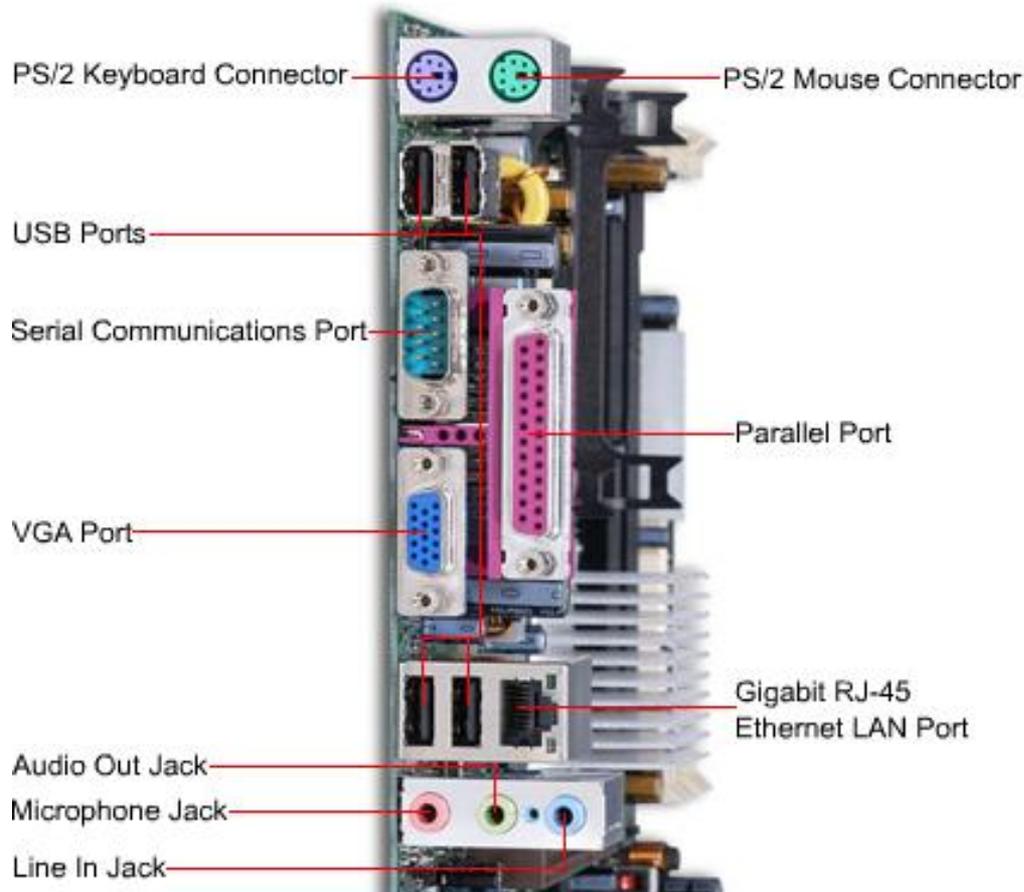
Barramento



Nomenclaturas: barramentos, interfaces e slots



Nomenclaturas: barramentos, interfaces e slots



Memória

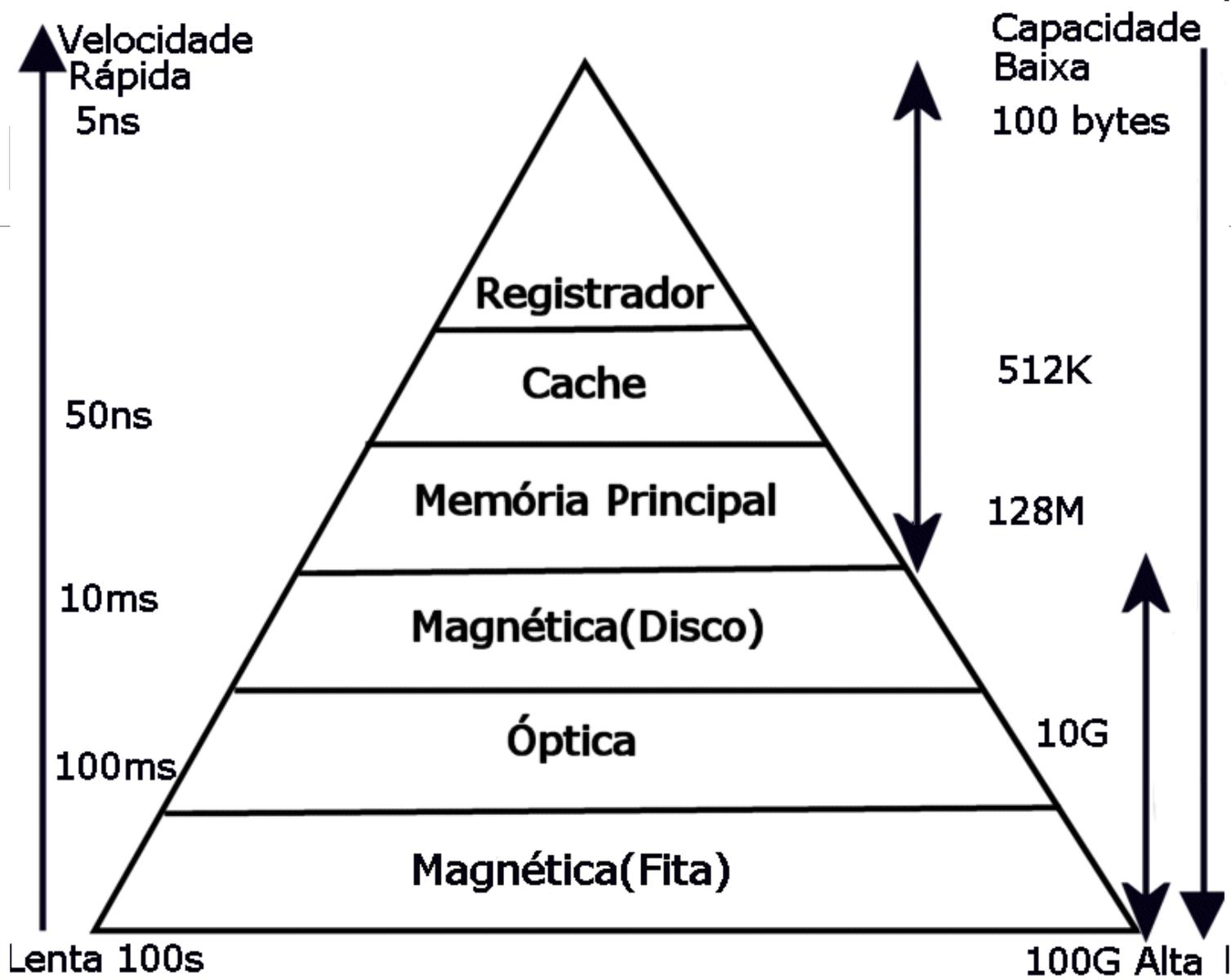
Definição

Tipos (de acordo com a volatilidade)

- ROM (PROM, EPROM, EEPROM)
- RAM
- Cache
- Disco

Endereçamento de Memória (células, endereço)

Hierarquia de memória



Disco

Definição

Tipos de disco (de acordo com a rotação, material)

Procedimento de Leitura e Escrita

- O que são trilhas e setores?

Funcionamento

- <http://www.youtube.com/watch?v=LHwtwe39SLU&feature=related>
- <http://www.youtube.com/watch?v=9eMWG3fwiEU>

Pipeline

Vários estágios para execução de programas

- Idéia: linha de produção

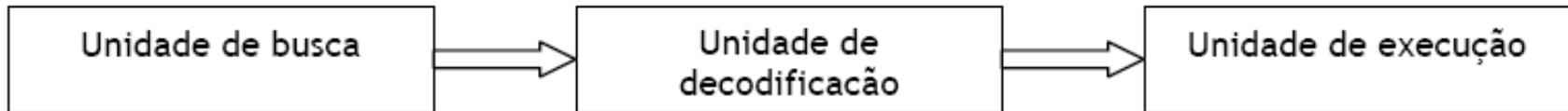


Figura 02 - Estágios do funcionamento dos computadores

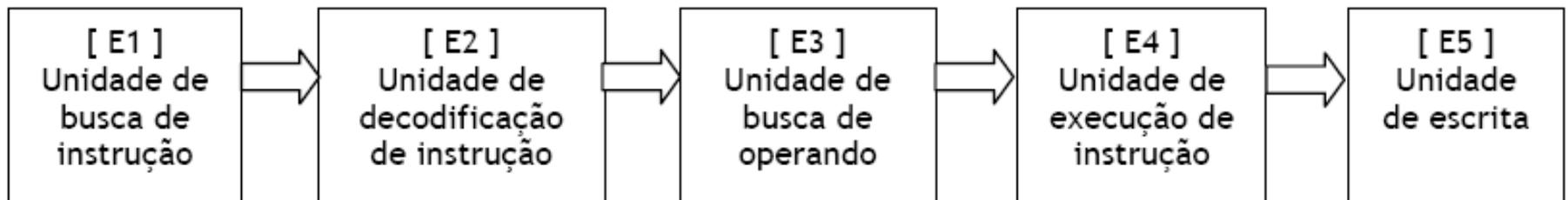


Figura 03 - Computador clássico de cinco estágios