
Componentes do Computador

Estratégia de Trabalho

- ⌘ Informações que não tem uso no momento ficam no **fichário**;
 - ⌘ A **pasta** sobre a mesa contém cópias das informações que precisamos naquele dia ;
 - ⌘ Na **mesa** mantemos os papéis que usamos naquele momento;
 - ⌘ Completada a tarefa, colocamos os papéis alterados no **fichário**;
 - ⌘ Após o expediente a **faxineira** joga no lixo tudo que está na **mesa**.
-

Fazendo uma analogia com o computador

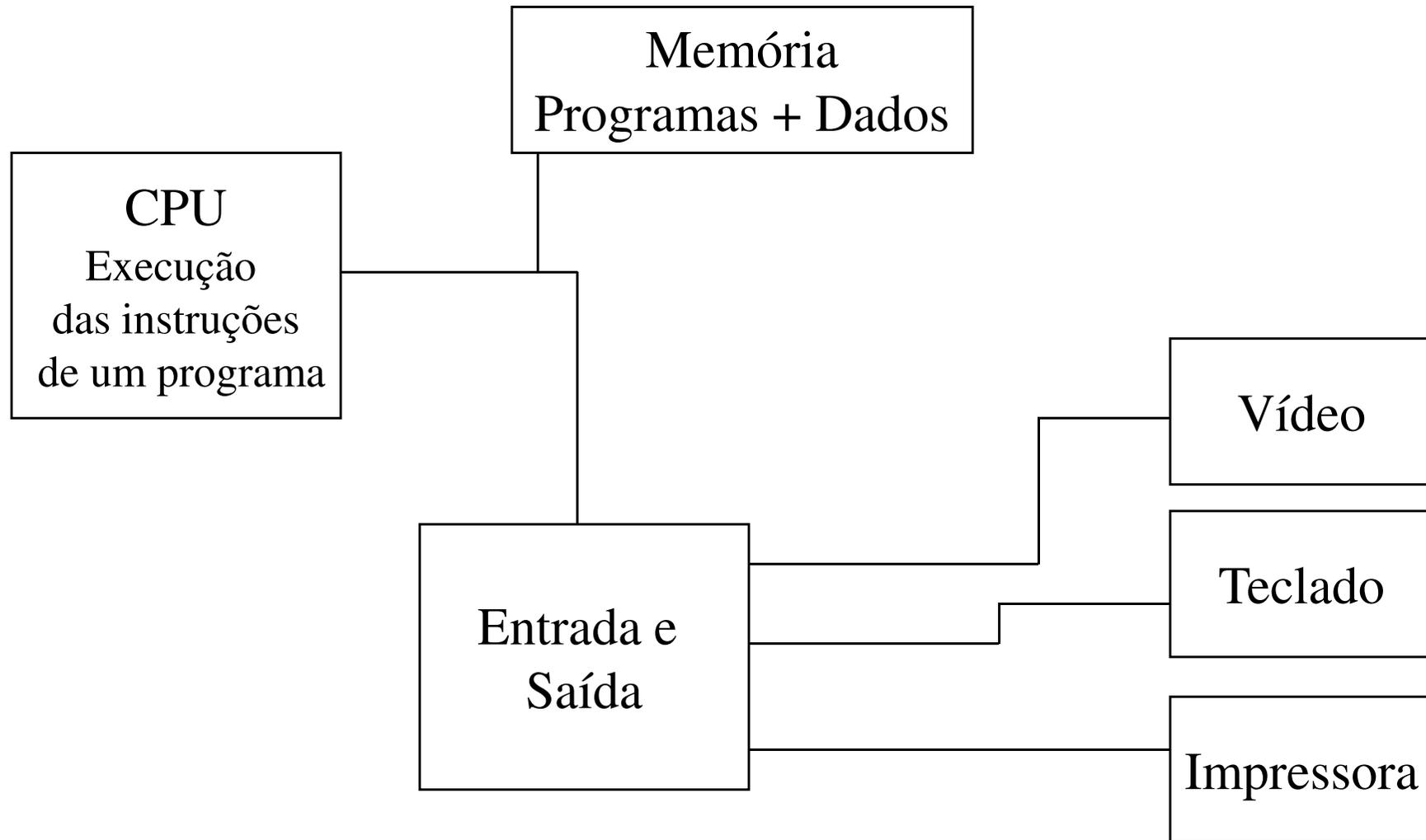
- ⌘ **Fichário** representa o disco;
- ⌘ **Pasta** sobre a mesa representa memória principal;
- ⌘ A **mesa** e o usuário representam a CPU;
- ⌘ Após o desligamento da máquina tudo que estava na memória é apagado ---> **faxineira** joga fora o que estava na **mesa** e não armazenado no **fichário**.

Estrutura de um computador eletrônico

Hardware

- Unidade central de processamento (UCP ou CPU)
- Memória (UA:Unidade de Armazenamento)
- Periféricos de Entrada e Saída (E/S ou I/O)

Componentes do Computador



Processadores - CPU

- Possui a função de executar programas armazenados na memória principal buscando suas instruções, examinando-as e então executando uma após a outra.
- Composta por:
 - Unidade de Controle
 - Unidade Lógica e Aritmética (ALU)
 - Registradores

Processadores - CPU

- Unidade de Controle :
 - é a parte responsável pela movimentação dos dados na CPU.
- Unidade de Lógica e Aritmética:
 - executa as operações lógicas e aritméticas contidas nas instruções.
- Registradores:
 - Memória interna à CPU
 - Memória de acesso rápido

Memória

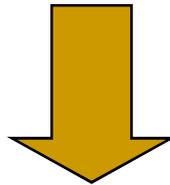
- ⌘ Parte do computador onde os programas e os dados são armazenados;
- ⌘ Composto por um determinado número de células, que podem armazenar informações;
- ⌘ Cada célula possui um endereço, sob o qual os programas podem referencia-lo.
- ⌘ Principais tipos:
 - ⌘ RAM (Random Access Memory)
 - ⌘ ROM (Ready Only Memory)

Organização das Memórias

- Em um sistema de computação não é possível construir e utilizar apenas um tipo de memória;
- Para certas atividades é fundamental que a transferência de informações seja a mais rápida possível;
- Necessidade de construção de vários tipos de memória:
 - Capacidade de armazenamento;
 - Velocidade;

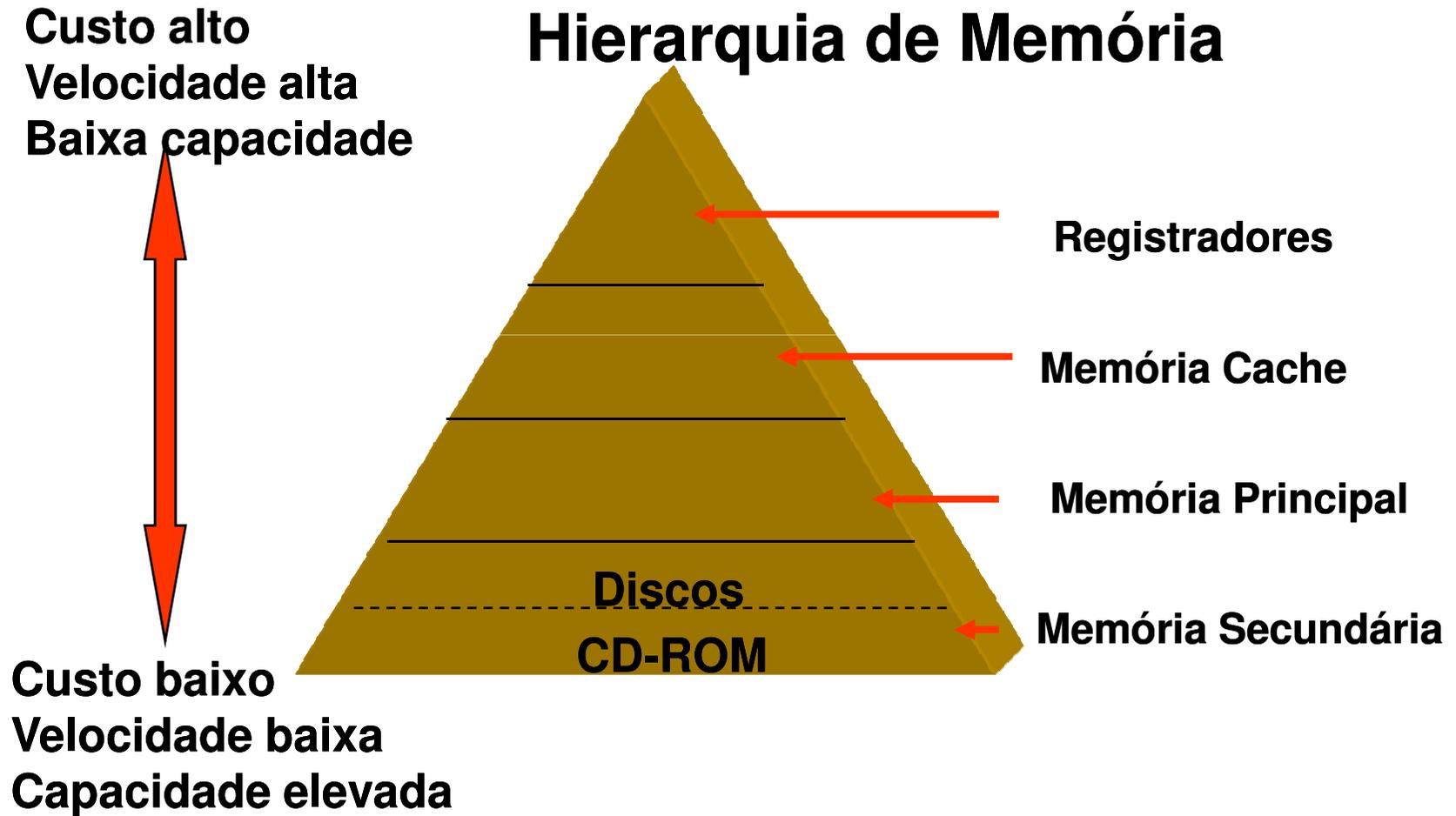
Organização das memórias

- O sistema de memória é composto por diversos níveis;
- Os níveis compõem uma hierarquia;



Hierarquia de Memória

Componentes da Hierarquia



Grandezas da Hierarquia de Memória

- Custo, Capacidade e Tempo de acesso;
- Menor tempo de acesso-->Maior custo por bit;
- Maior capacidade--> Menor custo por bit;
- Maior capacidade-->maior tempo de acesso.

Conceitos Importantes

- Localização;
- Tempo de acesso;
- Capacidade;
- Volatilidade;

Conceitos Importantes

- **Localização:**

- **Interna;**

- Freqüentemente chamada de principal (RAM e cache);
 - Registradores;

- **Externa:**

- Conhecida como secundária;
 - Dispositivos de armazenamento periféricos;
 - Discos, CD-ROM.

Conceitos Importantes

■ Capacidade

- ❑ Quantidade de informação que pode ser armazenada em uma memória;
- ❑ Na memória interna, é **usualmente** expressa em função de bytes ou palavras;
 - Tamanhos mais usuais de palavras: 8, 16, 32 bits
- ❑ Na memória externa, **tipicamente** expressa em função de bytes;

Conceitos Importantes

■ Tempo de acesso

- ❑ Indica quanto tempo a memória gasta para colocar uma informação no barramento de dados após uma determinada posição ter sido endereçada;
- ❑ É um dos parâmetros que pode medir o desempenho da memória;

Conceitos Importantes

■ Volatilidade

□ Volátil;

- As informações são perdidas quando a potência elétrica é desligada;
- Ex: Registradores, memória principal (RAM);

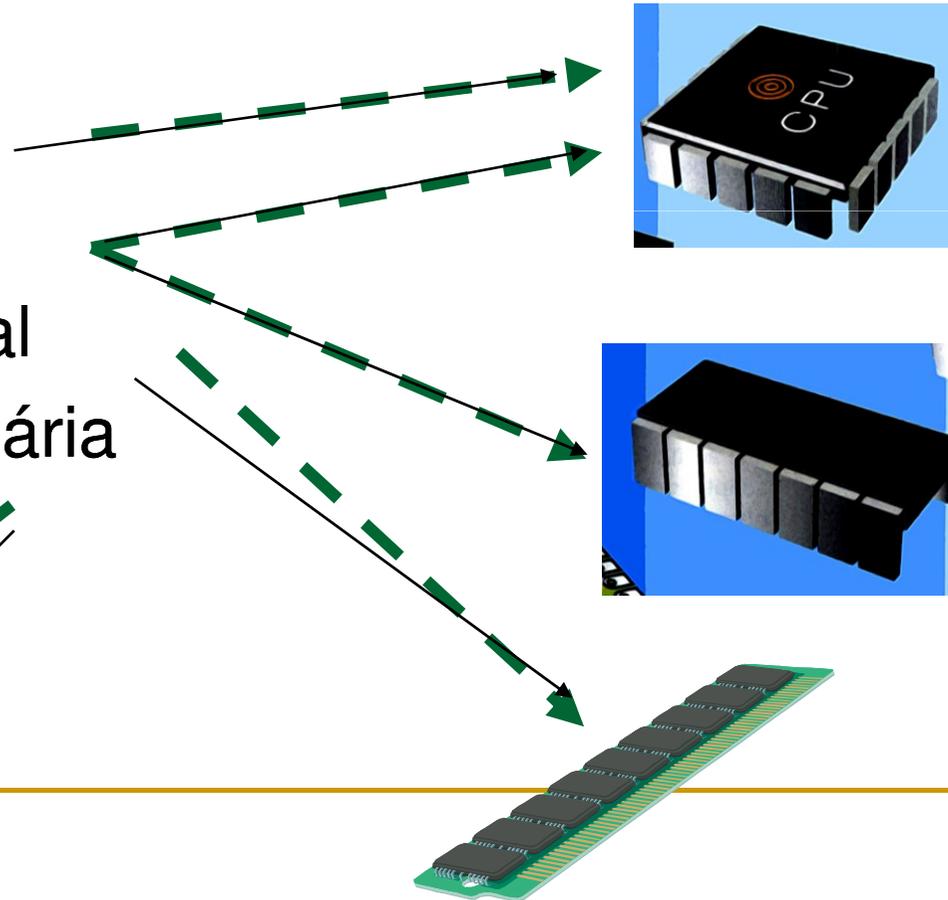
□ Não Volátil;

- A informação uma vez gravada é mantida;
- Não é necessária potência elétrica para manter a informação;
- Ex: discos, fitas, memória principal (ROM);

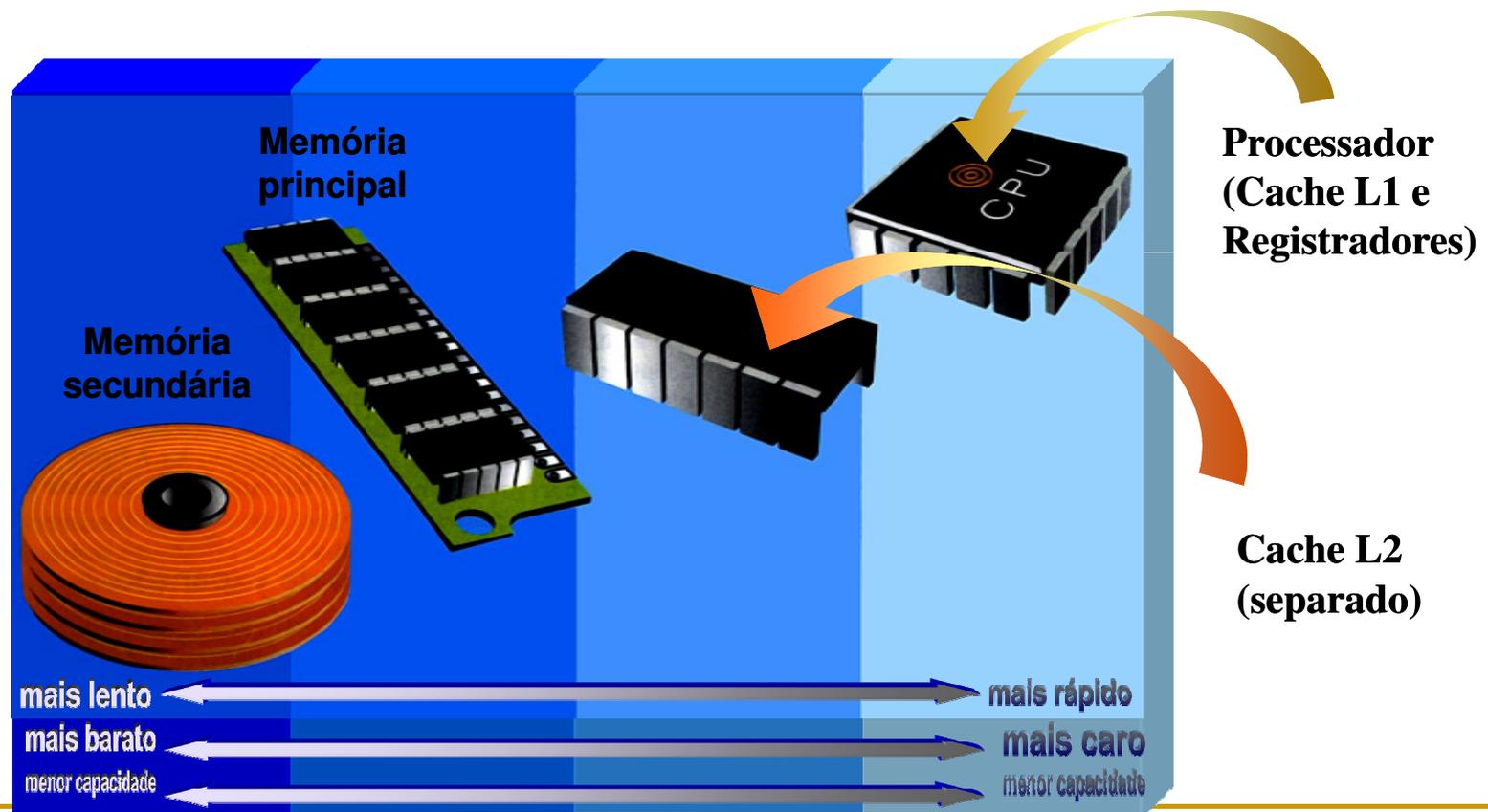
Componentes da Hierarquia

Hierarquia de Memória - Elementos

- Registradores
- Memória Cache
- Memória Principal
- Memória Secundária



Tipos de memória em uso nos computadores



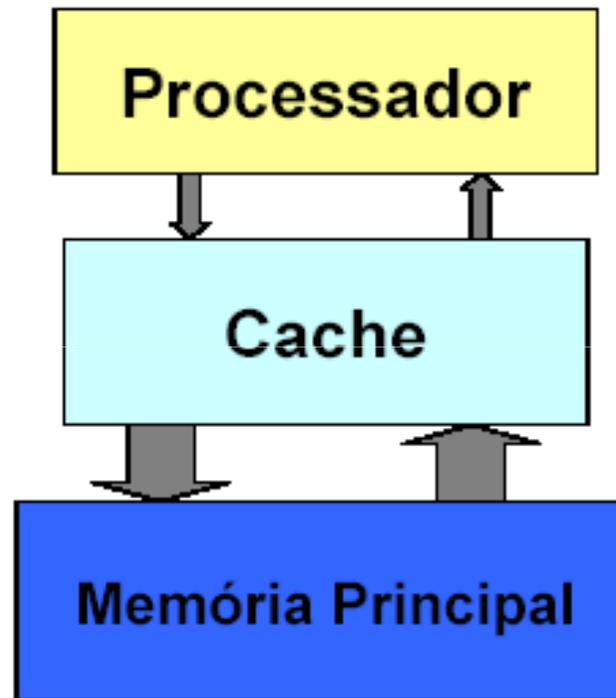
Registradores

- Estão localizados no núcleo do processador;
- São caracterizados por um tempo de acesso menor que um ciclo de relógio e sua capacidade é pequena;
- Os registradores não são memórias de armazenamento, são usadas apenas como apoio à execução de programas;
- É o único nível da hierarquia que permite movimentações menores que um bloco;

Memória Cache

- Dispositivo de memória entre a CPU e a MP;
- Função: acelerar a velocidade de transferência das informações entre CPU e MP, aumentando o desempenho dos sistemas;
- Usada para armazenamento de instruções e dados mais freqüentemente acessados do programa em execução;
- As palavras de memória mais usadas pelo processador devem permanecer armazenadas na cache;
- Somente no caso de ela não estar armazenada na cache é que a busca se dará na memória principal.

Memória Cache



Memória Cache: Elemento de memória intermediário entre o Processador e a Memória Principal

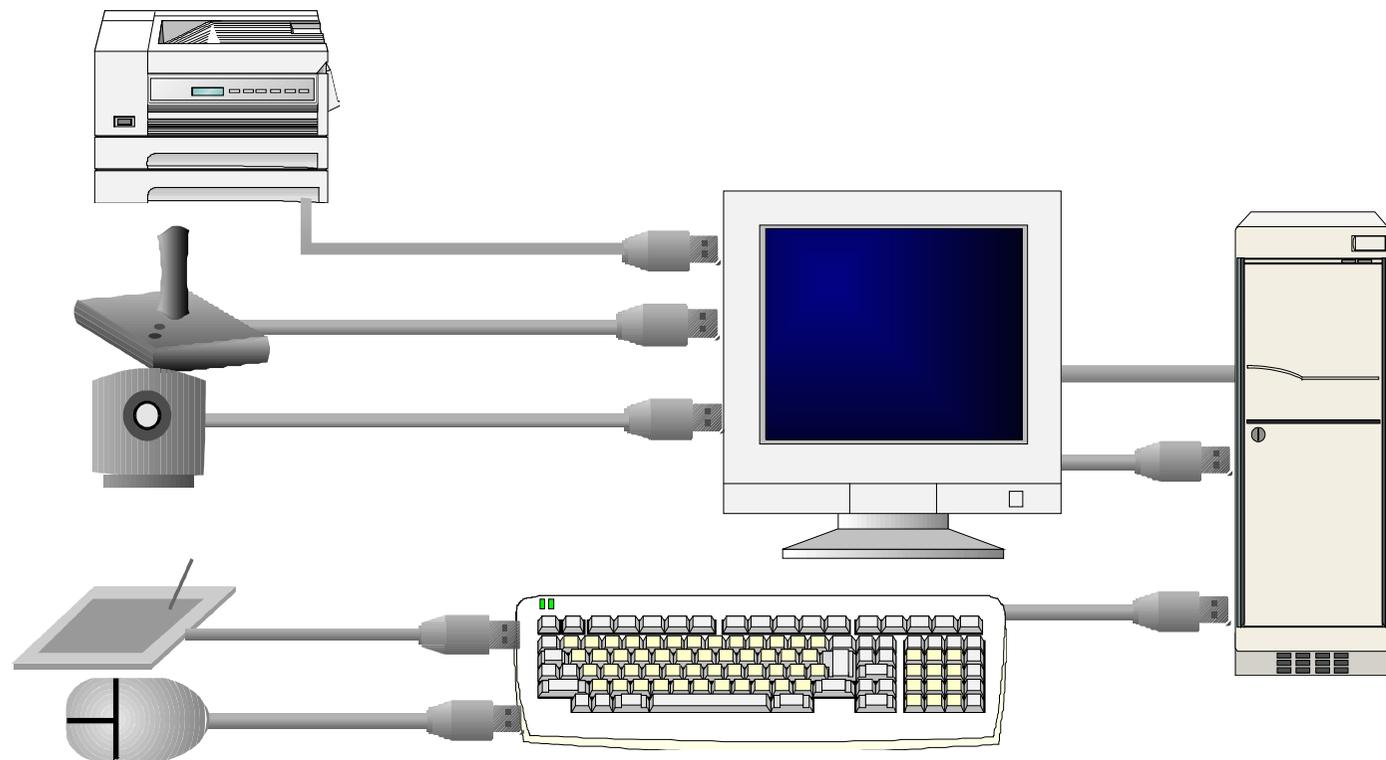
Memória Principal

- A memória básica de um sistema de computação desde seus primórdios;
- É o dispositivo no qual o programa que vai ser executado é armazenado para que a CPU "busque" instrução por instrução;
- Quanto maior a capacidade de armazenamento (em Bytes), maior a capacidade de processamento;
- Uso de memória virtual \Rightarrow Uso do HD como extensão da Memória Principal;

Memória Secundária

- A memória secundária é o último nível da hierarquia de memória;
- É composta pelos dispositivos de armazenamento de massa, normalmente discos rígidos, de grande capacidade e menor custo por byte armazenado;
- Os programas e arquivos são armazenados integralmente na memória secundária, que são dispositivos de memória não volátil;

Dispositivos de E/S



Dispositivos de E/S

- ⌘ Teclado - entrada
- ⌘ Monitor -saída
- ⌘ Impressora - saída
- ⌘ Mouse - entrada
- ⌘ Controladores de jogos - entrada
- ⌘ Scanners - entrada
- ⌘ Câmeras - entrada
- ⌘ Tela sensível ao toque – entrada e saída
- ⌘ etc...