

Informática Básica

CONCEITOS DE HARDWARE



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

Msc. Eliezio Soares
eliezio.soares@ifrn.edu.br
<http://docente.ifrn.edu.br/elieziosoares>

Sistema de Computação

“Um sistema é definido como um conjunto de partes coordenadas que trabalham concorrentemente para realizar uma determinada tarefa, sendo este um todo organizado e complexo. Seguindo esta definição, o sistema computacional (SC) é um conjunto de dispositivos eletrônicos (*hardware*) capazes de processar dados de acordo com um programa (*software*).”

Sistema de Computação

- ▶ Um sistema computacional compreende:
 - ▶ Hardware:
 - ▶ “Conjunto de componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos com os quais são construídos os computadores e equipamentos periféricos;”
 - ▶ “É o equipamento propriamente dito, incluindo os periféricos de entrada e saída; a máquina, seus elementos físicos: carcaças, placas, fios, componentes em geral.”
 - ▶ Software:
 - ▶ “Conjunto de programas, procedimentos e documentação que permitem usufruir da capacidade de processamento fornecida pelo hardware.”

Processamento

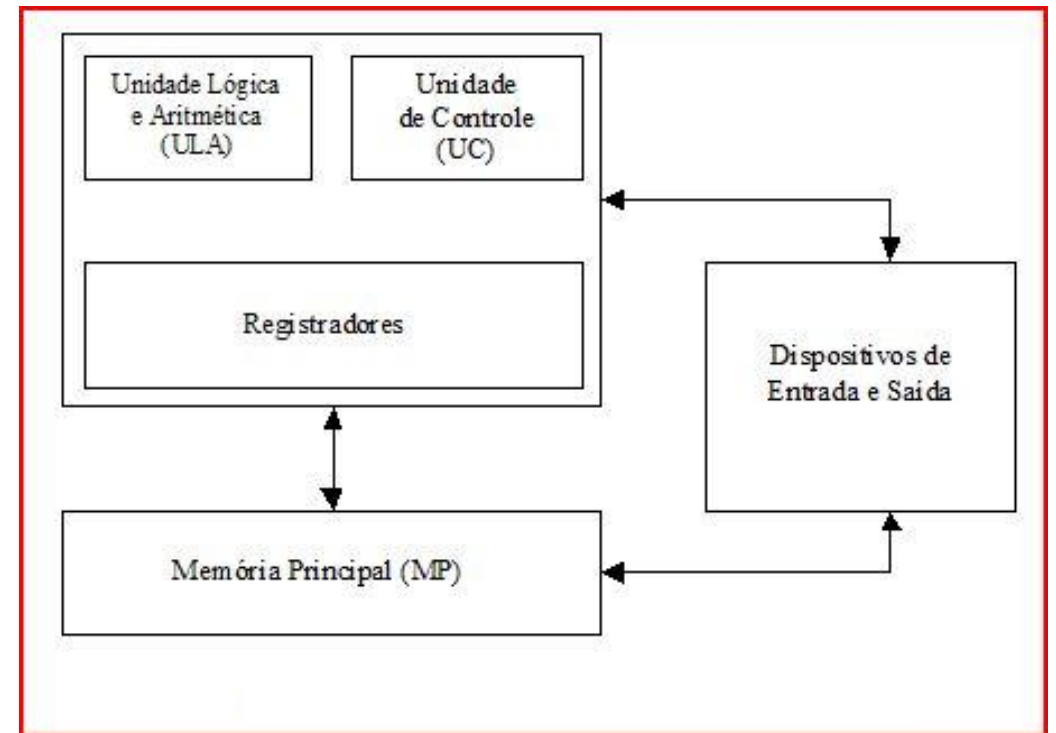
- ▶ O hardware pode ser programado para realizar tarefas (lembra-se das máquinas programáveis?).
- ▶ Para cada tarefa são necessárias informações de **entrada**;
- ▶ O computador **processa** os dados e fornece uma **informação de saída**.



Organização

O hardware é constituído de **três** elementos básicos, ou **unidades funcionais básicas**:

- ▶ Unidade Central de Processamento (CPU)
 - ▶ Ativo
- ▶ Memória Principal
 - ▶ Passivo
- ▶ Unidades de Entrada e Saída (E/S)
 - ▶ Meios / Veículos



UCP (CPU)

UCP é o núcleo responsável por executar as instruções.

- ▶ Unidade de Controle:
 - ▶ Determina a execução e interpretação das instruções e controla o fluxo de dados.
- ▶ ULA – Unidade Lógica e Aritmética:
 - ▶ Recebe os dados da memória para processá-los quando uma instrução aritmética ou lógica é executada.
- ▶ Registradores:
 - ▶ São dispositivos que servem como endereços para os operadores presentes em cada operação, além de outros propósitos especiais.

Unidade Lógica
e Aritmética
(ULA)

Unidade
de Controle
(UC)

Registradores

UCP (CPU)

UCP é o núcleo responsável por executar as instruções.

- ▶ Unidade de Controle:
 - ▶ Recebe todas as instruções;
 - ▶ Analisa a instrução para execução;
- ▶ ULA – Unidade Lógica e Aritmética:
 - ▶ Caso necessário, busca na memória informações;
 - ▶ Processa a instrução com os dados;
 - ▶ Utiliza os registradores para processar as operações;
 - ▶ Caso necessário, encaminha a informação à memória;
 - ▶ Caso necessário, encaminha a informação a um dispositivo de saída;

Unidade Lógica
e Aritmética
(ULA)

Unidade
de Controle
(UC)

Registradores

Memória Principal

É a memória que o processador pode endereçar diretamente.

- ▶ Função principal:

- ▶ Armazenar a informação necessária para o processamento em determinado instante, como a instrução atual do programa em execução.

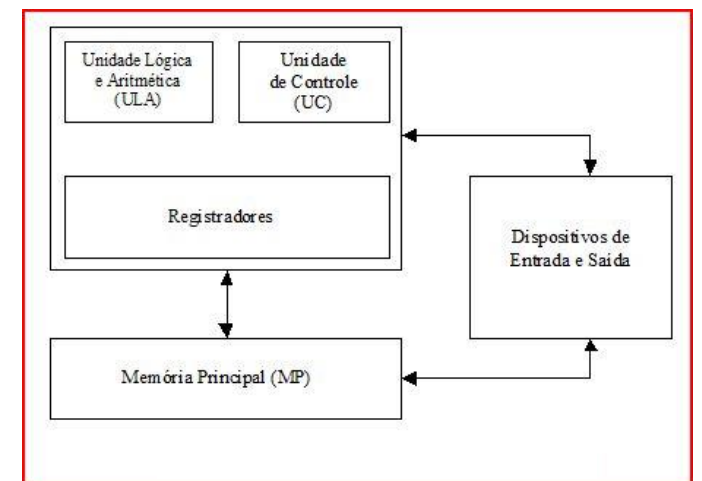
- ▶ RAM

- ▶ Memória volátil

- ▶ Requer energia para manter a informação;

- ▶ Computadores Pessoais: 1GB ~ 8GB

- ▶ Supercomputadores / servidores: 4GB ~120GB



Memória

Outros tipos de Memória:

- ▶ Memória Cache

- ▶ É uma memória de alta velocidade que faz a interface entre o processador e a memória do sistema;
- ▶ Armazena as informações mais acessadas;

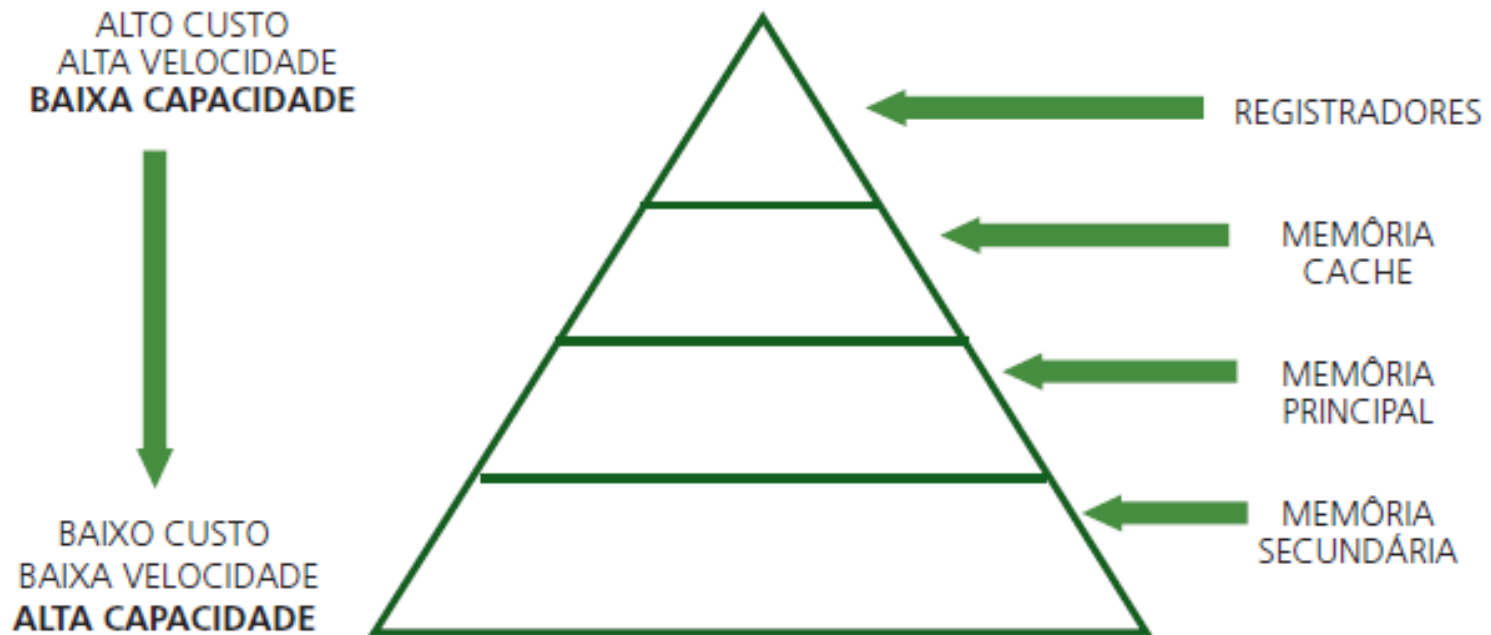
- ▶ ROM

- ▶ Não volátil;
- ▶ Somente para leitura e não gravação;
- ▶ Armazena instruções para inicialização do computador;
 - ▶ BIOS – Basic Input Output System

Memória Secundária

- ▶ São memórias que não podem ser endereçadas diretamente.
- ▶ A informação precisa ser carregada na memória principal antes de ser utilizada pelo processador.
- ▶ Não voláteis -> Permanentes.
- ▶ Exemplos:
 - ▶ Discos rígidos (HDs);
 - ▶ CDs;
 - ▶ DVDs;
 - ▶ Pen Drives;

Hierarquia de Memórias



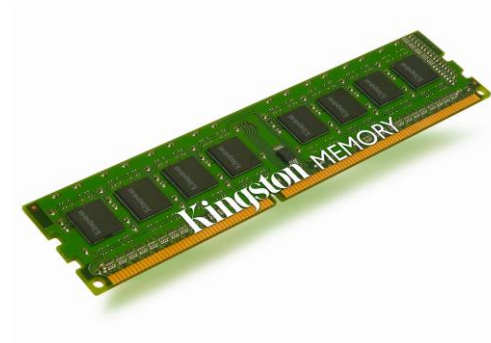
Atenção!!!

- ▶ As informações nas quais estamos trabalhando estão na memória principal (temporária).
- ▶ Essas informações vão para a memória secundária (permanente) apenas sob comando.
- ▶ Caso ocorra alguma queda no fornecimento de energia as informações da memória principal serão perdidas.
- ▶ Ao trabalhar com arquivos importantes, salve com frequência suas informações.



Componentes

O computador é composto por um conjunto de equipamentos conectados.



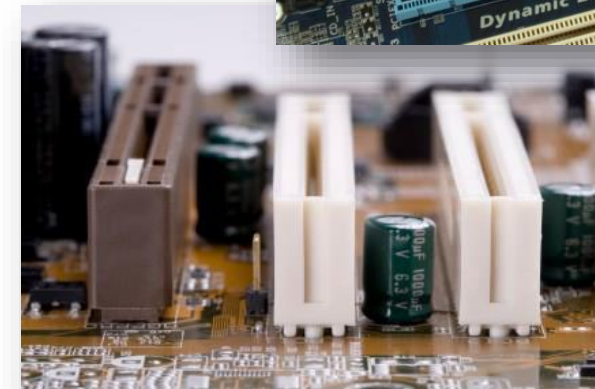
Placa Mãe

- ▶ É uma das principais peças do computador;
- ▶ Todos os periféricos são acoplados a essa placa:
 - ▶ Placa de vídeo;
 - ▶ Placa de rede;
 - ▶ Placa de som;
 - ▶ Memória RAM;
 - ▶ HD;
 - ▶ Processador;



Placa Mãe – Tipos de Slots

- ▶ Para acoplar periféricos em uma placa mãe é necessário utilizar slots disponíveis para expansão.
 - ▶ Tipos de Slots:
 - ▶ ISA;
 - ▶ MCA;
 - ▶ EISA;
 - ▶ VLB (VESA);
 - ▶ PCI;
 - ▶ AGP (Accelerated **Graphic** Port);
 - ▶ **PCI Express**;



Microprocessadores

- ▶ O microprocessador seria o equivalente ao cérebro do computador.
- ▶ No microprocessador é que reside a CPU.
- ▶ As duas principais fabricantes de microprocessadores do mercado são:
 - ▶ Intel
 - ▶ DualCore, Core 2 Duo, I3, i5, i7.
 - ▶ AMD
 - ▶ Athlon, AMD FX, Phenom



ATIVIDADE

- ▶ Pesquise as principais características da família de processadores Dual Core e Core 2 Duo. Cite as principais diferenças entre eles.
- ▶ Pesquise as principais características da família de processadores intel i3, i5 e i7. Cite as principais diferenças entre eles.
- Prepare um arquivo word contendo seu nome, turma e os dados da pesquisa.
- Envie para elieziosoares@gmail.com com o assunto:
 - processadores_info_1v
 - processadores_edificações_1m

Referências

- ▶ Velloso, Fernando de Castro. Informática: Conceitos Básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.