



Introdução à Informática

Sistemas de Informação - ADM

Prof. Rômulo César

romulo.andrade@upe.br

www.romulocesar.com.br

Objetivo

- Apresentar conceitos gerais utilizados em informática.

Estrutura

- Conceitos de Hardware
- Conceitos de Software
- Armazenamento de dados (unidades de medidas)
- Redes de computadores (equipamentos de interconexão, classificação das redes).

Sistema de Computação

(Sistema de Processamento de Dados)

- **HARDWARE:** parte física do sistema de computação
(Sistema Central e Periféricos)
- **SOFTWARE:** parte lógica do sistema de computação
(Software Básico, utilitário e Aplicativo)
- **PEOPLEWARE:** pessoas que trabalham com o computador (digitadores, programadores, analistas, usuários do computador)

Processamento de Dados

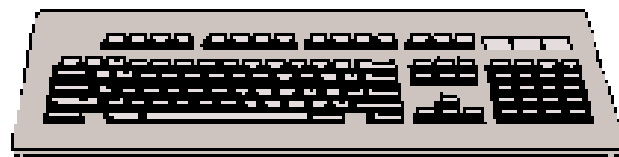
- decidir o que fazer ← HOMEM
- executar as operações ← COMPUTADOR



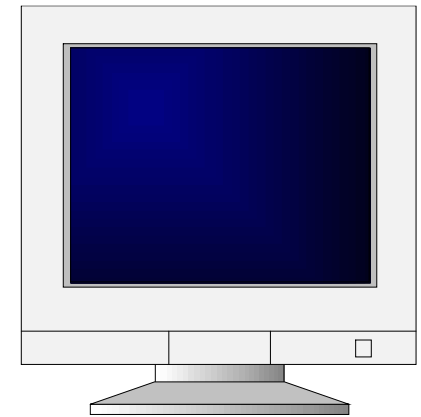
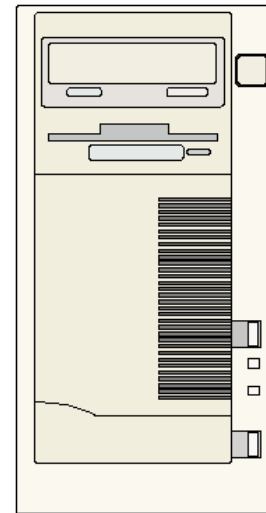
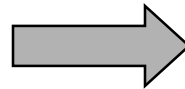
Hardware

Esquema básico

Processamento
e
Controle



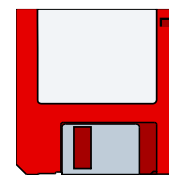
Unidade
de
Entrada



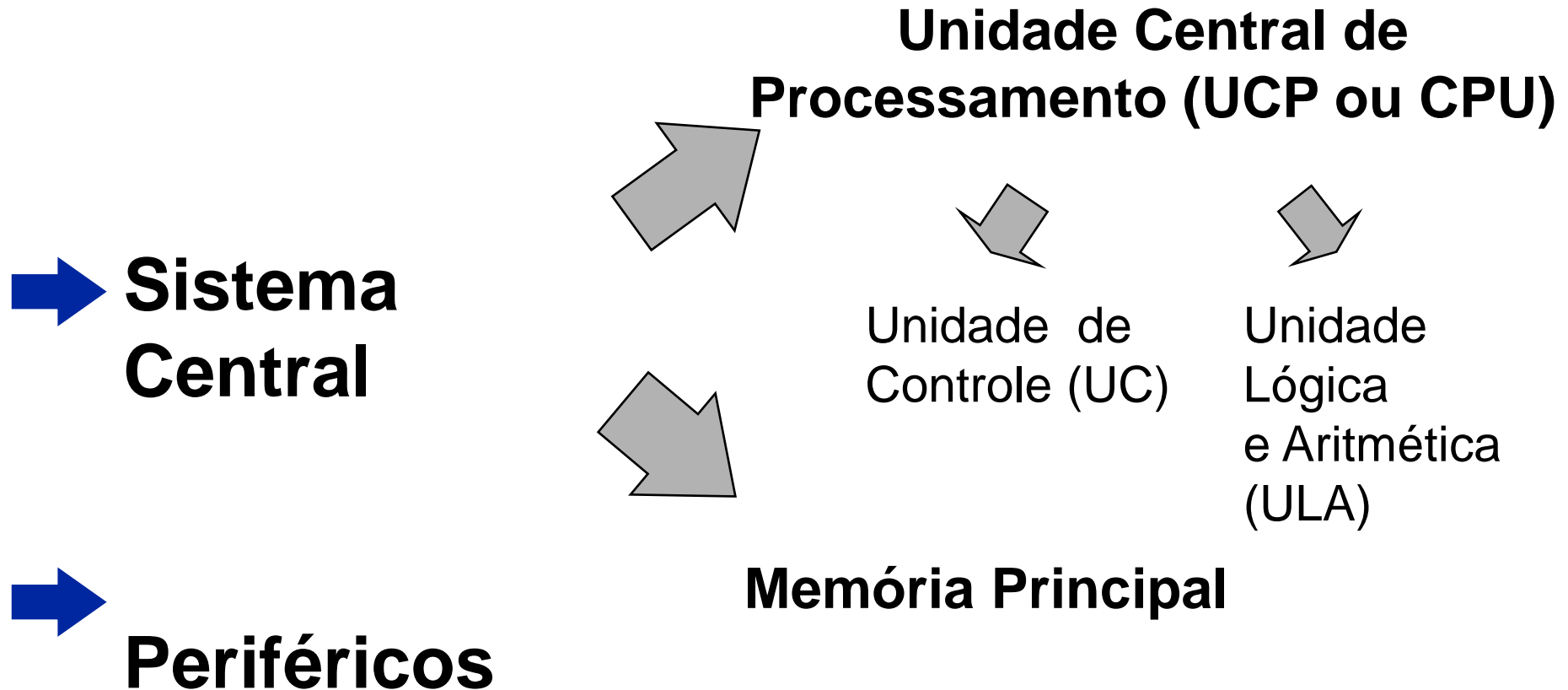
Unidade
de
Saída



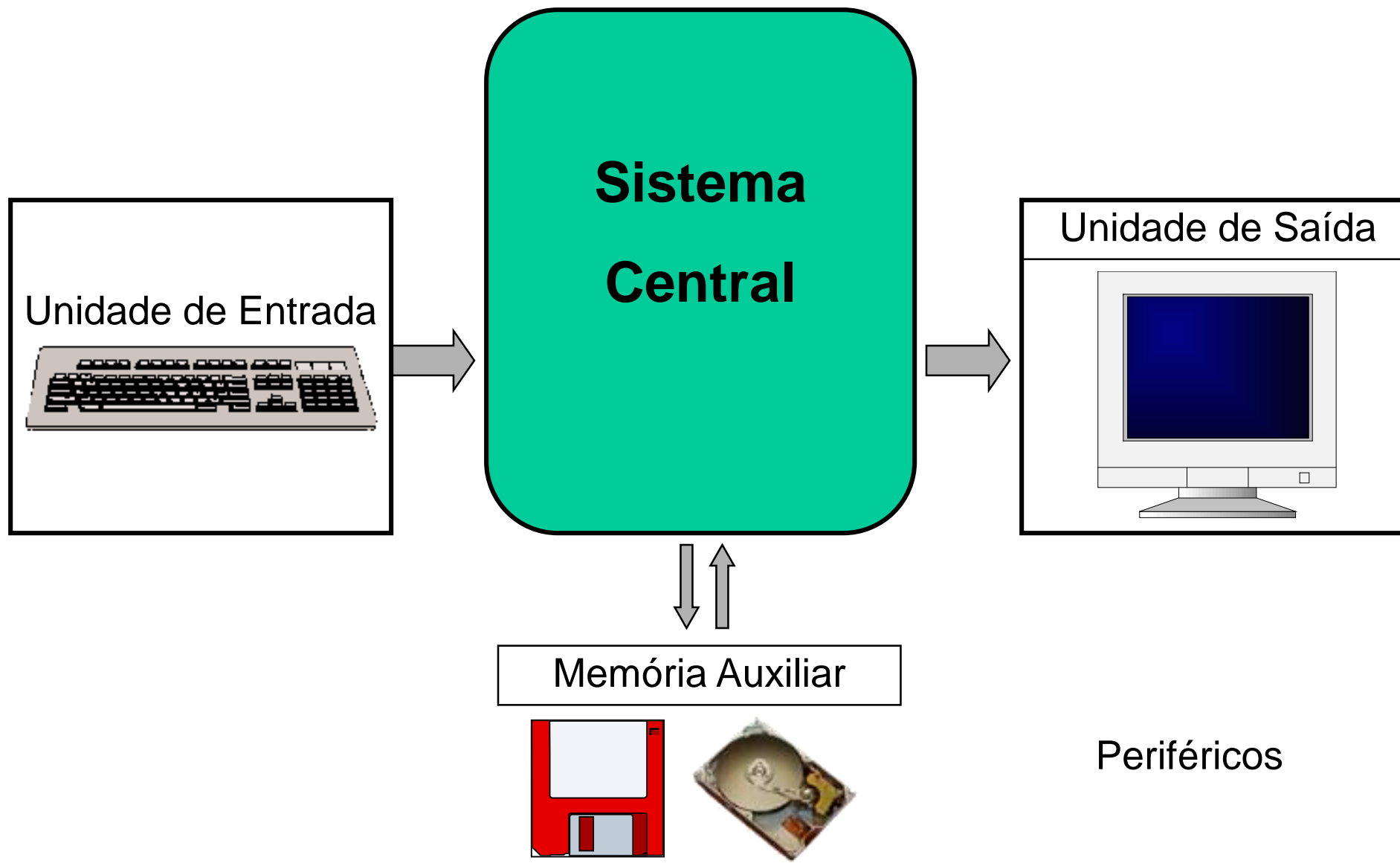
Armazenamento
Secundário



Hardware



Hardware



Sistema Central

Unidade Central de Processamento

Responsável por fazer o processamento dos dados, ou seja, transformar dados de entrada em dados de saída.

O processamento é feito através do ciclo:

- Buscar (copiar) instrução na memória principal;
- Executar a instrução;
- Buscar a instrução seguinte;
- Executar a instrução seguinte;
- etc.

Computador

- Componentes principais:
 - processador
 - memória principal
 - dispositivos de entrada e de saída



Sistema Central

Sistema Central

Realiza as operações lógicas e aritméticas

“Cérebro” do Computador

CPU

ULA

UC

Memória Principal

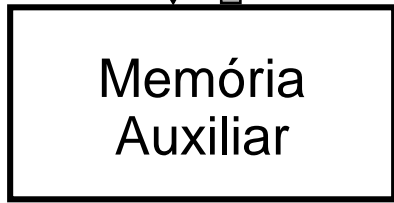
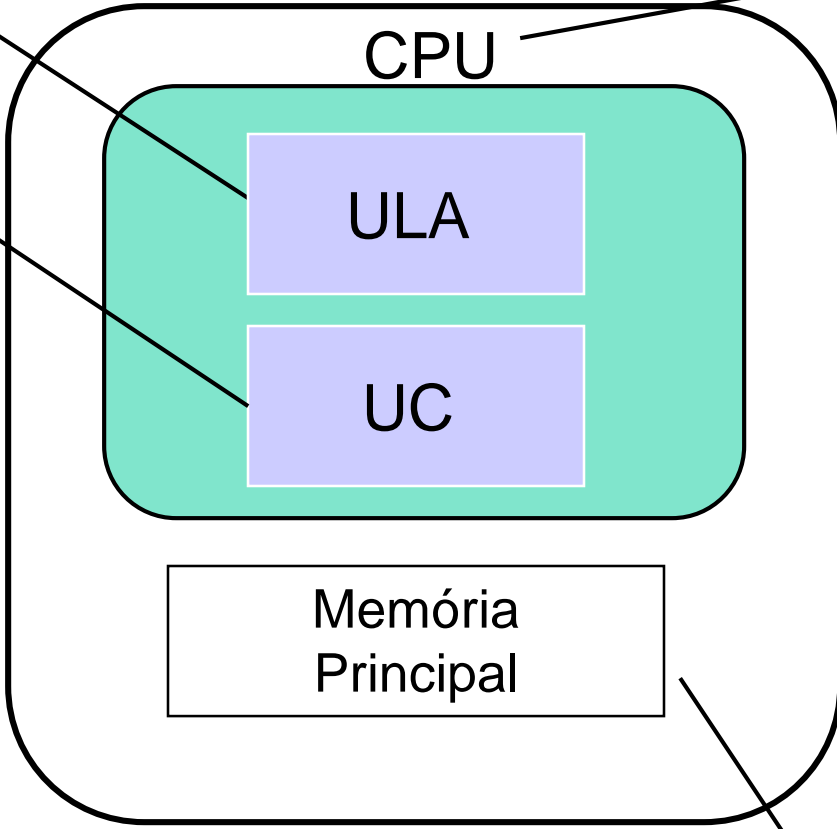
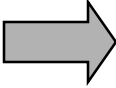
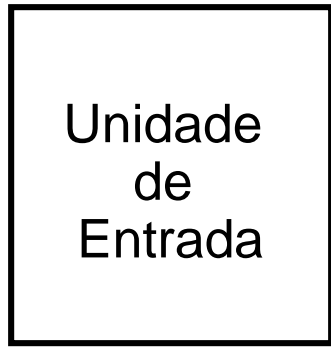
Memória Auxiliar

Unidade de Entrada

Unidade de Saída

Armazena dados e programas necessários para a realização de um trabalho

Comanda as outras unidades



Sistema Central

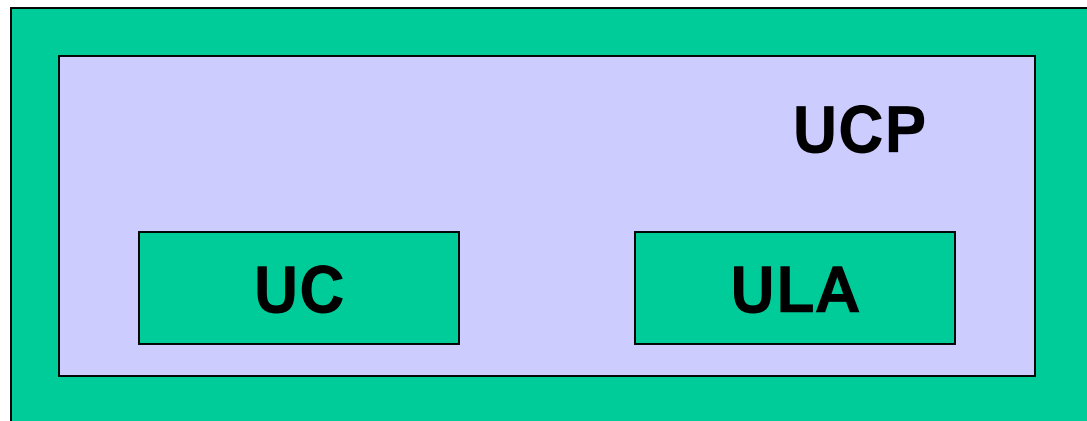
Unidade de Controle (UC):

responsável pelo fluxo de dados e interpretação de cada instrução do programa.

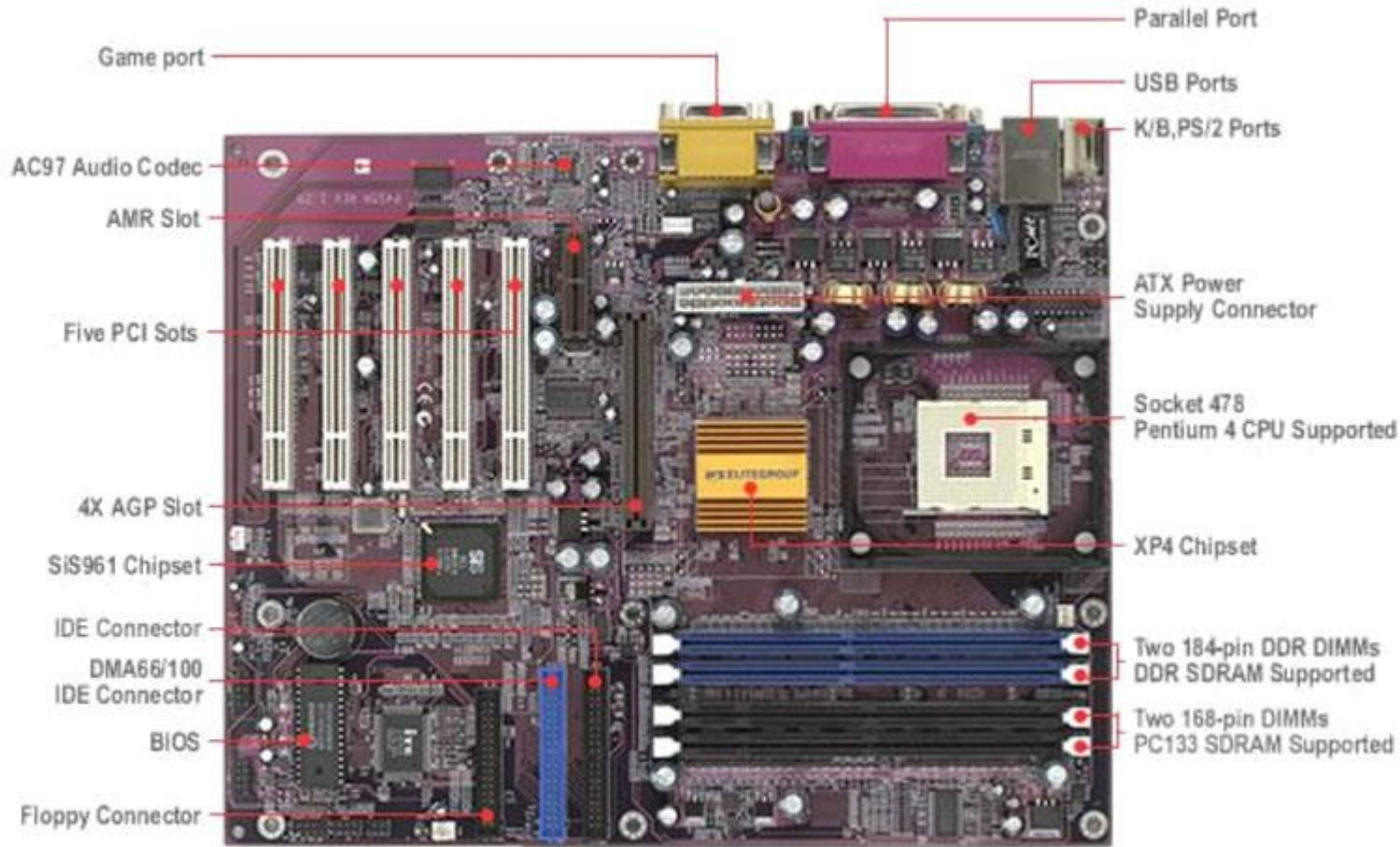
Todo o processamento é controlado e coordenado pela UC.

Unidade Lógica e Aritmética (ULA):

responsável pelas operações aritméticas e lógicas, tomada de decisão. É coordenada pela UC.



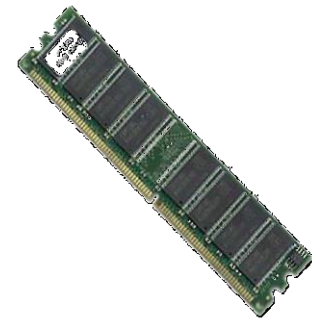
Hardware – (Placa-Mãe, processador, memória)



MotherBoard - Placa-Mãe



Processador

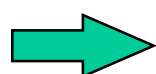


Memória

Tipos de Memória

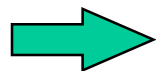
- Memória Principal
- Memória Secundária ou Auxiliar (Meios de Armazenamento)

Tipos de Memória – Memória Principal



RAM (*Random Access Memory*)

- Memória de trabalho
- Permite gravação e leitura



ROM (*Read Only Memory*)

- Usada para fins específicos (só é lida pela CPU)
- Só leitura (conteúdo gravado pelo fabricante)

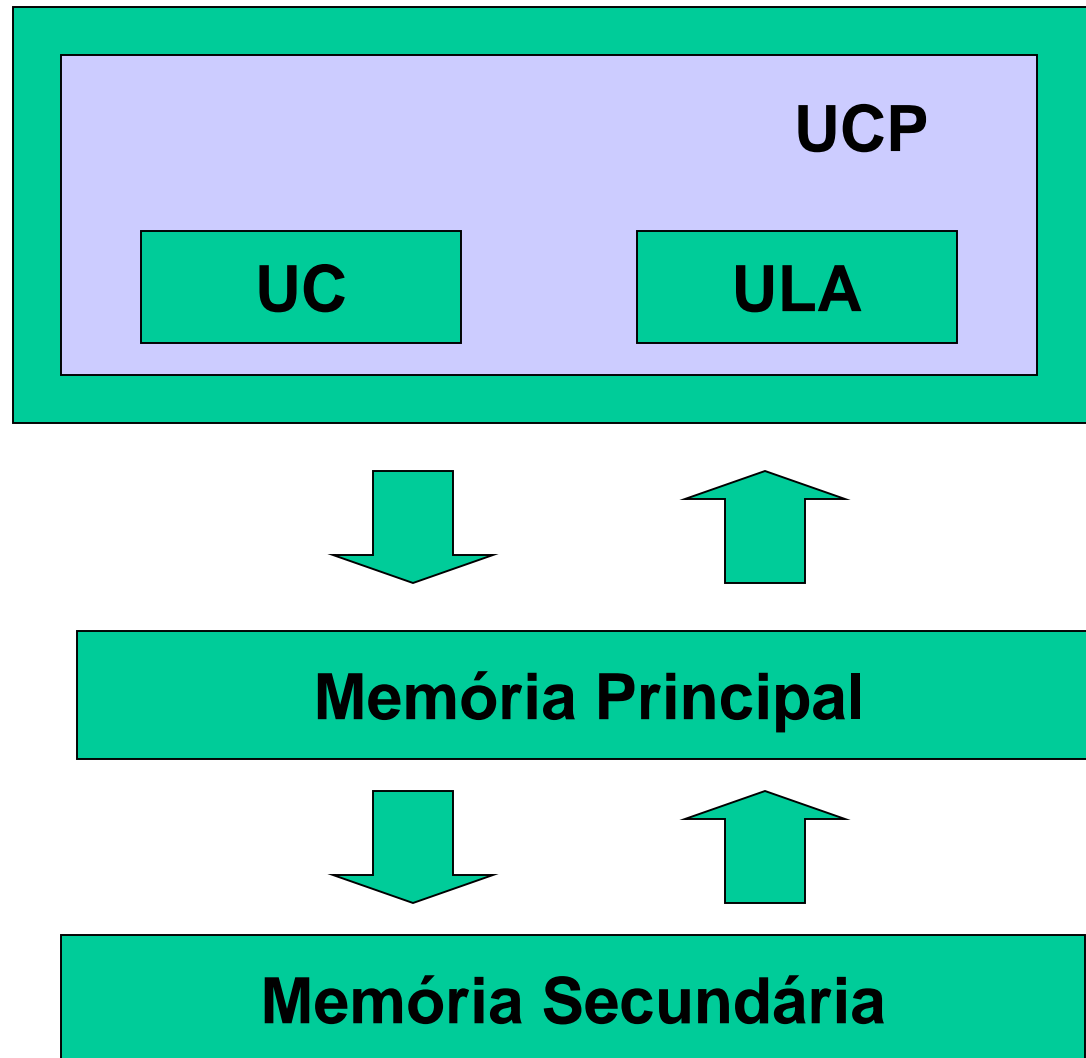
O tamanho da memória principal afeta o custo e a velocidade da aplicação (programa)

O tamanho máximo da memória principal é limitada pela arquitetura do sistema (CPU, placa-mãe, etc)

Tipos de Memória – Auxiliar(secundária)

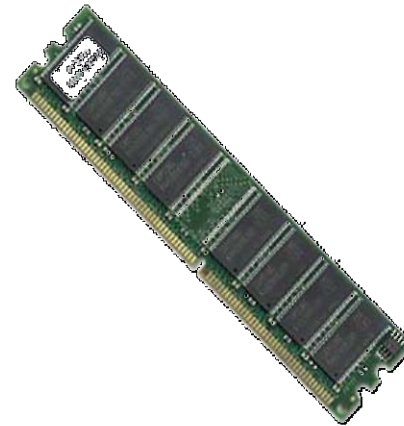
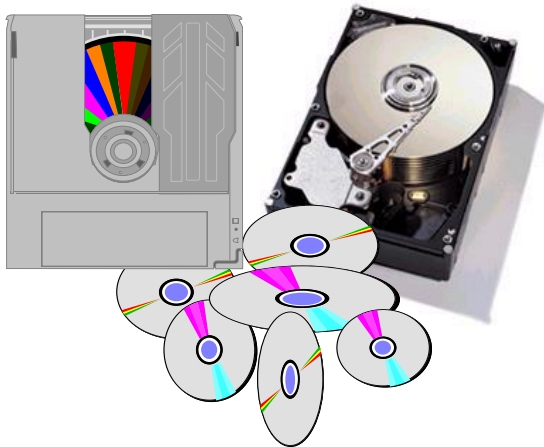
- Pendrive
- Disco flexível
 - 8" (430/1.2 KB); 5.25" (360/1.2 KB); 3.5" (720/1.44 KB)
 - ZIP (100/250 MB); JAZZ (1/2 GB)
- Disco rígido (HD)
 - Winchester, removível
- Fitas
 - Carretel (± 40 MB), cartucho, cassete
 - DAT - *Digital Audio Tape* (até 8 GB)
- Óticas
 - CD-ROM(650 MB), CD-R(*Recordable*)/CD-RW(*Rewritable*)
 - DVD (*Digital Video Disk*)
- Etc.

Tipos de Memória



Tipos de Memória

Memória Auxiliar	X	Memória Principal
Custo menor		Custo maior
Mais lenta		Mais rápida
Maior capacidade		Menor capacidade



Software

- Classificação
 - Básicos
 - Aplicativos
 - Utilitários

Softwares Básico - Sistema Operacional

- Gerenciador dos recursos do computador (CPU, memória, Discos, Entrada/Saída)
- Interface entre o hardware e o usuário
- Controle de autenticação de usuários e Implementação de segurança as informações.

Exemplos:

- Windows
- Linux
- Unix

Software básico:

Sistema Gerenciador de Banco de Dados

- **SGBD**: é um conjunto de programas que controla a criação, manutenção e uso dos banco de dados por uma organização e seus usuários finais.
- Exemplo:
 - *Oracle*
 - *MySQL*
 - *Etc.*

Softwares: Aplicativos

- Exemplos:
 - Microsoft Office
 - Editor de Textos Word
 - Planilha Excel
 - Banco de Dados Access
 - PowerPoint
 - Outlook
 - Publisher
 - Administrativos
 - Científicos
 - Educacionais

Software: utilitário

- Exemplos:
 - Compactador de arquivos (exemplo: Winzip)
 - Antivírus (exemplo: Norton)
 - Etc.

Memória

É o local onde as informações ficam armazenadas, para serem processadas pela UCP

Representação dos Dados na Memória

A memória principal e a auxiliar possuem uma unidade de medida

BIT x *BYTE*

BIT (*Binary digiT*): menor unidade de informação que pode assumir dois valores (1/0)

BYTE: agrupamento de 8 *bits*; normalmente corresponde a um caracter

Representação dos Dados na Memória (unidades de medida)

Unidade de medida para quantificar a memória principal e indicar a capacidade de armazenamento são os múltiplos do *byte*

<i>Kb</i>	<i>quilobyte</i>	<i>(mil)</i>	2^{10}	1.024 bytes
<i>Mb</i>	<i>megabyte</i>	<i>(milhão)</i>	2^{20}	1.048.576 bytes
<i>Gb</i>	<i>gigabyte</i>	<i>(bilhão)</i>	2^{30}	1.073.741.824 bytes
<i>Tb</i>	<i>terabyte</i>	<i>(trilhão)</i>	2^{40}	1.099.511.627.776 bytes

Bibliografia

- **NORTON, Peter. Introdução à Informática. – São Paulo: Makron Books, 1996. ISBN: 85-346-0515-7.**
- **O'BRIEN, James. Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet. – São Paulo: Saraiva: 2001. ISBN: 85-02-03276-3.**