



# Introdução à Informática

## Sistemas de Informação - ADM

Prof. Rômulo César

[romulo.andrade@upe.br](mailto:romulo.andrade@upe.br)

[www.romulocesar.com.br](http://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

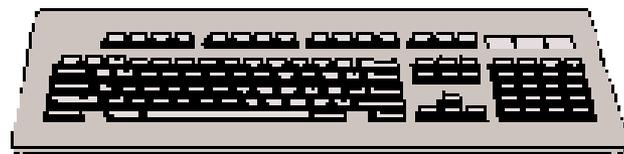
- decidir o que fazer      ← HOMEM
- executar as operações      ← COMPUTADOR



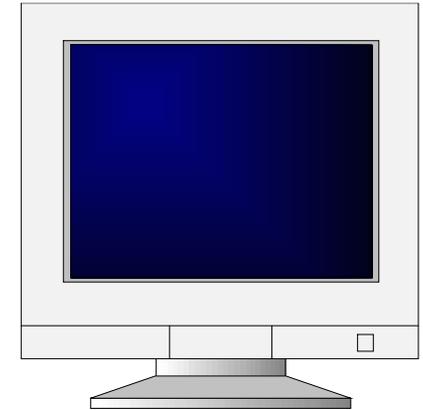
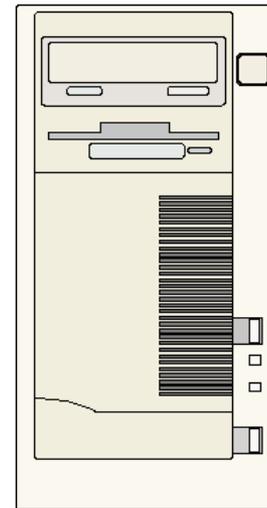
# Hardware

## Esquema básico

Processamento  
e  
Controle



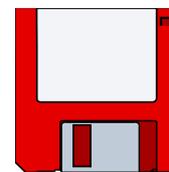
Unidade  
de  
Entrada



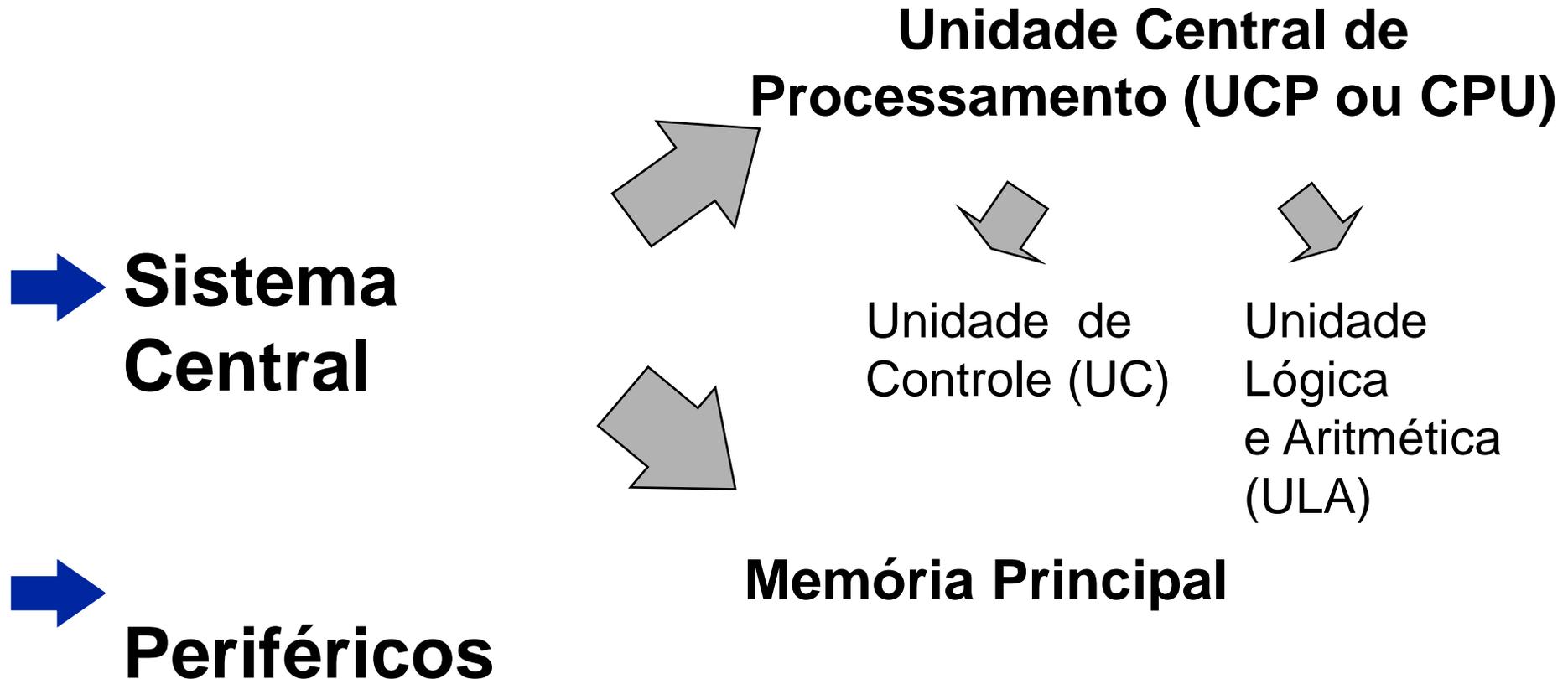
Unidade  
de  
Saída



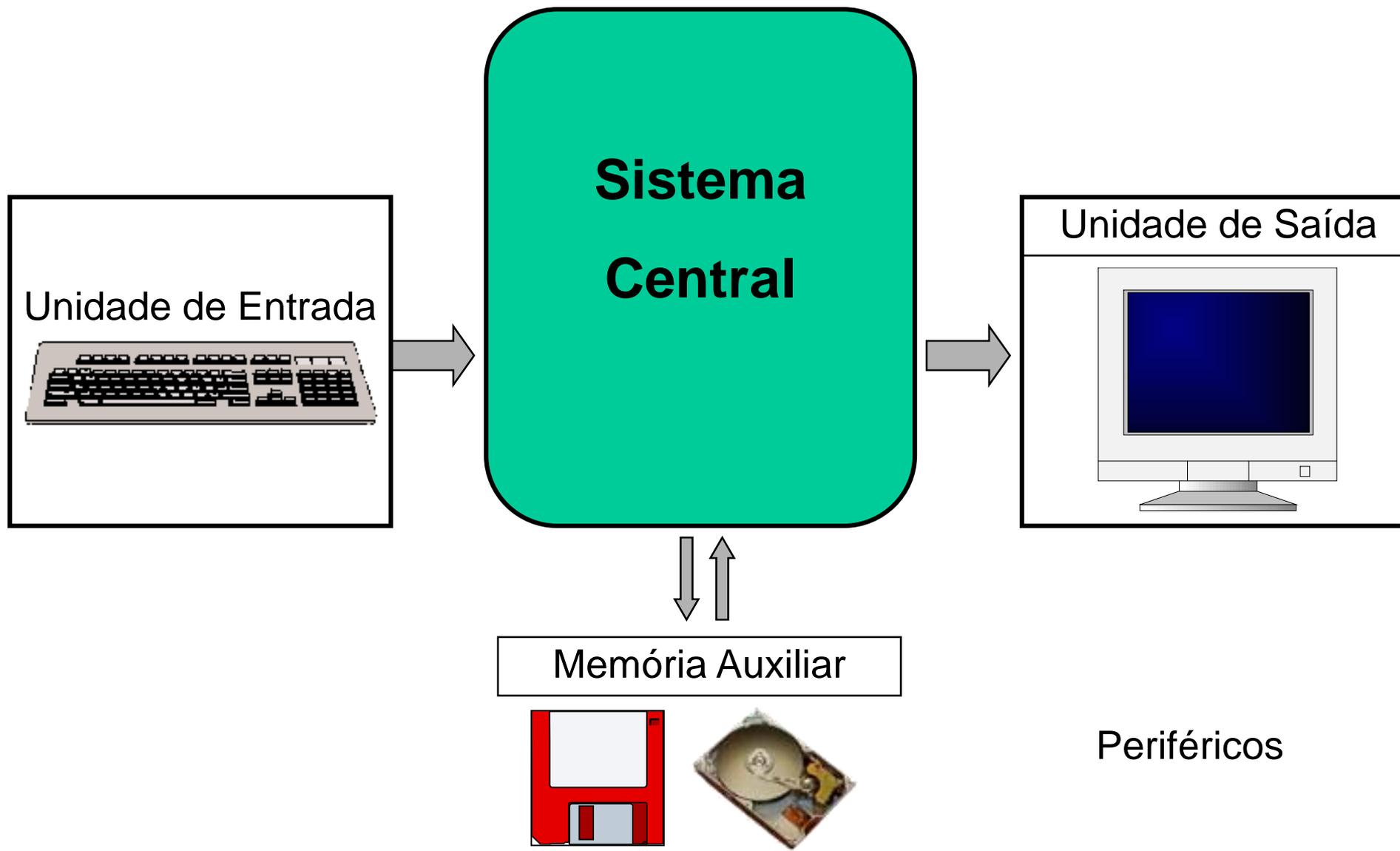
Armazenamento  
Secundário



# 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

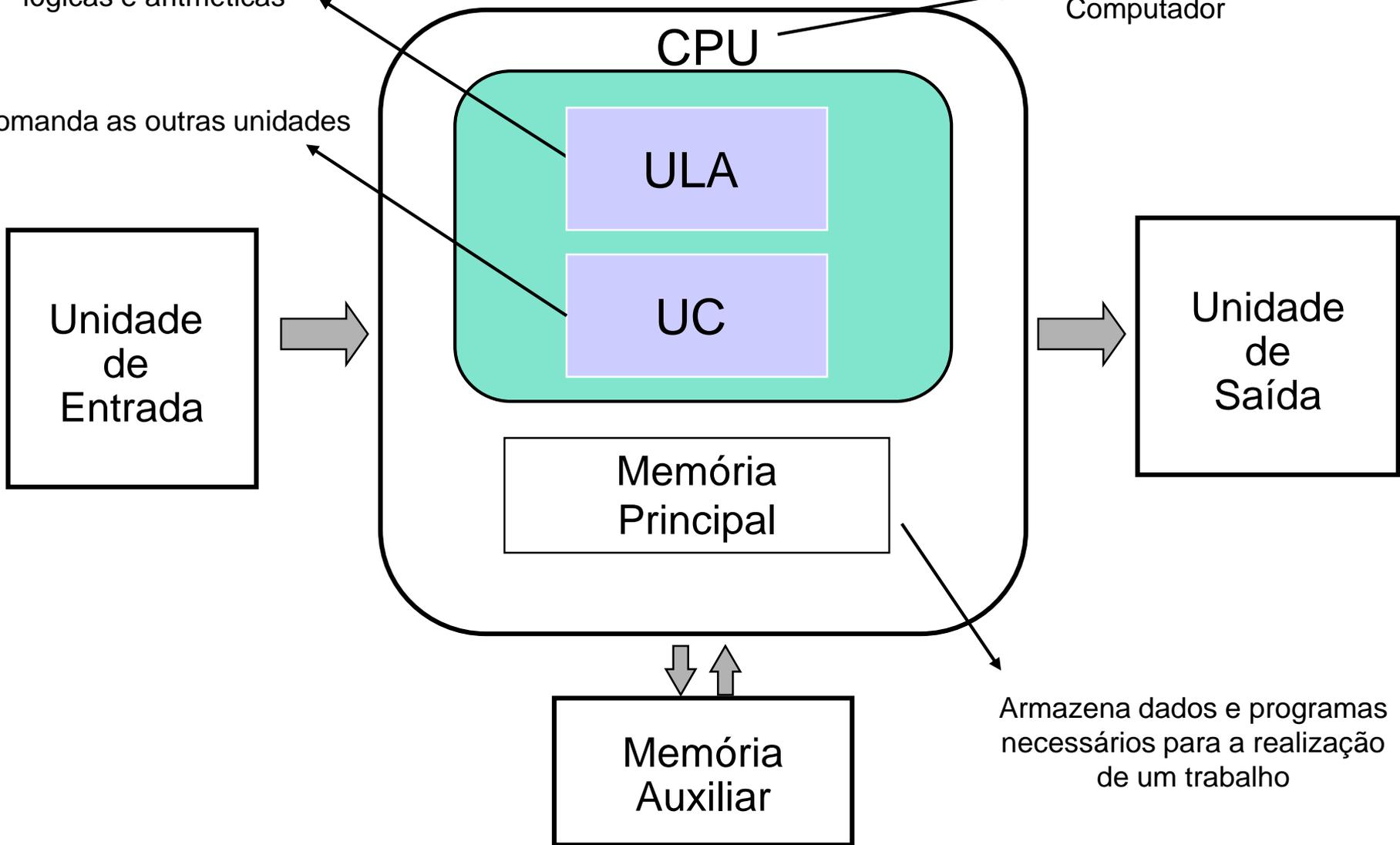
Memória Auxiliar

Unidade de Entrada

Unidade de Saída

Armazena dados e programas necessários para a realização de um trabalho

Comanda as outras unidades



# Sistema Central

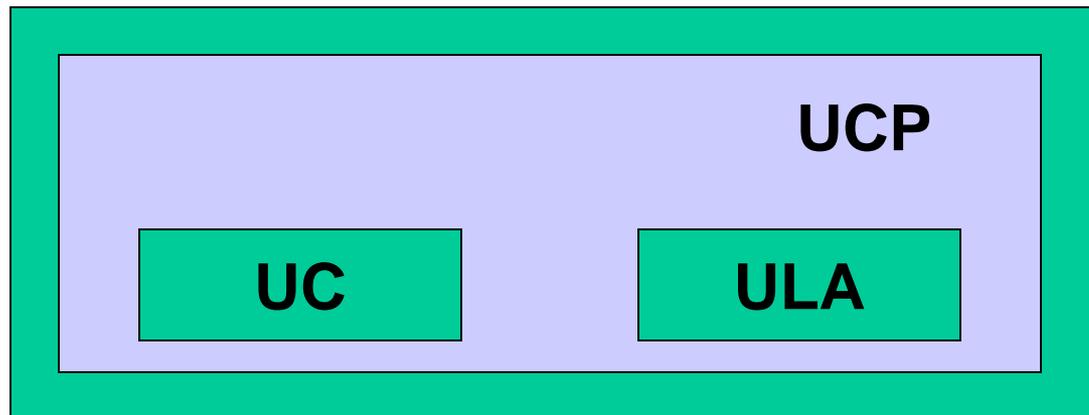
## **Unidade de Controle (UC):**

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

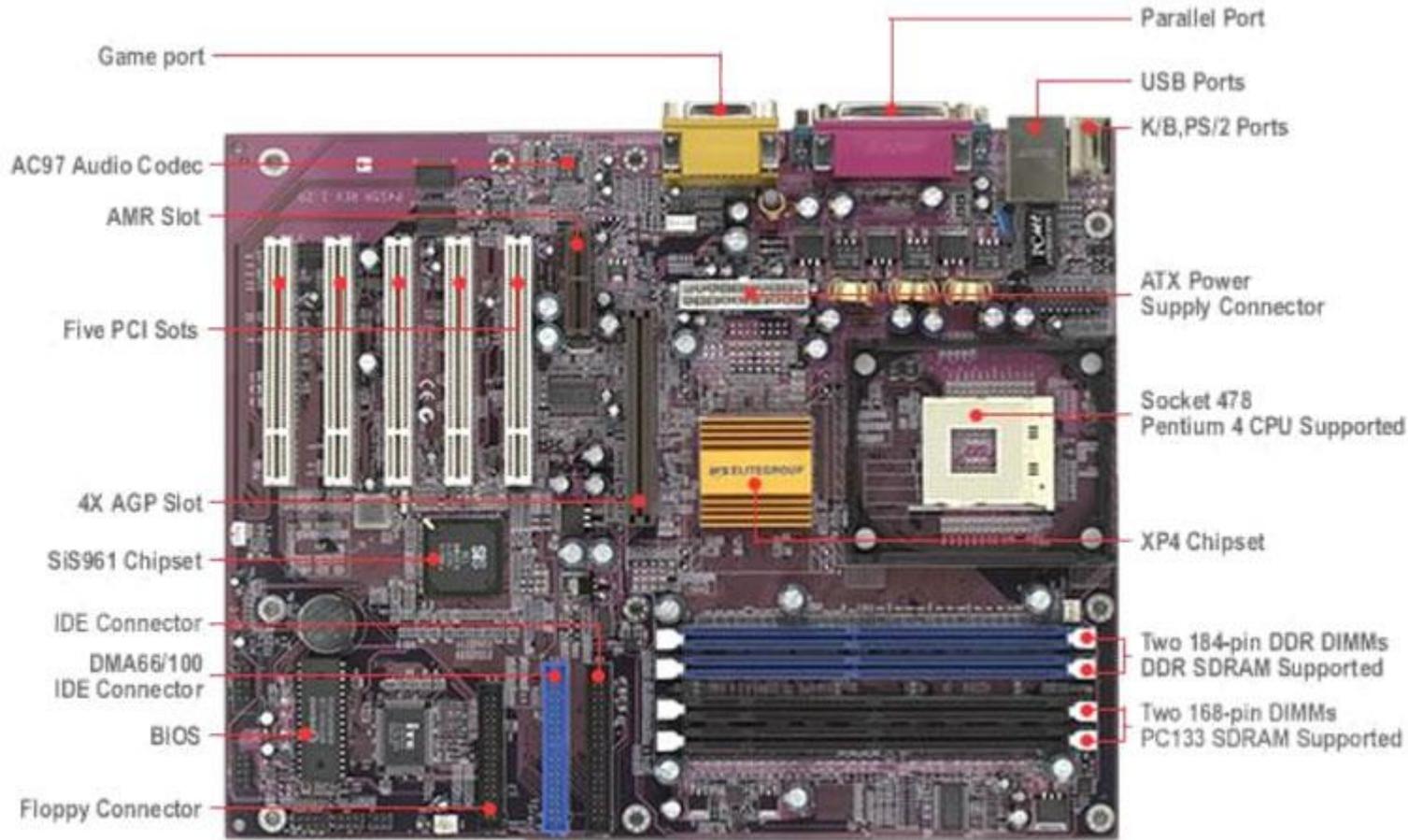
Todo o processamento é controlado e coordenado pela UC.

## **Unidade Lógica e Aritmética (ULA):**

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



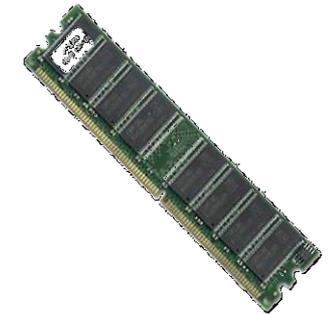
# Hardware – (Placa-Mãe, processador, memória)



**MotherBoard - Placa-Mãe**



**Processador**

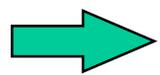


**Memória**

# Tipos de Memória

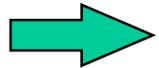
- Memória Principal
- Memória Secundária ou Auxiliar (Meios de Armazenamento)

# 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)

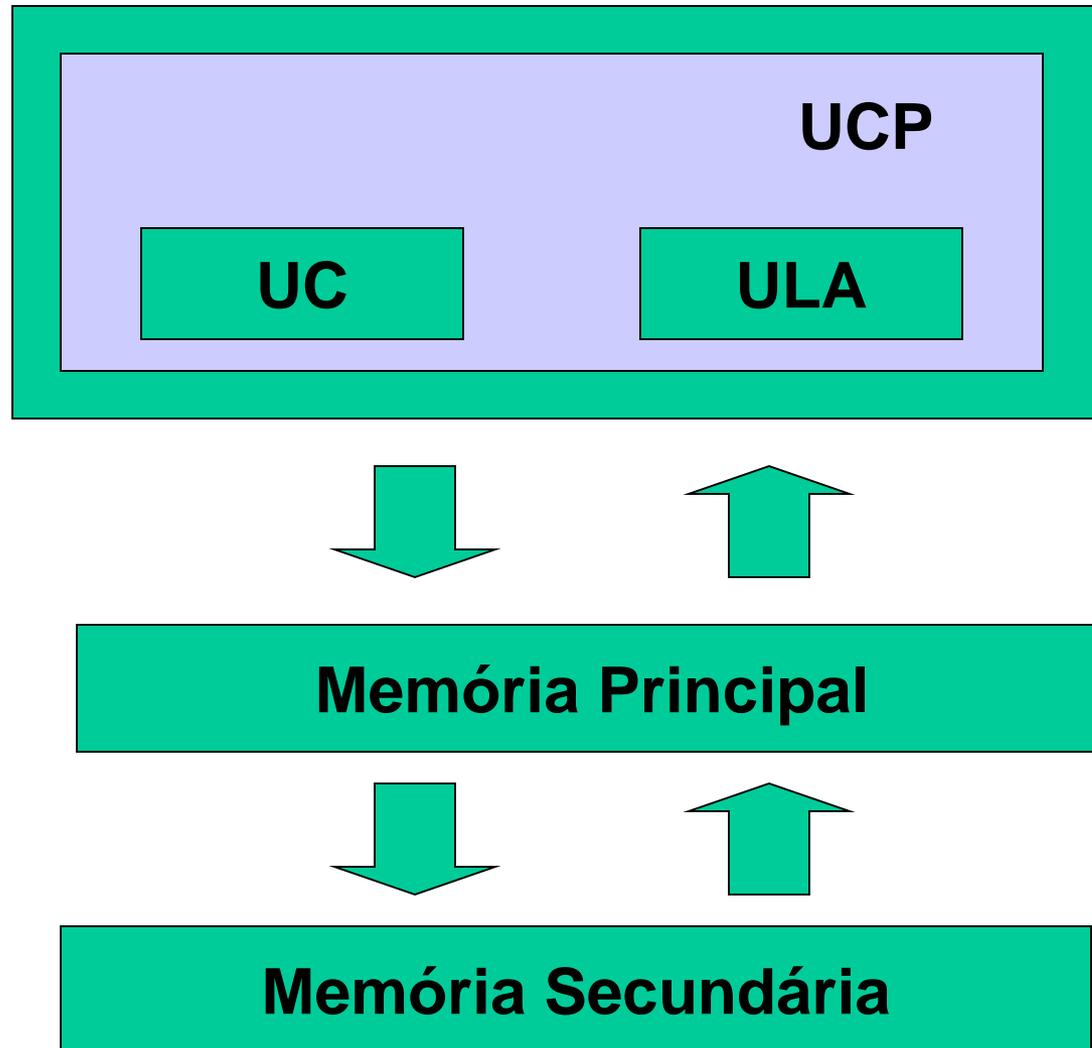
O tamanho da memória principal afeta o custo e a velocidade da aplicação (programa)

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

# Tipos de Memória – Auxiliar(secundária)

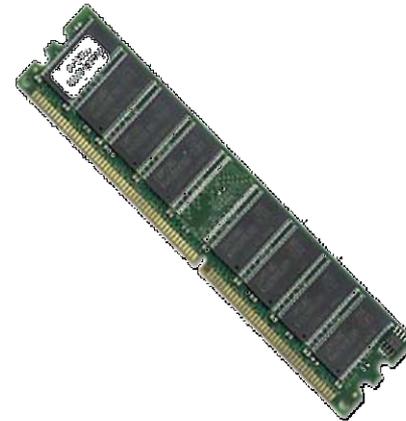
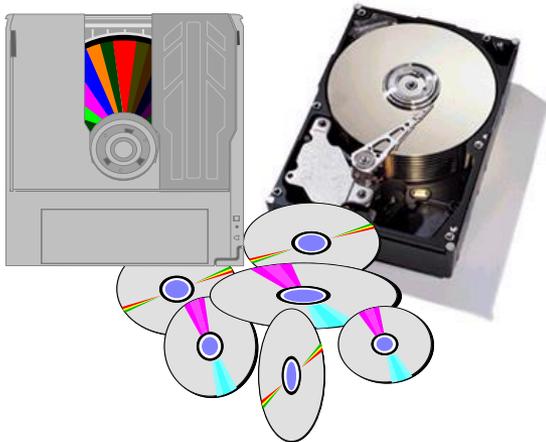
- Pendrive
- Disco flexível
  - 8" (430/1.2 KB); 5.25" (360/1.2 KB); 3.5" (720/1.44 KB)
  - ZIP (100/250 MB); JAZZ (1/2 GB)
- Disco rígido (HD)
  - Winchester, removível
- Fitas
  - Carretel ( $\pm 40$  MB), cartucho, cassete
  - DAT - *Digital Audio Tape* (até 8 GB)
- Óticas
  - CD-ROM(650 MB), CD-R(*Recordable*)/CD-RW(*Rewritable*)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