



# **Introdução à Informática**



# 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)

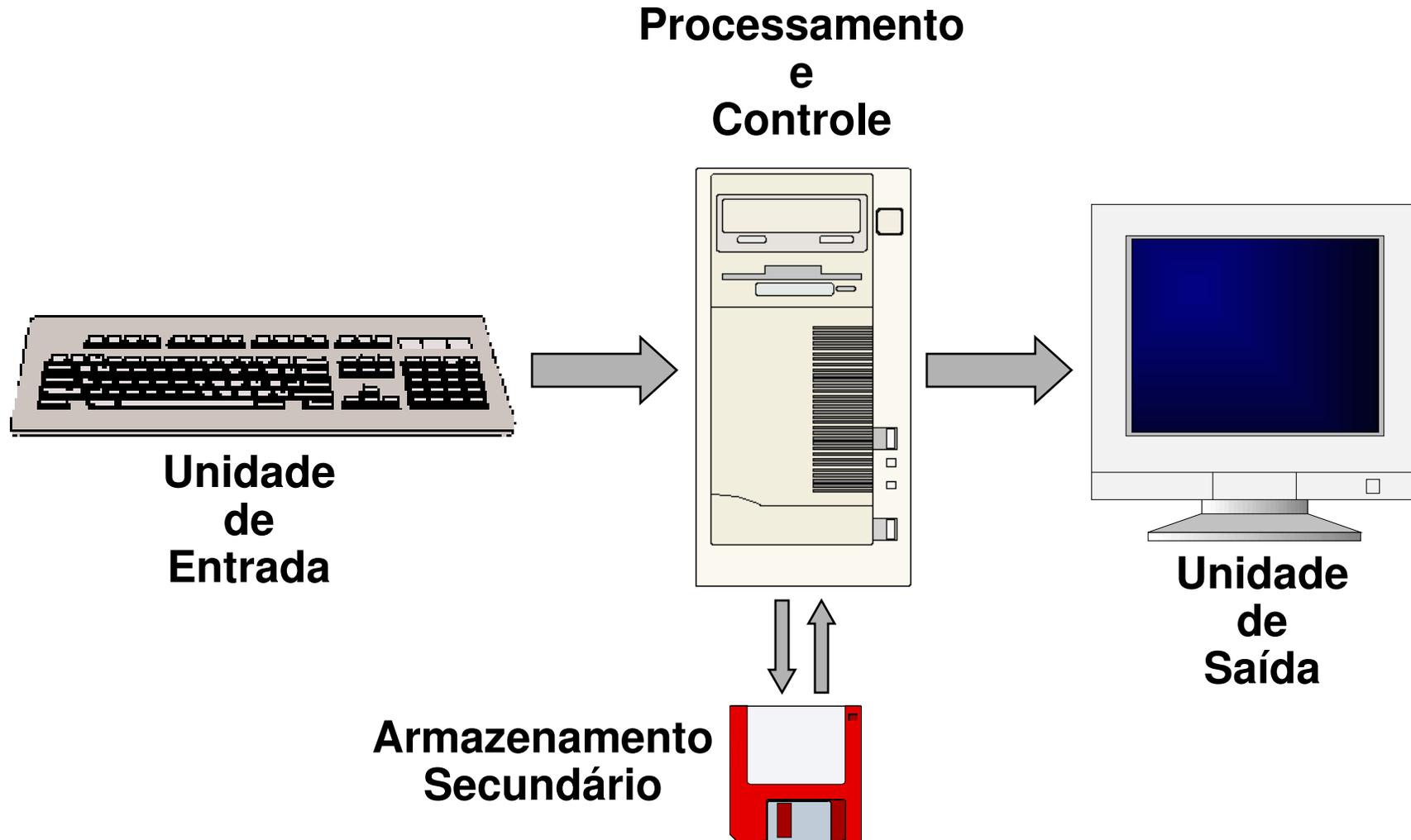
# Processamento de Dados

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

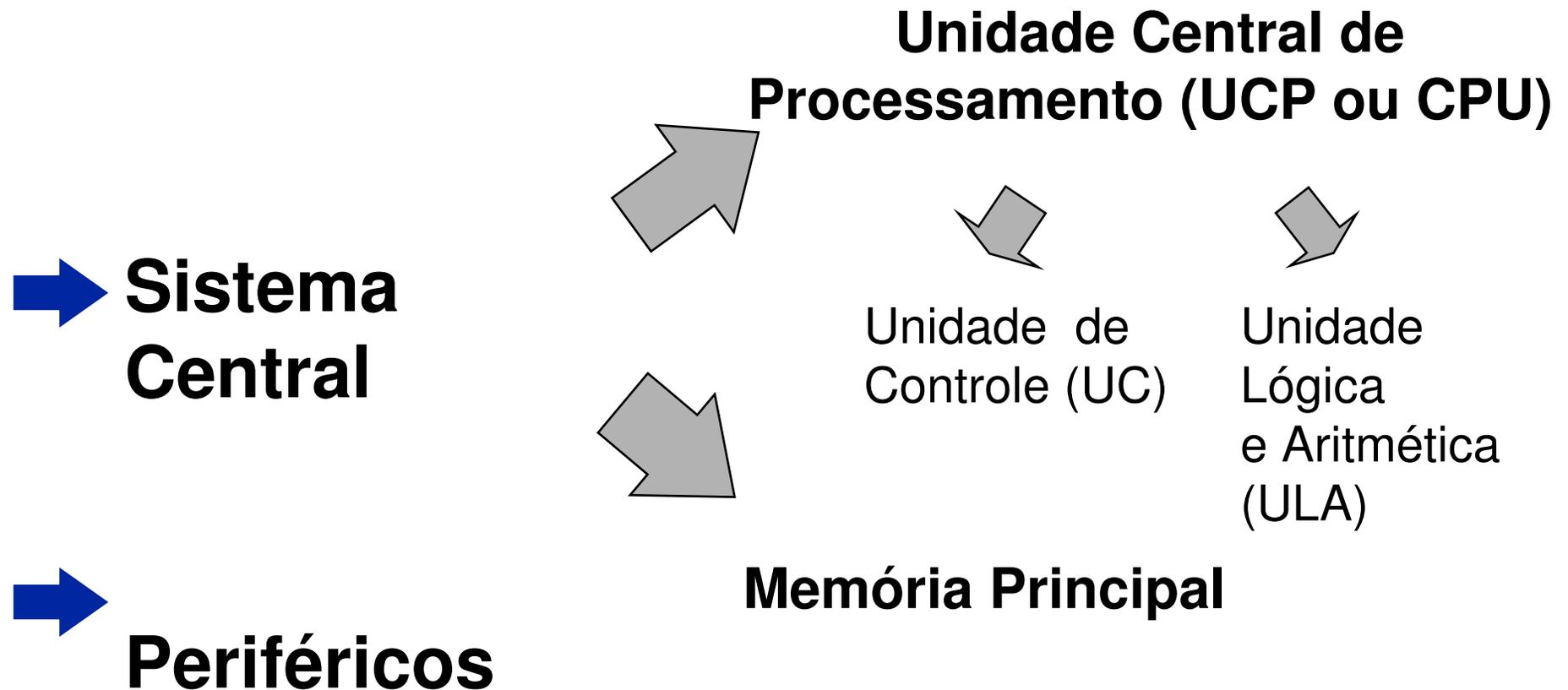


# Hardware

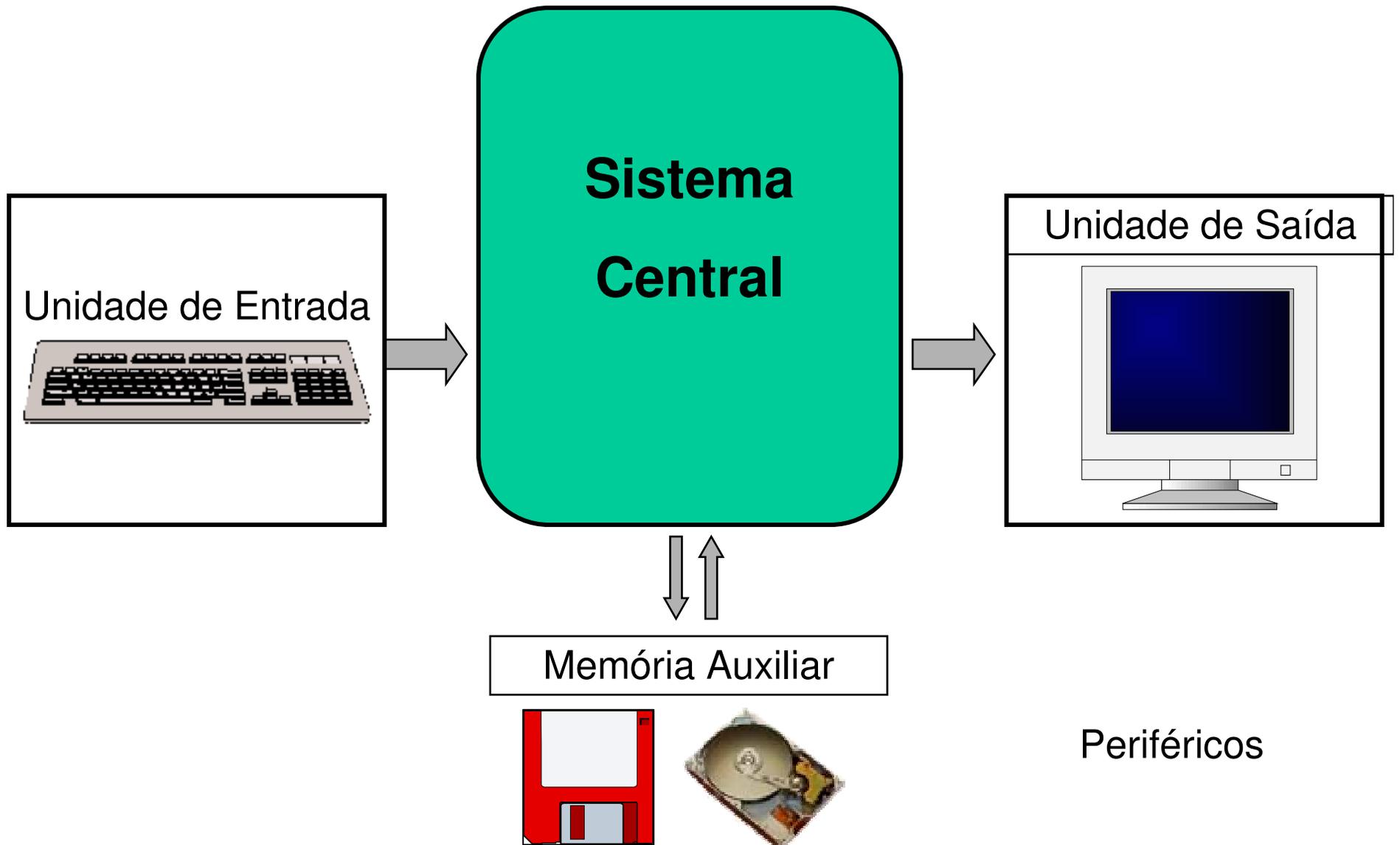
## Esquema básico



# 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.

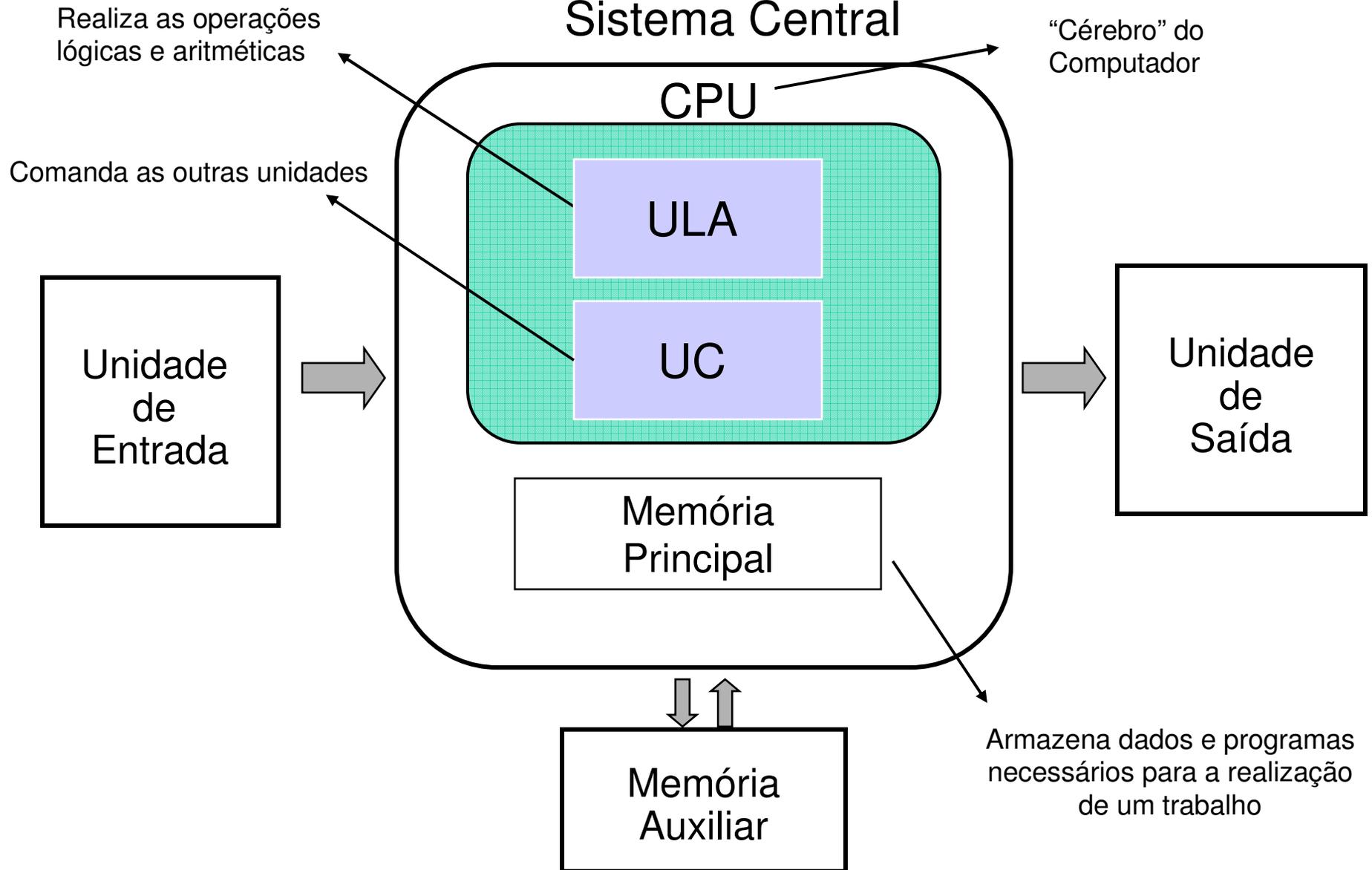
# Computador

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



# Sistema Central

Sistema Central



# Sistema Central

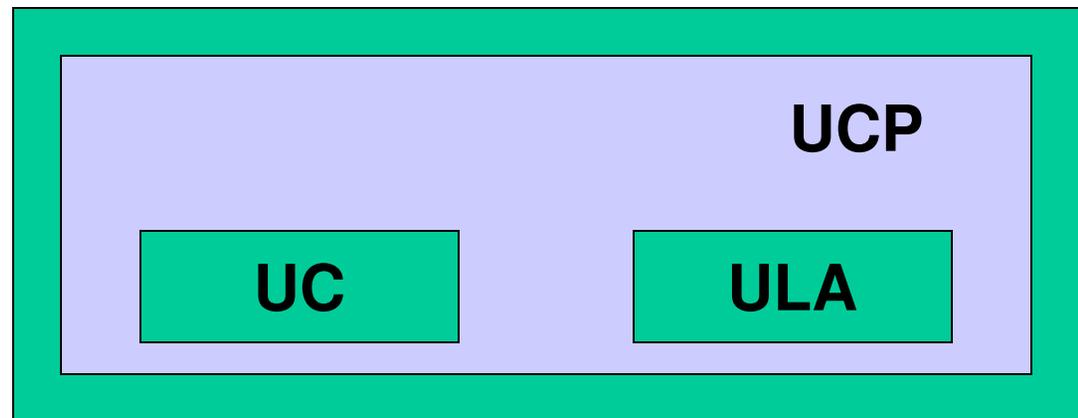
## **Unidade de Controle (UC):**

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

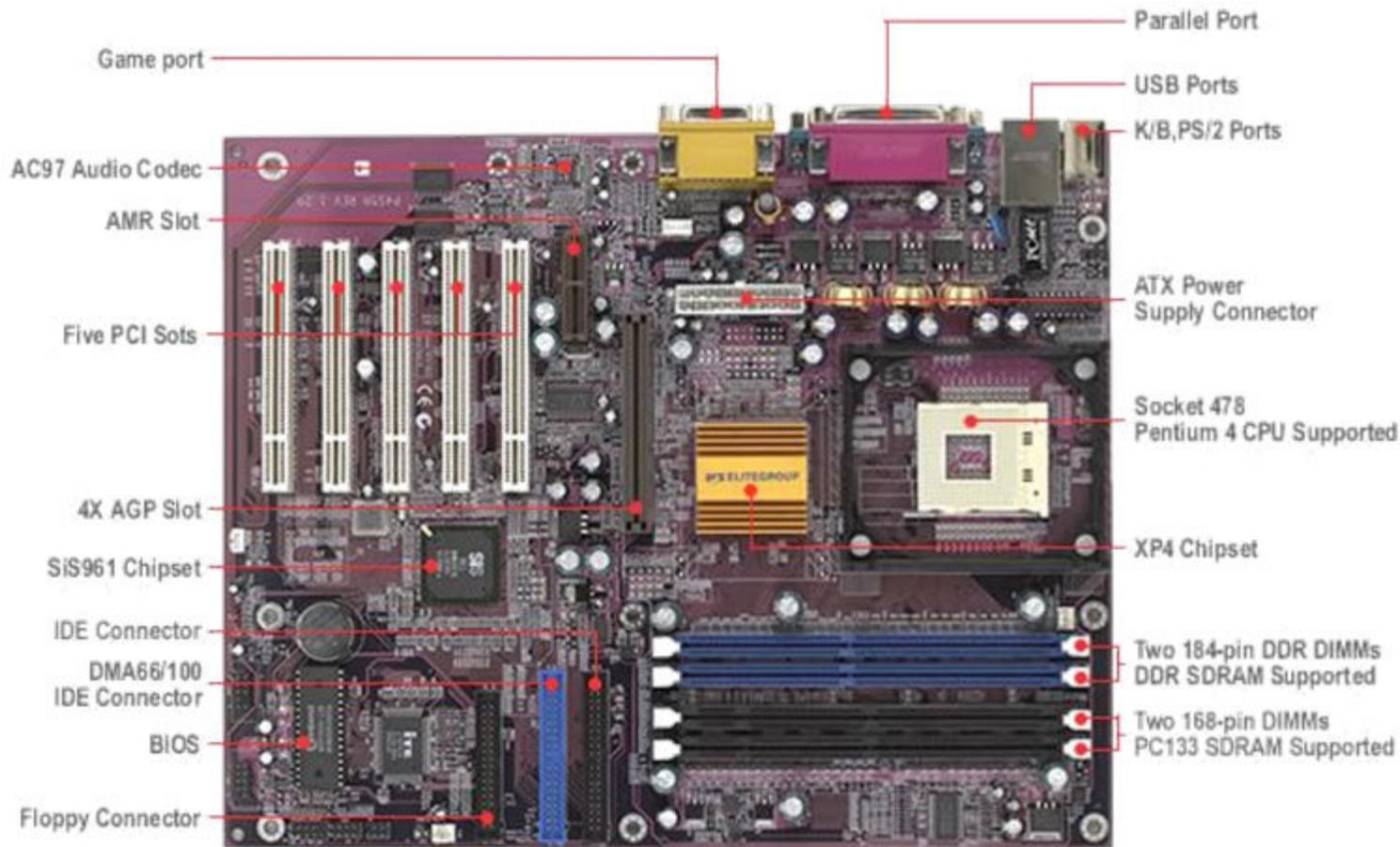
Todo o processamento é controlado e coordenado pela UC.

## **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**

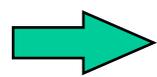


**Memória**

# Tipos de Memória

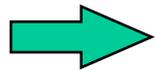
- Memória Principal
- Memória Secundária ou Auxiliar (Meios de Armazenamento)

# 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)

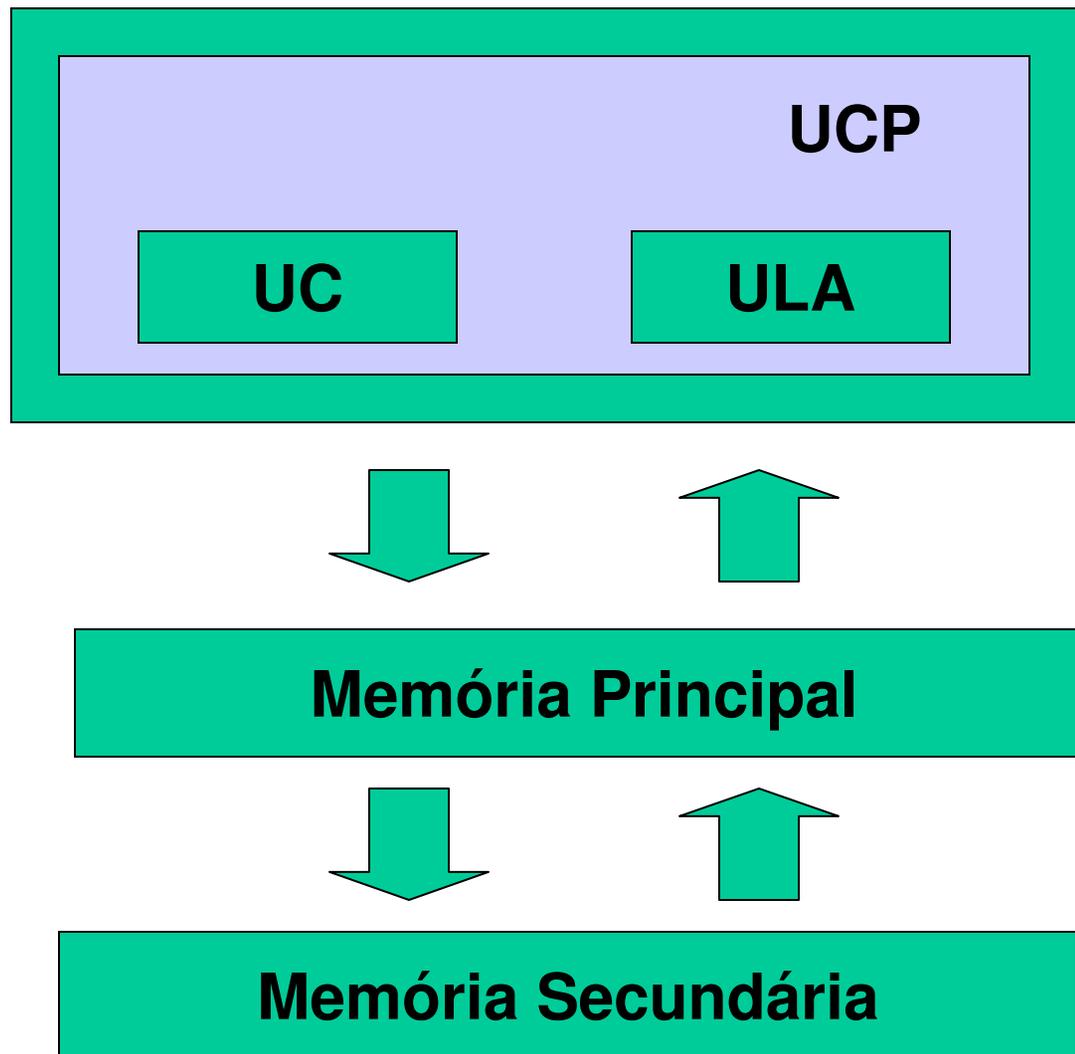
O tamanho da memória principal afeta o custo e a velocidade da aplicação (programa)

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

# Tipos de Memória – Auxiliar(secundária)

- Cartão e fita de papel perfurados (obsoletos)
- 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



# Hardware - Periféricos

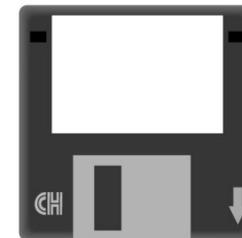
- Periféricos de entrada



- Periféricos de saída



- Periféricos de entrada / saída



# Evolução dos Microcomputadores

Modelo	MHz	Características
PC XT	4,77/12	Lento e limitado; drive de 5,25"
PC AT 286	25	16 bits; drives 5,25" e 3,5"
PC AT 386 SX	25/40	16/32 bits; ambiente gráfico
PC AT 386 DX	33	32 bits
PC AT 486 SX	33/60	32 bits; sem co-processador; drive CD
PC AT 486 DX	33/60	32 bits; com co-processador
PC AT 486 DX2/4	66/100	32 bits; circuito overdrive
Pentium	60/166	64 bits
Pentium MMX	166/333	64 bits; MultiMediaeXtensions; novas instruções
Pentium PRO	200	64 bits; SISC e RISC
Pentium II	233/450	Pentium PRO + MMX
Celeron	266/700	Substituto do MMX; desempenho inferior ao Pentium
Pentium III	450/1GHz	Sucessor Pentium II, mais 70 novas instruções
Pentium 4	1.4 GHz	Sucessor do Pentium III

# 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

# Verificar espaço livre em disco

The image shows a Windows Explorer window with the address bar set to 'A:\'. The left pane shows the folder structure, with 'Disquete de 3 1/2 (A:)' selected. A green callout box points to the 'Arquivo' menu, with the text 'Windows explorer / Arquivo → propriedades'. Overlaid on the Explorer is the 'Propriedades de Disquete de 3 1/2 (A:)' dialog box. The 'Geral' tab is active, showing the disk label 'VERONICE', type 'Disquete de 3 1/2 polegadas', and file system 'FAT'. A table displays disk usage statistics:

■ Espaço utilizado:	1.346.560 bytes	1,28 MB
■ Espaço livre:	111.104 bytes	108 KB
Capacidade:	1.457.664 bytes	1,38 MB

Below the table is a 3D pie chart for 'Unidade A' showing a large blue section for used space and a small pink section for free space. A green callout box points to the '1,28 MB' value in the table with the text 'MB'. At the bottom of the dialog are 'OK', 'Cancelar', and 'Aplicar' buttons.

# Tamanho dos arquivos

**Tamanho dos arquivos (KB)**

Nome	Tamanho	Tipo
GV-Bloqueios	3.390 KB	Aplicativo
GV-Clientes	2.261 KB	Aplicativo
GV-Comissões	3.573 KB	Aplicativo
GV-Distribuição d...	1.734 KB	Aplicativo
GV-Integrações	2.629 KB	Aplicativo
GV-Liberações	3.148 KB	Aplicativo
GV-Montagem de ...	4.719 KB	Aplicativo
GV-Relatórios e C...	4.634 KB	Aplicativo
GV-Roteirização	2.245 KB	Aplicativo
GV-Tabelas de Pr...	1.382 KB	Aplicativo
GV-Tipos de Notas	7.866 KB	Aplicativo
Leia-me	3 KB	Documento do

**Espaço livre no disco (winchester) (GB)**

13 objeto(s) (Espaço livre em disco: 11,3 GB)

# Classificação das redes

- Quanto ao tamanho
  - Redes Locais (**LAN** (significa **Local Area Network**, ou **Rede Local**) é um sistema que interliga computadores em uma área de alcance bastante restrita. Em geral limita-se a prédios ou até mesmo prédios próximos.
  - Rede metropolitana (MAN - **Metropolitan Area Network** ou Rede de Área Metropolitana, abrange uma cidade.
  - Rede de grande porte (WAN – **Wide Área Network Wide, Rede de área alargada** ou **Rede de longa distância**, também conhecida como **Rede geograficamente distribuída**, é uma rede de computadores que abrange uma grande área geográfica, com freqüência um país ou continente.

# Redes de Computadores

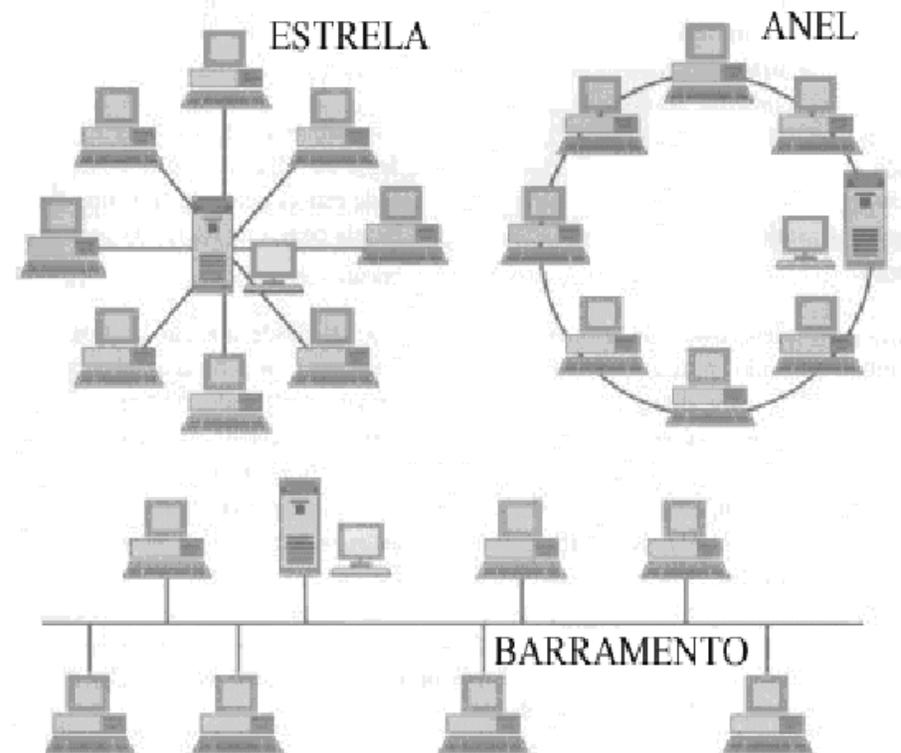
Interligação de computadores através de um meio físico ou um dispositivo.

Topologias ("a forma da rede")

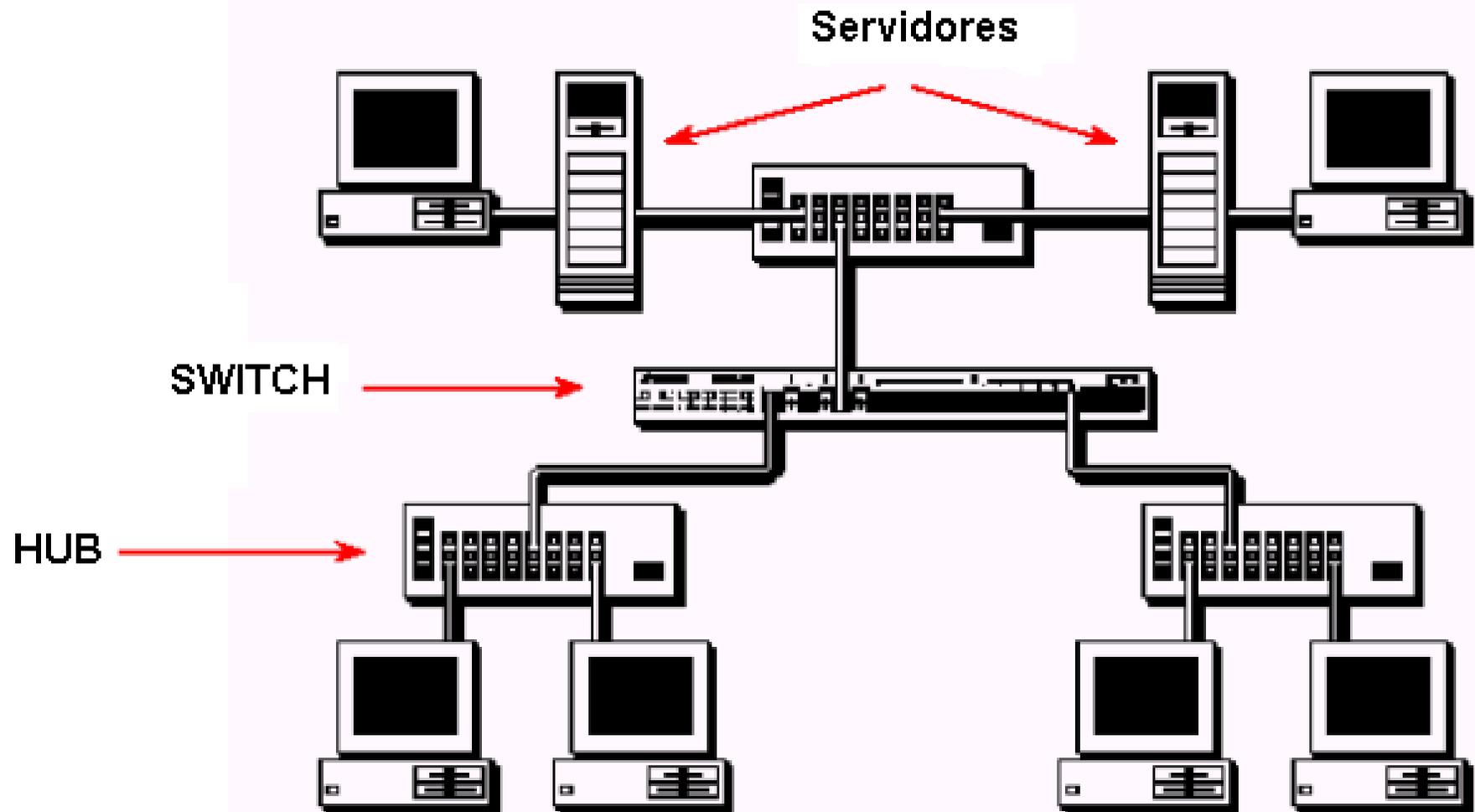
- em estrela
- em anel
- em barra

Dispositivos de interconexão

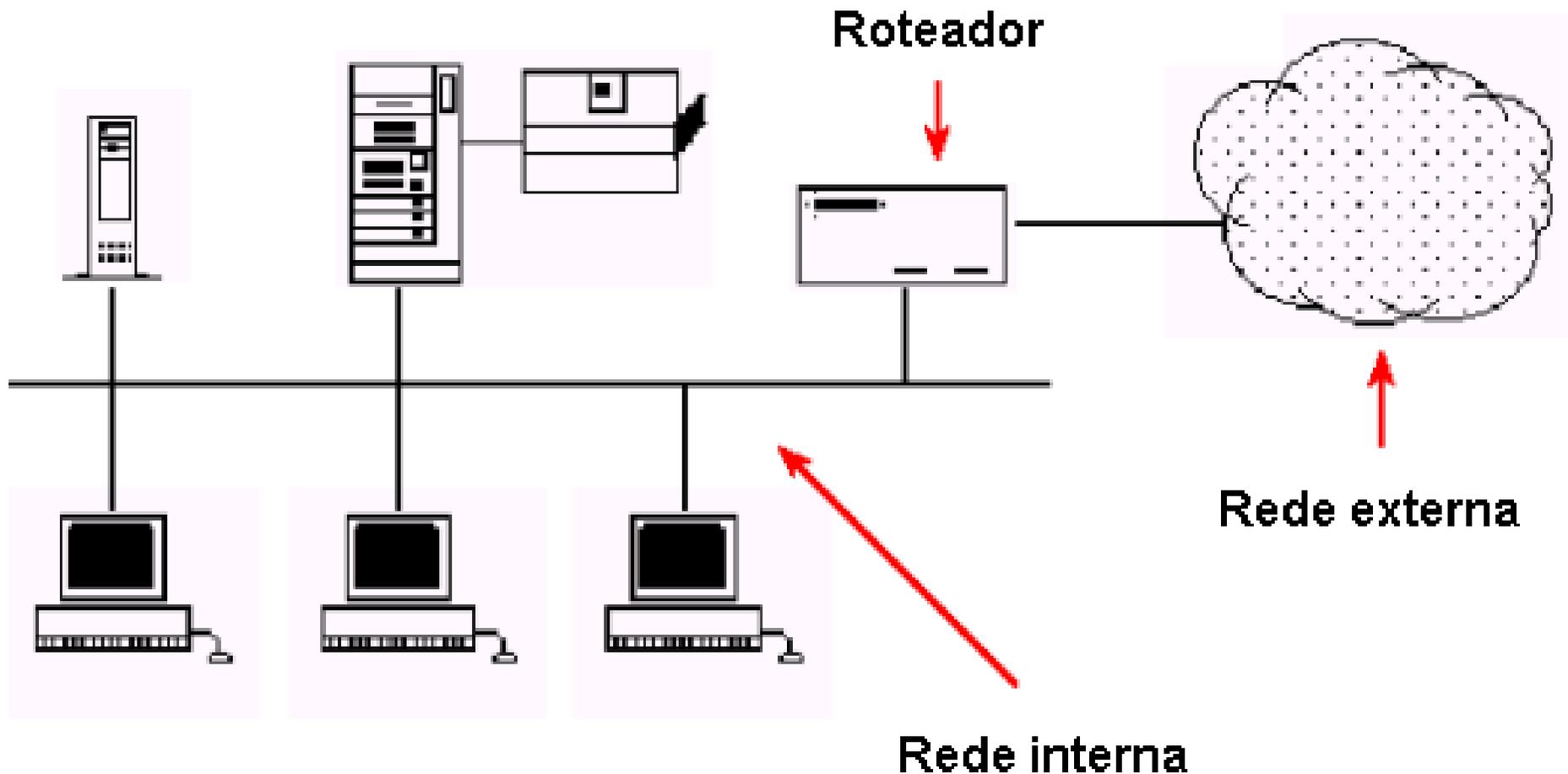
- Hub
- Switch
- Roteador



# Componentes - Redes de Computadores



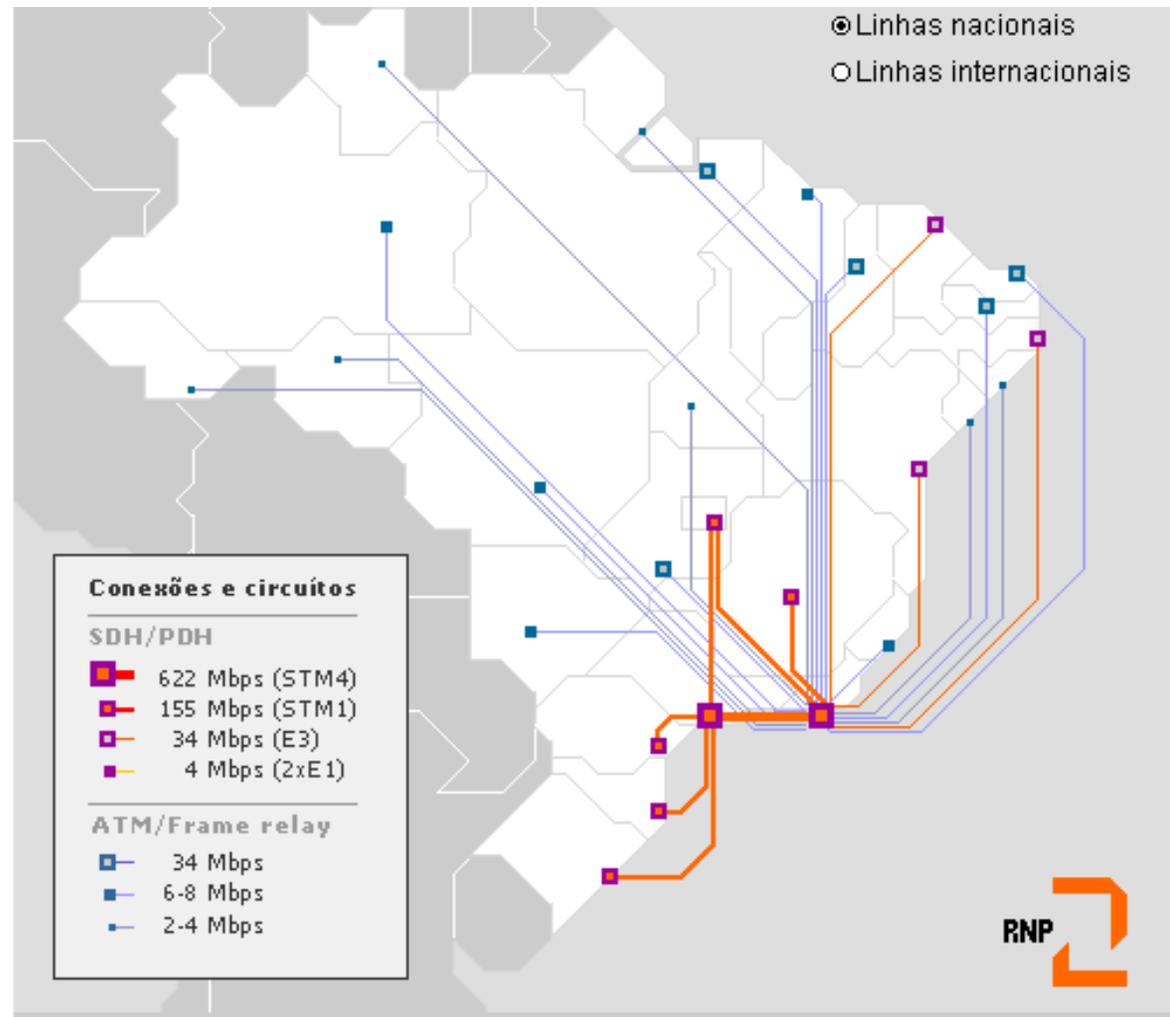
# Componentes - Redes de Computadores



# Backbone – RNP 2

(<http://www.rnp.br/backbone/index.php>)

- Backbone (espinha dorsal) Rede principal que carrega a maior parte do tráfego de dados entre as redes menores.



# 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.