



Introdução à Informática

Informática na Educação

ESCOLA BÍBLICA CRISTÃ

DEPARTAMENTO DE
COMPUTAÇÃO



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

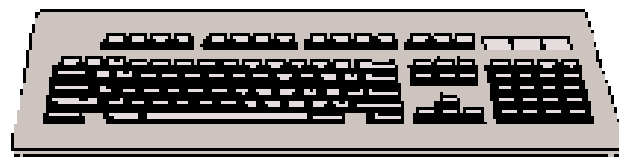
- decidir o que fazer ← HOMEM
- executar as operações ← COMPUTADOR



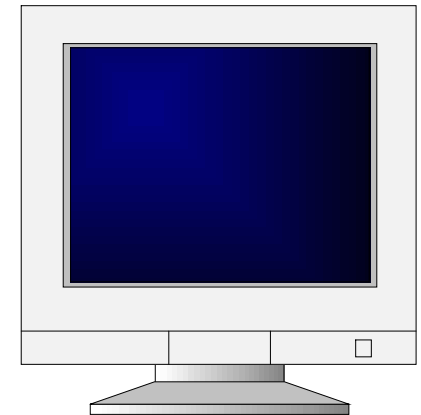
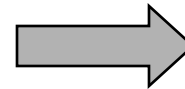
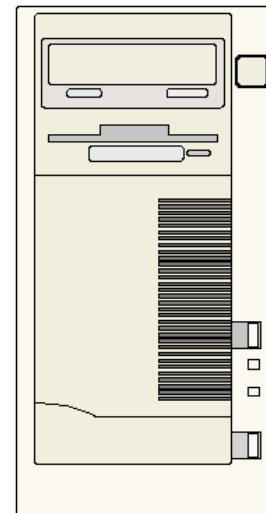
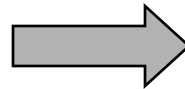
Hardware

Esquema básico

Processamento
e
Controle



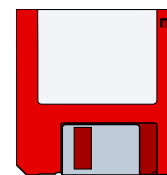
Unidade
de
Entrada



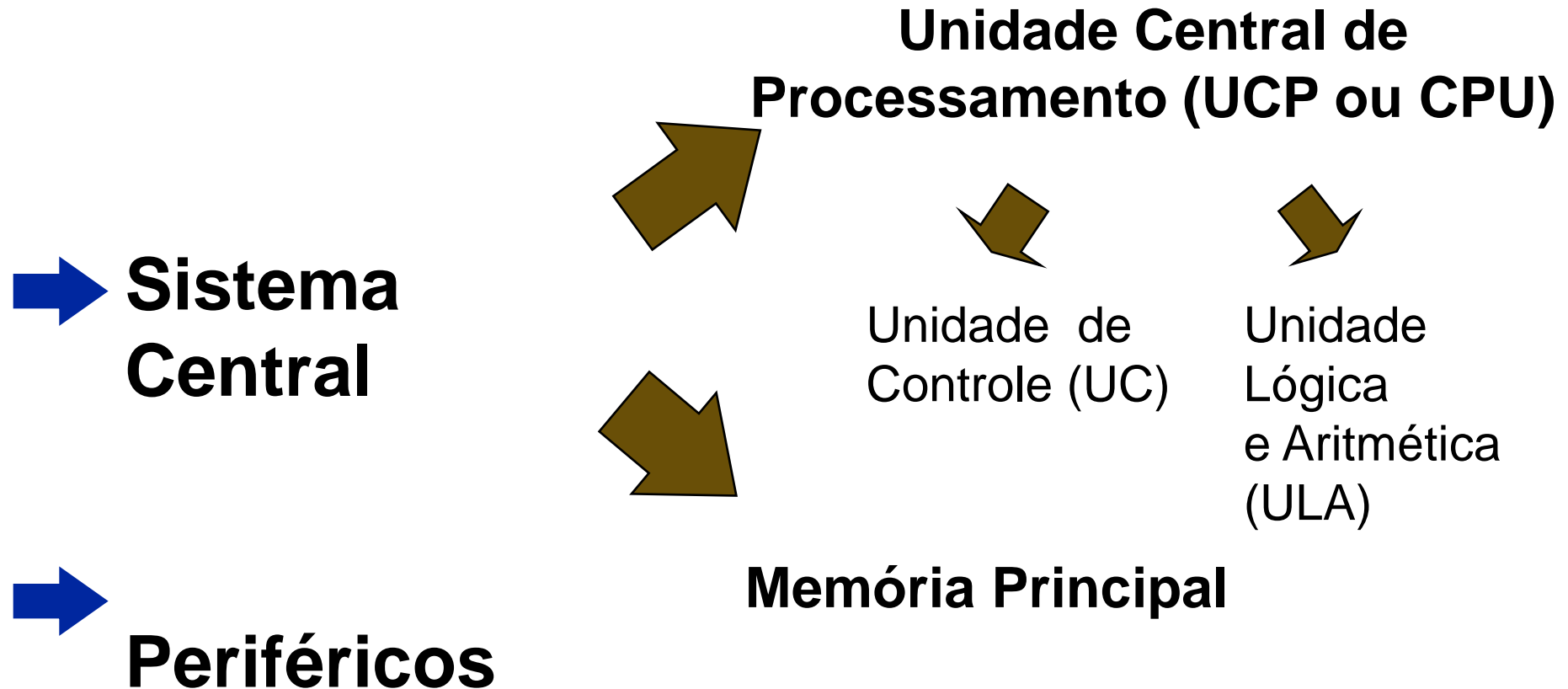
Unidade
de
Saída



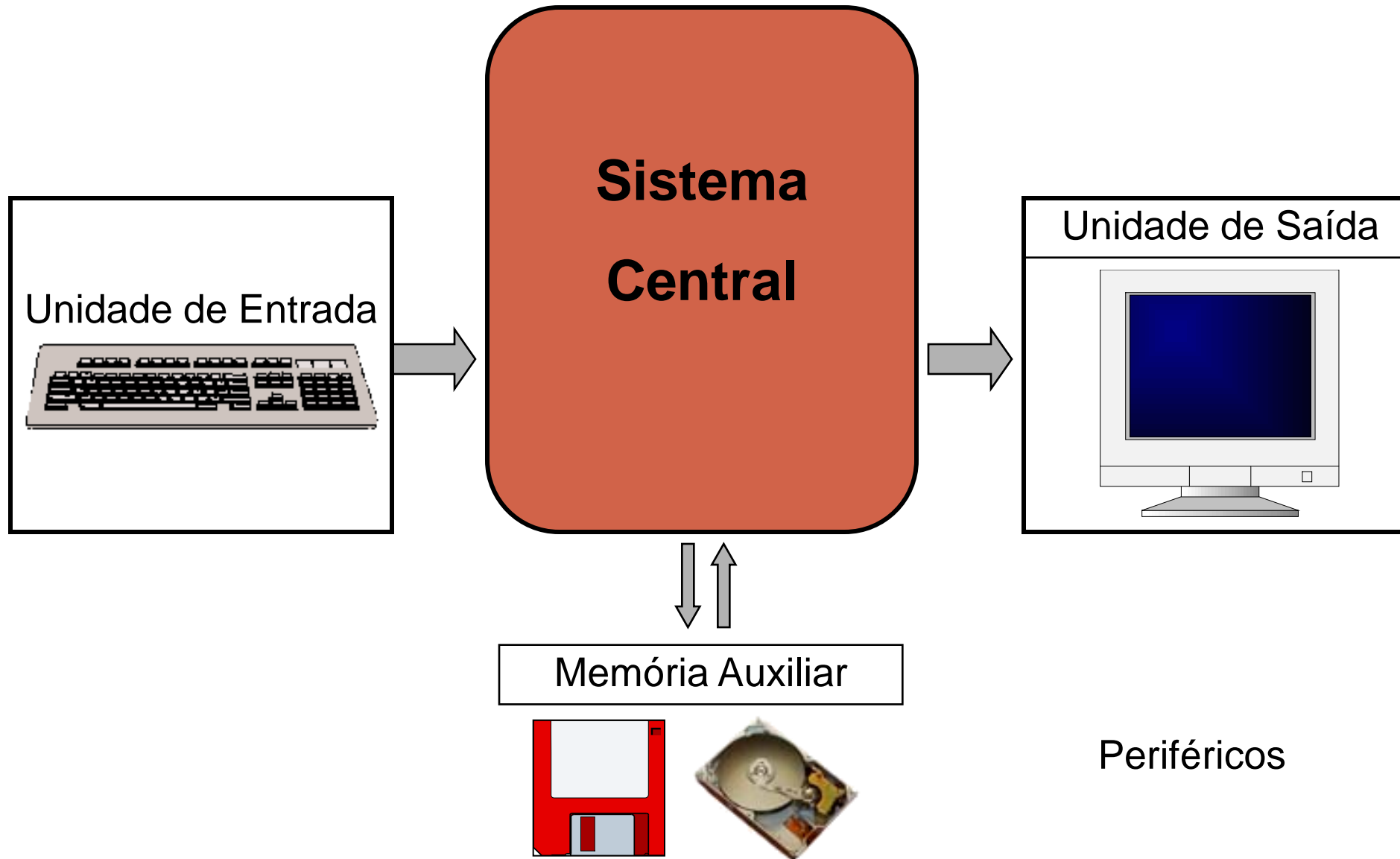
Armazenamento
Secundário



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

Comanda as outras unidades

Unidade de Entrada

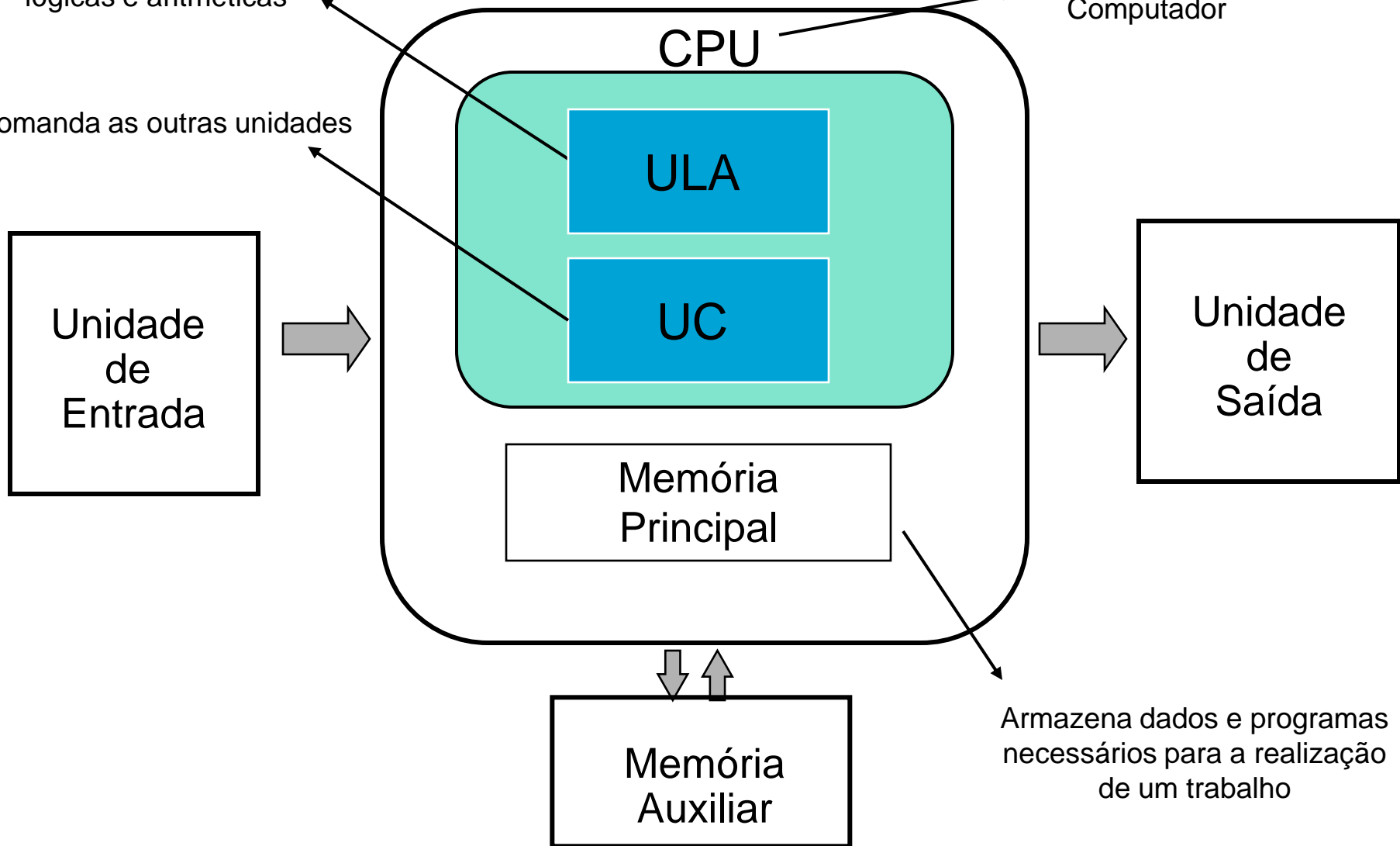
Unidade de Saída

Memória Principal

Armazena dados e programas necessários para a realização de um trabalho

Memória Auxiliar

Prof. Bruno Pereira



Sistema Central

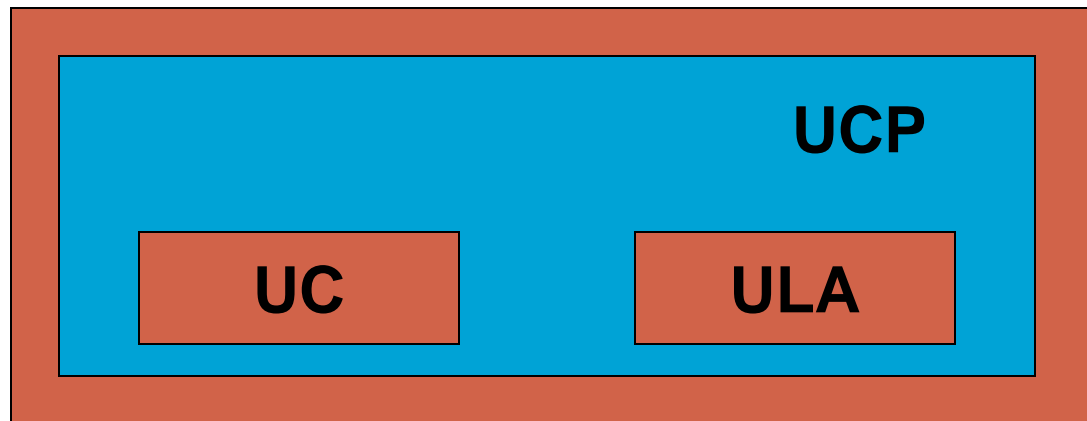
Unidade de Controle (UC):

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

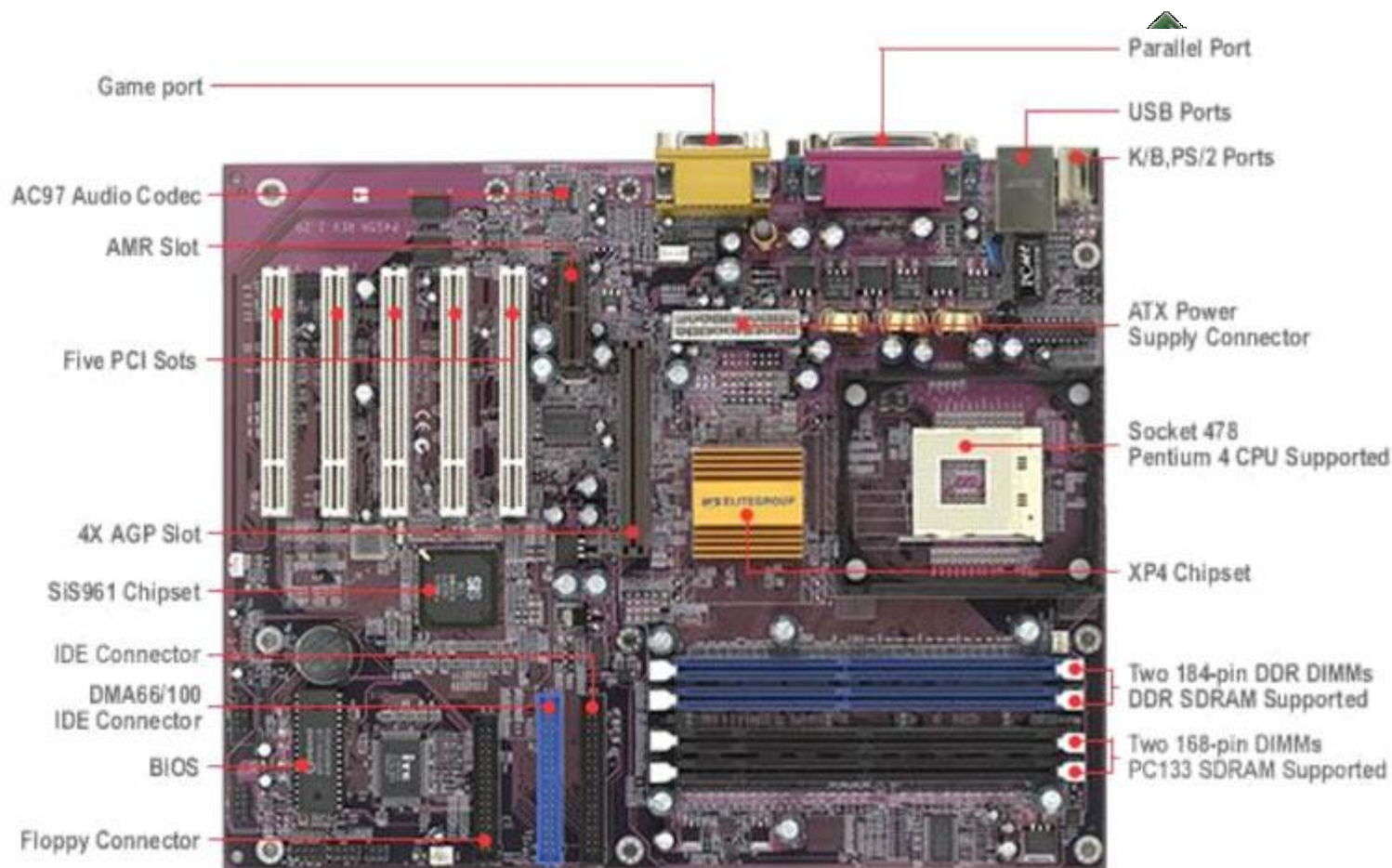
Todo o processamento é controlado e coordenado pela UC.

Unidade Lógica e Aritmética (ULA):

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



Hardware – (Placa-Mãe, processador, memória)



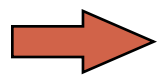
MotherBoard - Placa-Mãe

Memória

Tipos de Memória

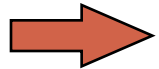
- Memória Principal
- Memória Secundária ou Auxiliar (Meios de Armazenamento)

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)

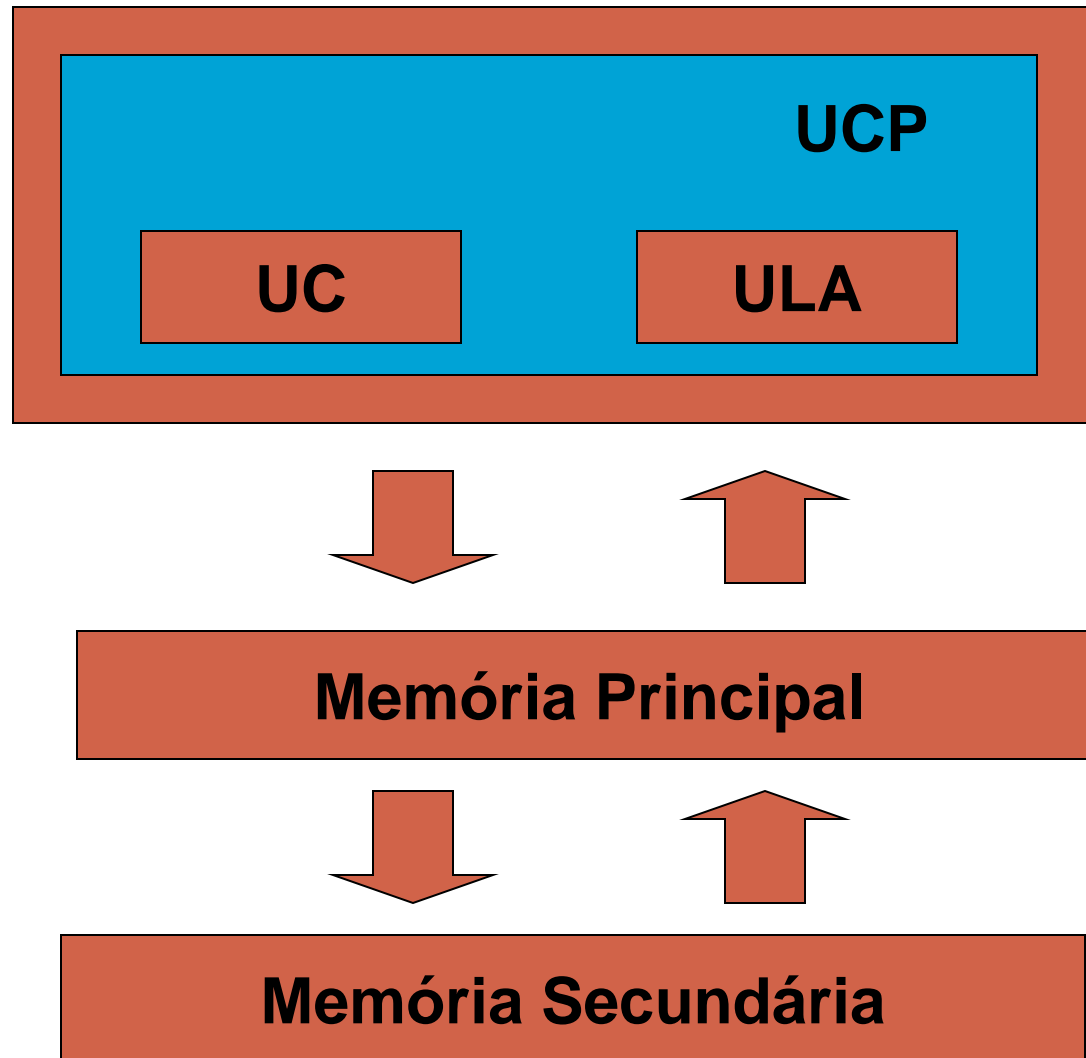
O tamanho da memória principal afeta o custo e a velocidade da aplicação (programa)

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

Tipos de Memória – Auxiliar(secundária)

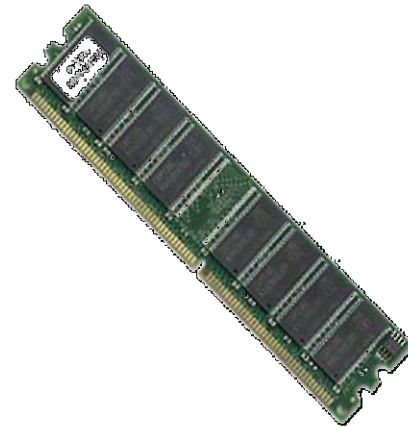
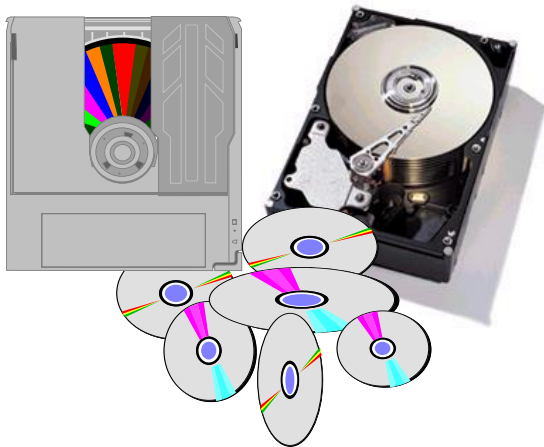
- Cartão e fita de papel perfurados (obsoletos)
- Disco flexível
 - 8" (430/1.2 KB); 5.25" (360/1.2 KB); 3.5" (720/1.44 KB)
 - ZIP (100/250 MB); JAZZ (1/2 GB)
- Disco rígido (HD)
 - Winchester, removível
- Fitas
 - Carretel (± 40 MB), cartucho, cassette
 - DAT - *Digital Audio Tape* (até 8 GB)
- Óticas
 - 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



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 'Disquete de 3½ (A:)' drive selected. The 'Arquivo' menu is open, and the 'Propriedades' option is highlighted. A red callout box points to this menu with the text 'Windows explorer / Arquivo → propriedades'. The 'Propriedades de Disquete de 3½ (A:)' dialog box is open, showing the 'Geral' tab. The dialog displays the following information:

Item	Value	Value
Etiqueta:	VERONICE	
Tipo:	Disquete de 3½ polegadas	
Sistema de arquivos:	FAT	
Espaço utilizado:	1.346.560 bytes	1,28 MB
Espaço livre:	111.104 bytes	108 KB
Capacidade:	1.457.664 bytes	1,38 MB

A pie chart below the table shows the disk usage, with a small pink slice representing the free space. A red callout box points to the '1,28 MB' value in the 'Espaço utilizado' row with the text 'MB'. The dialog box has 'OK', 'Cancelar', and 'Aplicar' buttons at the bottom.

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

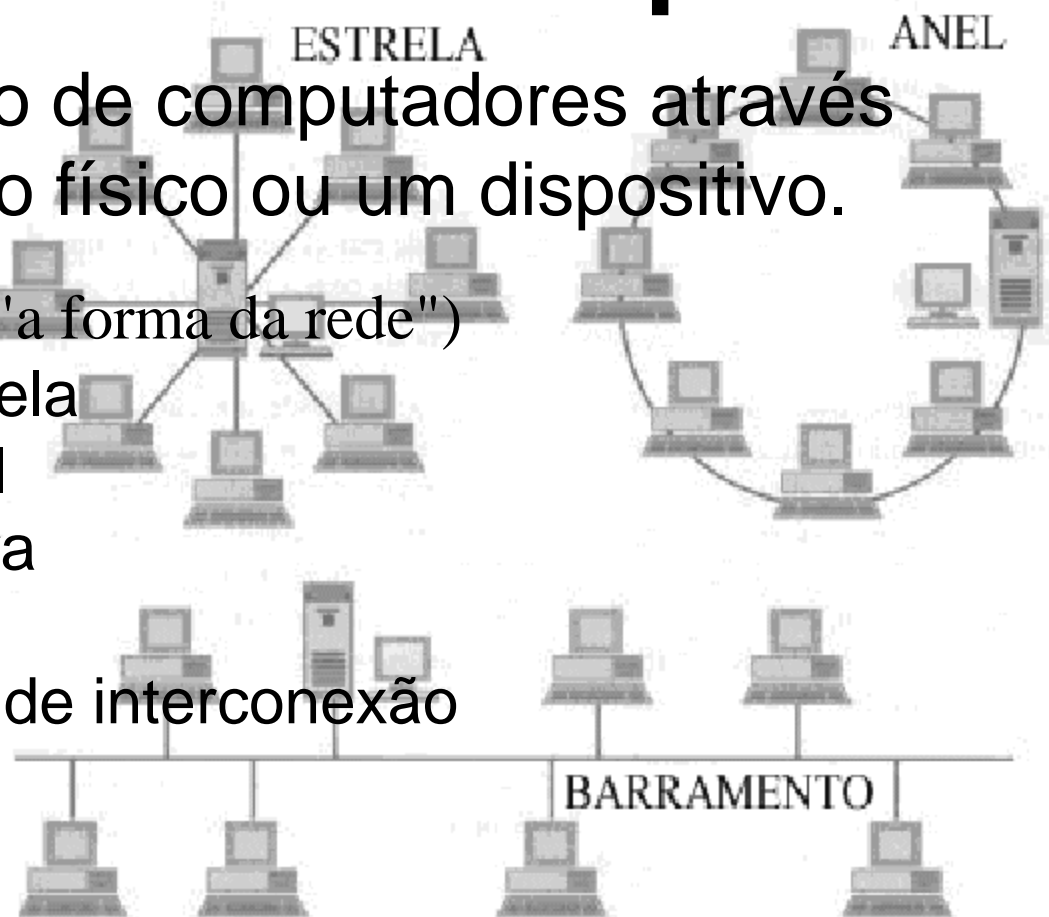
Interligação de computadores através de um meio físico ou um dispositivo.

Topologias ("a forma da rede")

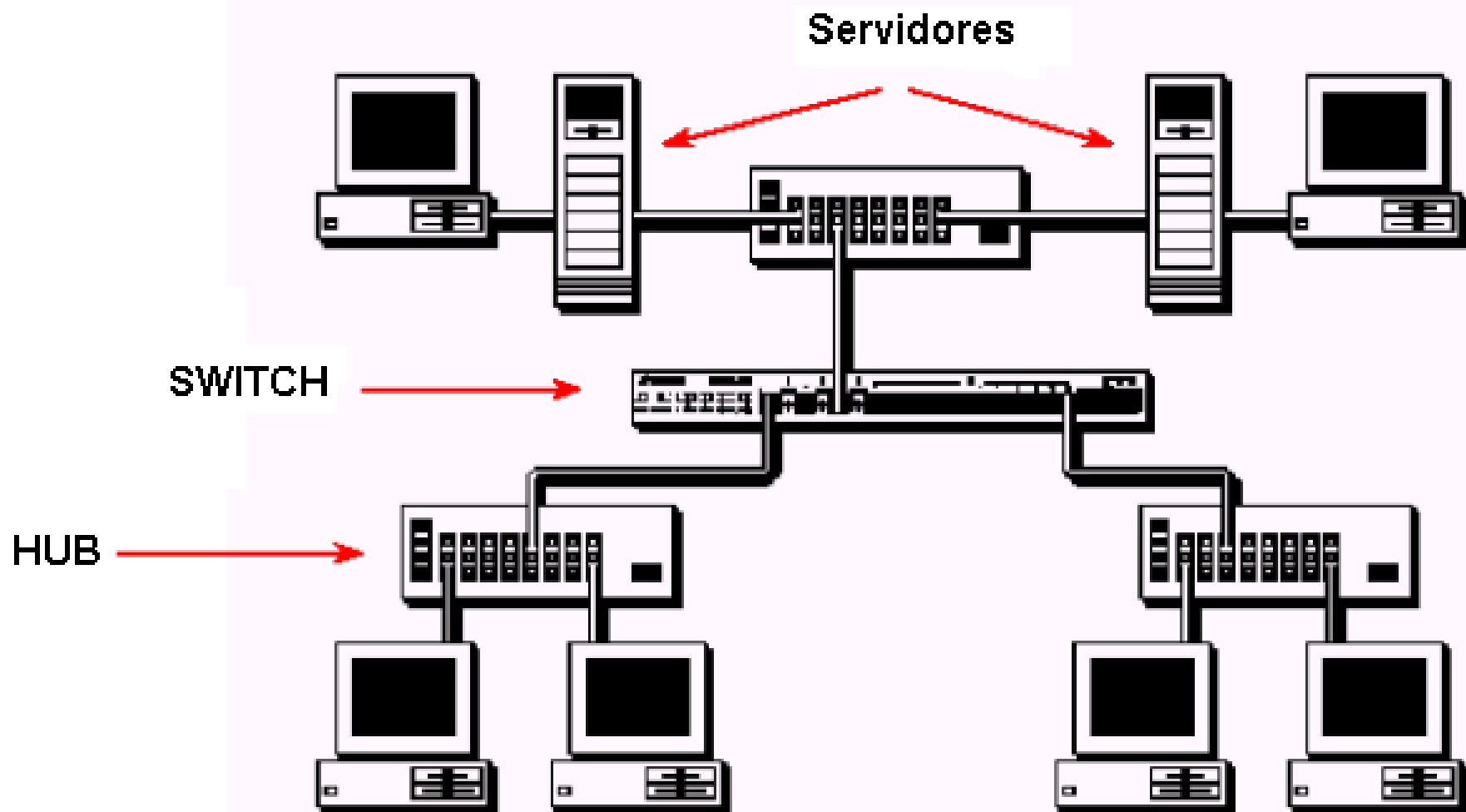
- em estrela
- em anel
- em barra

Dispositivos de interconexão

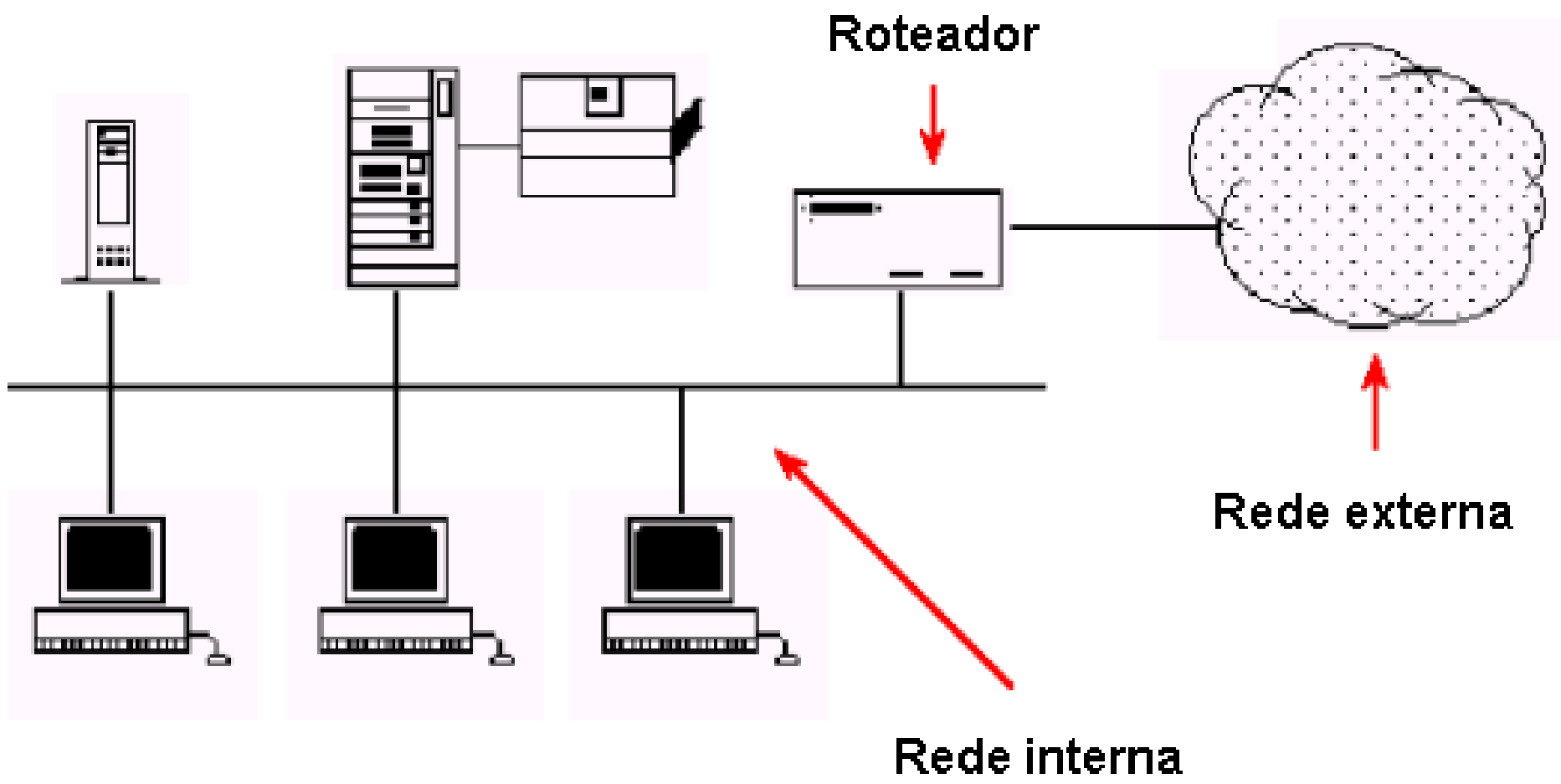
- Hub
- Switch
- Roteador



Componentes - Redes de Computadores



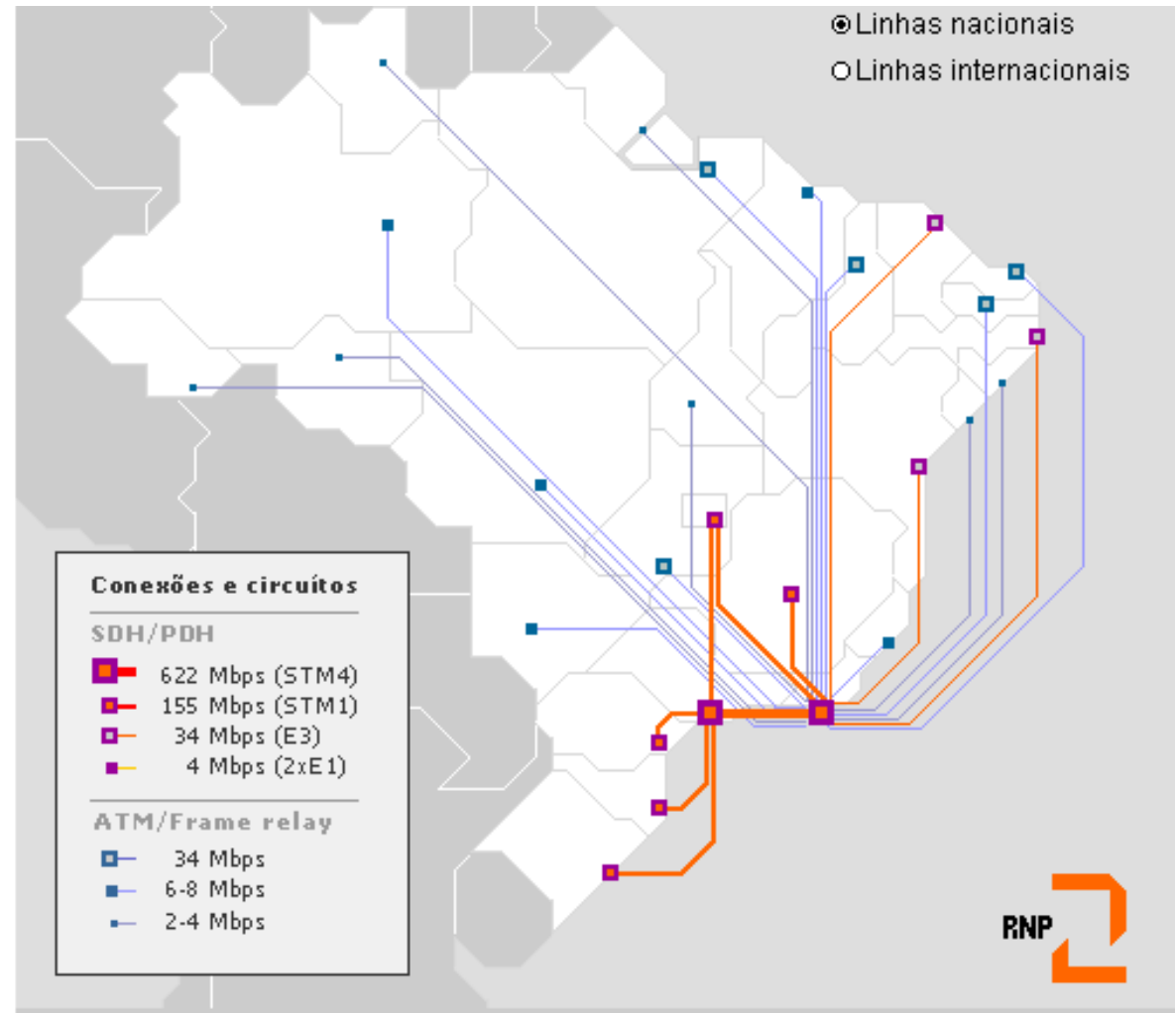
Componentes - Redes de Computadores



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.**