

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CURSO: Bacharelado em Ciências e Tecnologia

INFORMÁTICA APLICADA
AULA 02 – CONCEITOS DE
HARDWARE

PROF.^ª DANIELLE CASILLO

SUMÁRIO

- ✖ Bits e Bytes, como o computador entende as coisas?
- ✖ Dispositivos de entrada
- ✖ Dispositivos de saída
- ✖ Hardware (placa mãe)
 - + Processador
 - + Memória
 - + Barramento
 - + HD
- ✖ Sistemas computacionais
- ✖ Formatação e instalação do Windows XP em um PC

BITS E BYTES – COMO O COMPUTADOR ENTENDE AS COISAS???

- ✖ Toda informação inserida no computador passa pelo Microprocessador e é jogada na memória RAM para ser utilizada enquanto seu micro trabalha.
- ✖ A informação é armazenada não em sua forma legível (por nós), mas é armazenada na forma de 0 (zero) e 1 (um). Essa linguagem é chamada linguagem binária ou digital.

BITS E BYTES – COMO O COMPUTADOR ENTENDE AS COISAS???

- ✖ Na verdade, se pudéssemos entrar no computador e ver seu funcionamento, não haveria letras A, nem B, nem C, nem números, dentro do computador existe apenas ELETRICIDADE, e esta pode assumir apenas dois estados: LIGADO e DESLIGADO (convencionou-se que 0 representa desligado e 1 representa ligado).
- ✖ Cada caractere tem um código binário associado a ele. Vamos supor que a letra A seja 01000001, nenhum outro caractere terá o mesmo código. Este código de caracteres é formado pela união de 8 “zeros” e “uns”.

BITS E BYTES – COMO O COMPUTADOR ENTENDE AS COISAS???

- ✖ Cada 0 e 1 é chamado de **BIT**, e o conjunto de oito deles é chamado **BYTE**.
- ✖ Um **BYTE** consegue armazenar apenas um **CARACTERE** (letras, números, símbolos, pontuação, espaço em branco e outros caracteres especiais).
- ✖ A linguagem binária foi convencionada em um código criado por cientistas americanos e aceito em todo o mundo, esse código mundial que diz que um determinado byte significa um determinado caractere é chamado **Código ASCII**. O Código ASCII, por usar “palavras” de 8 bits, permite a existência de 256 caracteres em sua tabela.

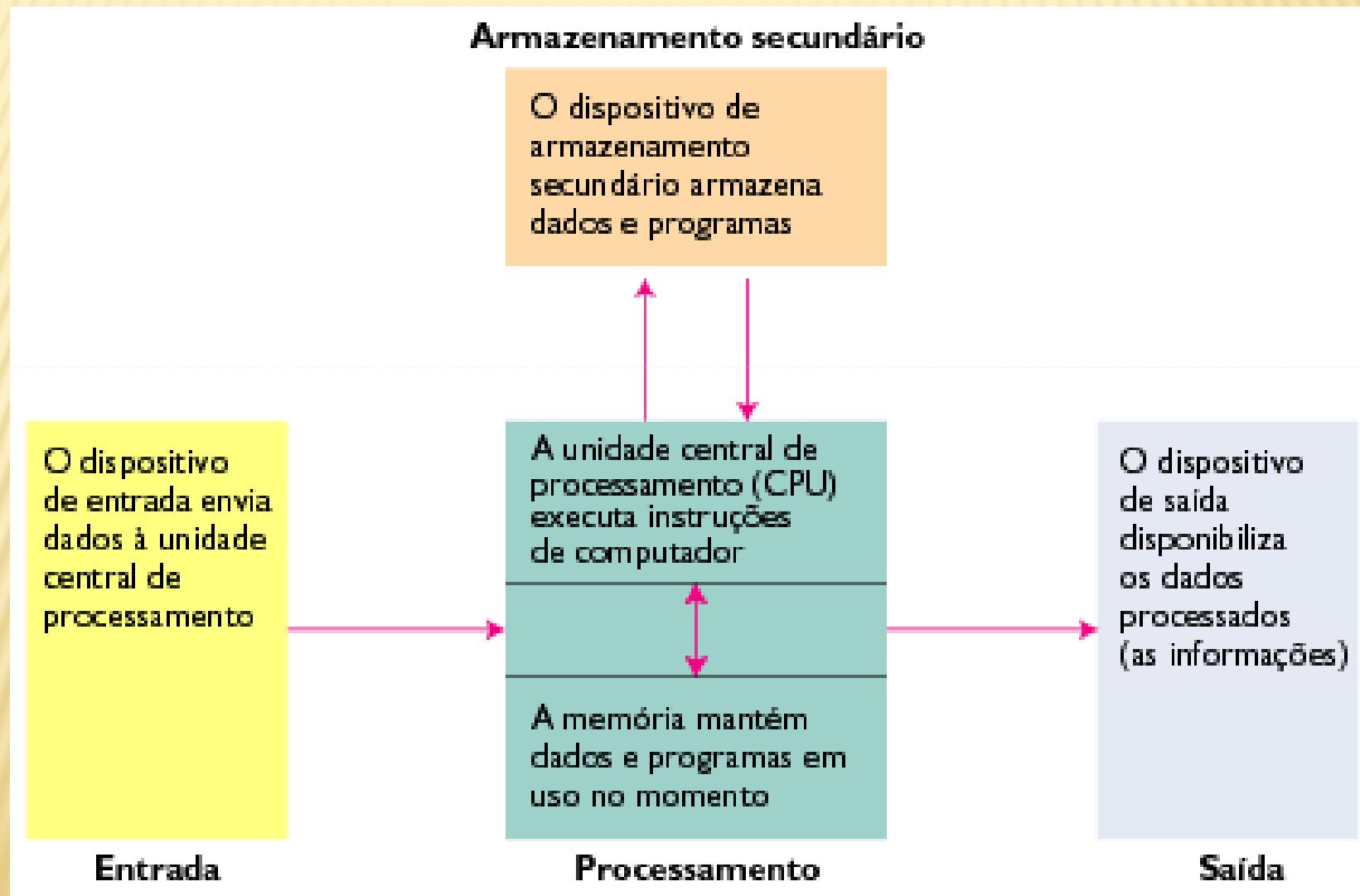
O QUE É UM COMPUTADOR?

- ✖ Uma máquina que pode ser programada para receber dados, processá-los em informação útil e armazená-los.
 - + Dados: fatos não processados representando pessoas e eventos.
 - + Informação: dados que estão organizados e são significativos e úteis.

HARDWARE: OS COMPONENTES BÁSICOS DE UM COMPUTADOR

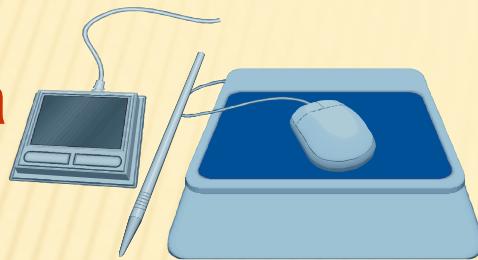
- ✖ Quatro componentes principais:
 - + Dispositivos de entrada
 - + Processamento
 - + Dispositivos de saída
 - + Armazenamento

COMPONENTES BÁSICOS DE UM COMPUTADOR

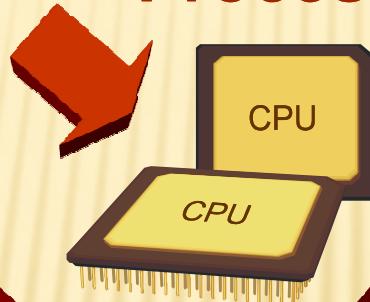


COMPONENTES BÁSICOS DE UM COMPUTADOR

Entrada



Processamento



Saída



Armazenamento



DISPOSITIVOS DE ENTRADA: O QUE ENTRA

- ✖ Entrada: são os dados colocados no computador para ser processados.
- ✖ Dispositivos de entrada comuns:
 - + Teclado
 - + Mouse
 - + Scanner
 - + Joystick
 - + Microfone
 - + Leitora de código de barras
 - + Superfícies sensíveis ao toque (*touch-screen*);

TECLADO

- ✖ O dispositivo de entrada mais comum.
 - + Gera sinais elétricos que são convertidos em caracteres.



MOUSE

- ✖ Move-se sobre uma superfície plana.
 - + O movimento da esfera do mouse provoca o movimento correspondente de um ponteiro na tela.



SCANNER

- ✖ Lê letras, números e símbolos especiais.
 - + Caneta óptica, leitora de código de barras – frequentemente usada em lojas.
 - + Periférico que captura imagens e as coloca na tela, é assim que colocamos as fotos para serem alteradas no computador.



JOYSTICK

- ✖ Dispositivo de indicação usado para movimentar um objeto na tela em qualquer direção. Usado principalmente em videogames.



MICROFONE

- ✖ É um transdutor, dispositivo que converte som num sinal elétrico. Microfones são usados em muitas aplicações como telefones, gravadores, aparelhos auditivos, computadores e na transmissão de rádio e televisão.



LEITORA DE CÓDIGO DE BARRAS

- ✖ Dispositivo que faz a leitura de códigos numéricos representados por barras verticais.



SUPERFÍCIES SENSÍVEIS AO TOQUE (TOUCH-SCREEN)

- ✖ É um tipo de tela presente em diferentes equipamentos, sensível a toque e que por isso dispensa o uso de equipamentos como teclados e mouses. Seu uso é cada vez mais comum em telefones celulares, videogames portáteis, caixas eletrônicos, quiosques multimídia e etc.

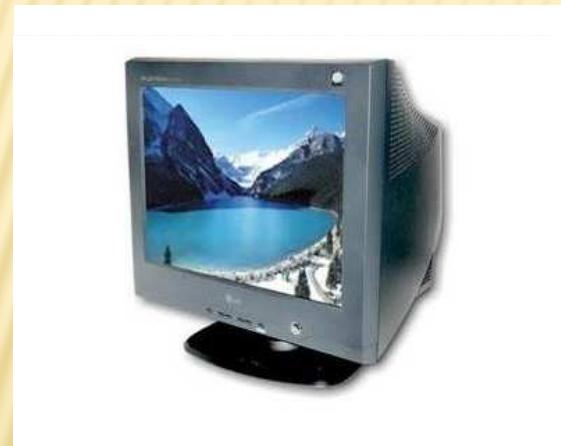


DISPOSITIVOS DE SAÍDA: O QUE SAI

- ✖ Saída: o resultado produzido pela CPU.
- ✖ Formas comuns de saída: texto, números, gráficos e sons.
- ✖ Dispositivos comuns de saída:
 - + Tela (monitor)
 - + Impressora
 - + Equipamentos de som

MONITOR OU TELA

- ✖ Pode exibir texto, números, fotografias e até mesmo vídeo, totalmente em cores.



IMPRESSORA

- ✖ Produz relatórios impressos conforme as instruções de um programa.
- ✖ Plotter: Impressora de grande porte, que serve para imprimir plantas baixas em projetos de engenharia e arquitetura.



EQUIPAMENTOS DE SOM

- ✖ É uma caixa construída em volta de um alto-falante para melhorar sua reprodução sonora.
- ✖ Permite que o computador emita som estéreo pelas caixinhas de som.



HARDWARE – A PARTE FÍSICA DO COMPUTADOR

✖ Que bicho é esse?

+ Trata-se apenas de mais um eletrodoméstico das famílias do novo milênio. O computador pode ser dividido de forma didática como:



HARDWARE – A PARTE FÍSICA DO COMPUTADOR

✖ Gabinete:

- + Muitas vezes dizemos que o gabinete é o computador propriamente dito.
- + Dentro dele, há vários componentes que fazem o processamento da informação.



SIM, MAS O QUE HÁ DENTRO DO GABINETE?

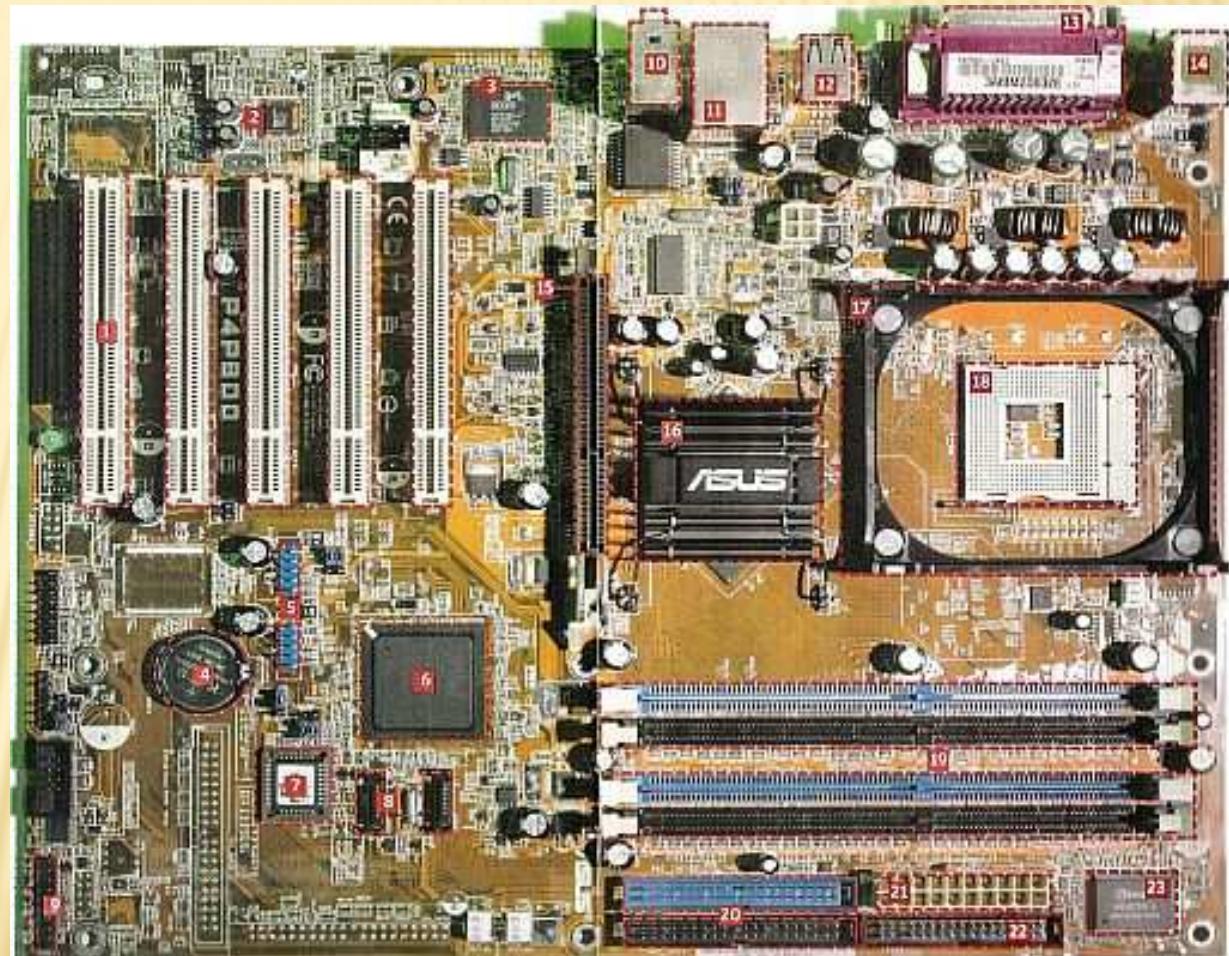
- + Dentro do gabinete são encontrados:
 - + A placa mãe;
 - + As memórias;
 - + O microprocessador;
 - + O disco rígido (do inglês hard disc - HD);
 - + A fonte de tensão;
 - + O cooler;
 - + etc.
- + Todos eles estão direta ou indiretamente ligados à placa mãe.

PLACA MÃE

- + É uma grande placa de circuitos onde são encaixados os outros componentes;
- + A placa mãe recebe o processador, as memórias, os conectores de teclado, mouse e impressora, e muito mais;
- + Pode ser do tipo:
 - + On-board
 - + A fim de reduzir custos, traz, embutidos, componentes das placas adicionais (som, rede, fax e vídeo).
 - + Off-board
 - + Desempenha apenas as tarefas de placa mãe;
 - + Provê um melhor desempenho.

ESSA É A PLACA MÃE!!

- 01 Slots PCI
- 02 Placa de som embutida
- 03 Placa de rede embutida
- 04 Bateria para a BIOS e relógio interno
- 05 Conexões USB internas
- 06 Componente Southbridge (E/S)
- 07 BIOS
- 08 Conectores Serial ATA
- 09 Conexões do gabinete (LEDs)
- 10 Conectores de som
- 11 Conector Ethernet (RJ-45)
- 12 Conectores USB
- 13 Porta paralela
- 14 Conectores de teclado e mouse
- 15 Slot AGP
- 16 Componente Northbridge (Memória/vídeo/CPU)
- 17 Encaixe para o cooler
- 18 Soquete do processador
- 19 Slots de memória
- 20 Conectores IDE
- 21 Conector de força
- 22 Conector do floppy
- 23 Controlador de discos



O QUE TEM MAIS NA PLACA MÃE???

+ Barramentos

✗ Também conhecido como BUS é o nome dado ao conjunto de vias que fazem a informação viajar dentro do computador. O BUS liga o processador aos periféricos e às placas externas que se encaixam na placa mãe.

- + Barramento serial;
- + Barramento ISA;
- + Barramento USB;
- + Barramento IDE;

+ Slots

✗ São “fendas” na placa mãe que permitem o encaixe de outras placas, como as de vídeo, som, rede, etc.

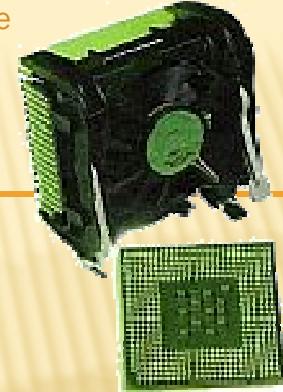
PLACAS ADICIONAIS

- ✖ Placas de som
- ✖ Placas de rede
- ✖ Placas de fax/modem
- ✖ Placas de vídeo



+ Aceleradoras 3D: especializadas na produção de vídeo 3D, tomam para si a responsabilidade de efetuar os cálculos necessários à exibição 3D. Liberam o processador.

MICROPROCESSADOR - UCP



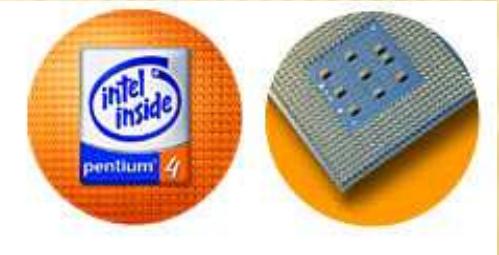
✗ Microprocessador:

- + É o chip mais importante do computador, cabendo a ele o processamento de todas as informações que passam pelo computador;
- + Devido a sua importância, consideramos o processador como o “cérebro do computador”;
- Também denominado de Unidade Central de Processamento (UCP)
- Ele é o responsável por reconhecer quando alguma tecla foi pressionada, quando o mouse foi movido, quando um som está sendo executado e tudo mais.

PRINCIPAIS PROCESSADORES ATUAIS

✖ Intel

- + Celeron M
- + Pentium Dual Core
- + Core Solo
- + ...



✖ AMD

- + Turion
- + Athlon 64 XP
- + ...



MEMÓRIA PERMANENTE

- ✖ Guarda dados e instruções indispensáveis ao funcionamento do computador.
- ✖ ROM (Read-Only Memory)
 - + Permite apenas leitura. Retém os dados mesmo com o computador desligado (não volátil).
- ✖ EPROM (Erasable Programmable Read-Only Memory)
 - + Pode ser apagada (e reescrita) várias vezes, utilizando-se luz ultra-violeta.
 - + Muito usada antigamente em BIOS.
- ✖ EEPROM (Electrically Programmable Read-Only Memory)
 - + Similar à EPROM, mas precisa apenas de uma pequena descarga elétrica para ser apagada (usada atualmente na BIOS).

MEMÓRIA VOLÁTIL

- ✖ É um conjunto de chips que acumulam as informações enquanto estão sendo processadas.
- ✖ Toda e qualquer informação que estiver sendo processada, todo e qualquer programa que esteja sendo executado está na memória RAM.
- ✖ A memória RAM é vendida na forma de pequenas placas chamadas “pentes”.
- ✖ RAM (Random Access Memory)
 - + Permite leitura e escrita. Não retém os dados ao desligarmos o computador (volátil).

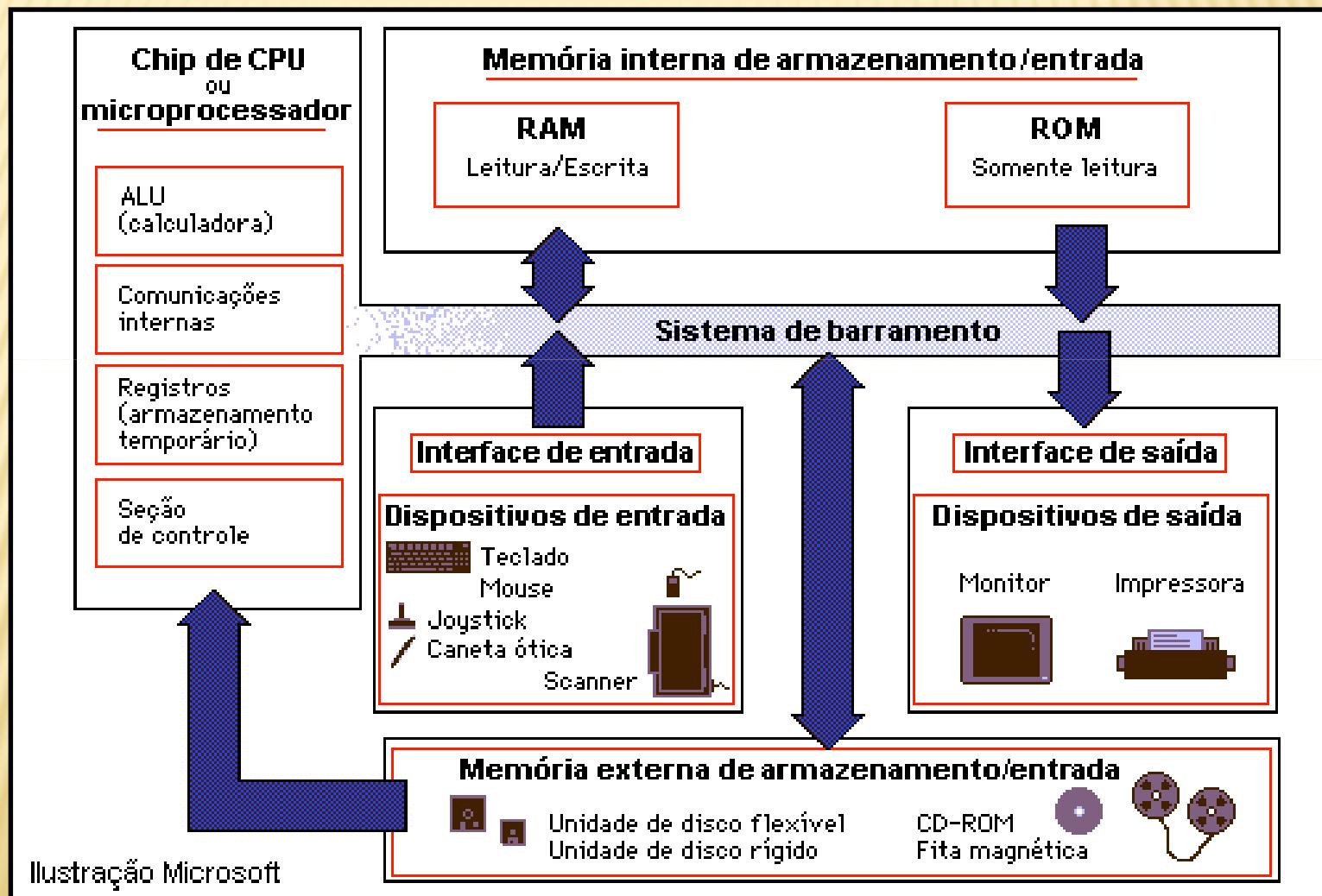


MEMÓRIA SECUNDÁRIA

- ✖ Armazena grandes quantidades de informações
 - ✖ Externos ao computador. Baixo custo (R\$/MB)
 - ✖ Fitas magnéticas e discos flexíveis (3½ polegadas)
 - ✖ Discos rígidos (Hard disk, HD ou winchester)
 - ✖ Pendrives
 - ✖ CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)
 - ✖ CD-R (Compact Disk-Recordable)
 - ✖ CD-RW (Rewritable Compact Disc)
 - ✖ DVD (Digital Versatile Disc ou Digital Video Disc)



VAMOS TENTAR ENTENDER

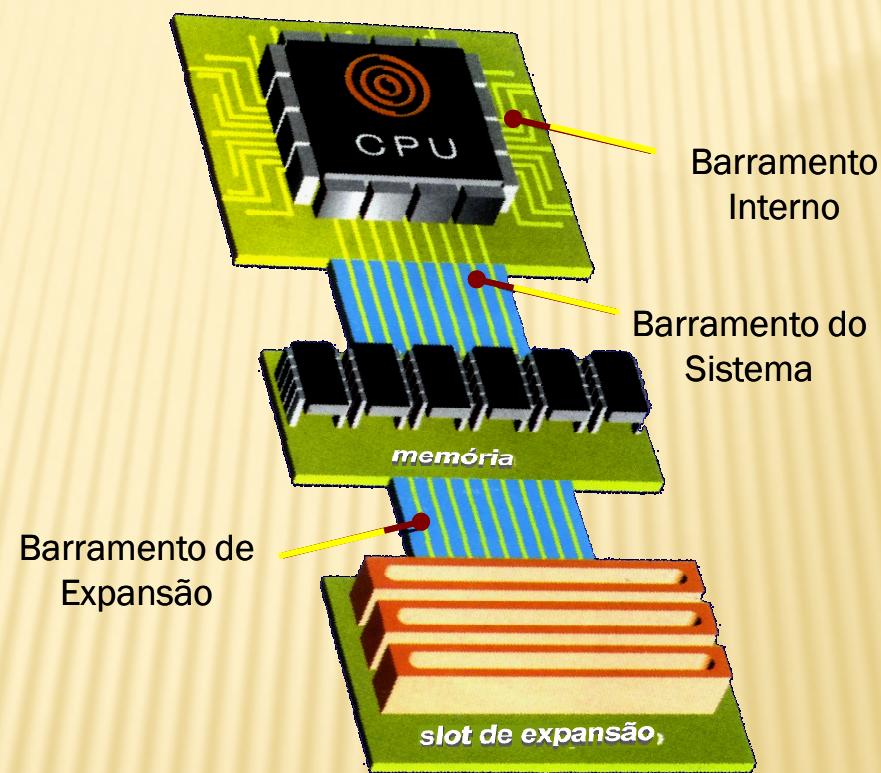


HARDWARE – UCP

- ✖ Funções realizadas pela UCP:
 - ✖ Processamento;
 - ✖ Operações aritméticas e lógicas;
 - ✖ Movimentação de dados;
 - ✖ Desvios;
 - ✖ Operações de entrada ou saída.
- ✖ Controle:
 - ✖ Busca, interpretação e controle da execução das instruções.
 - ✖ Controle da ação dos demais componentes do sistema de computação (memória, entrada/saída).

HARDWARE – UCP

✗ Barramentos

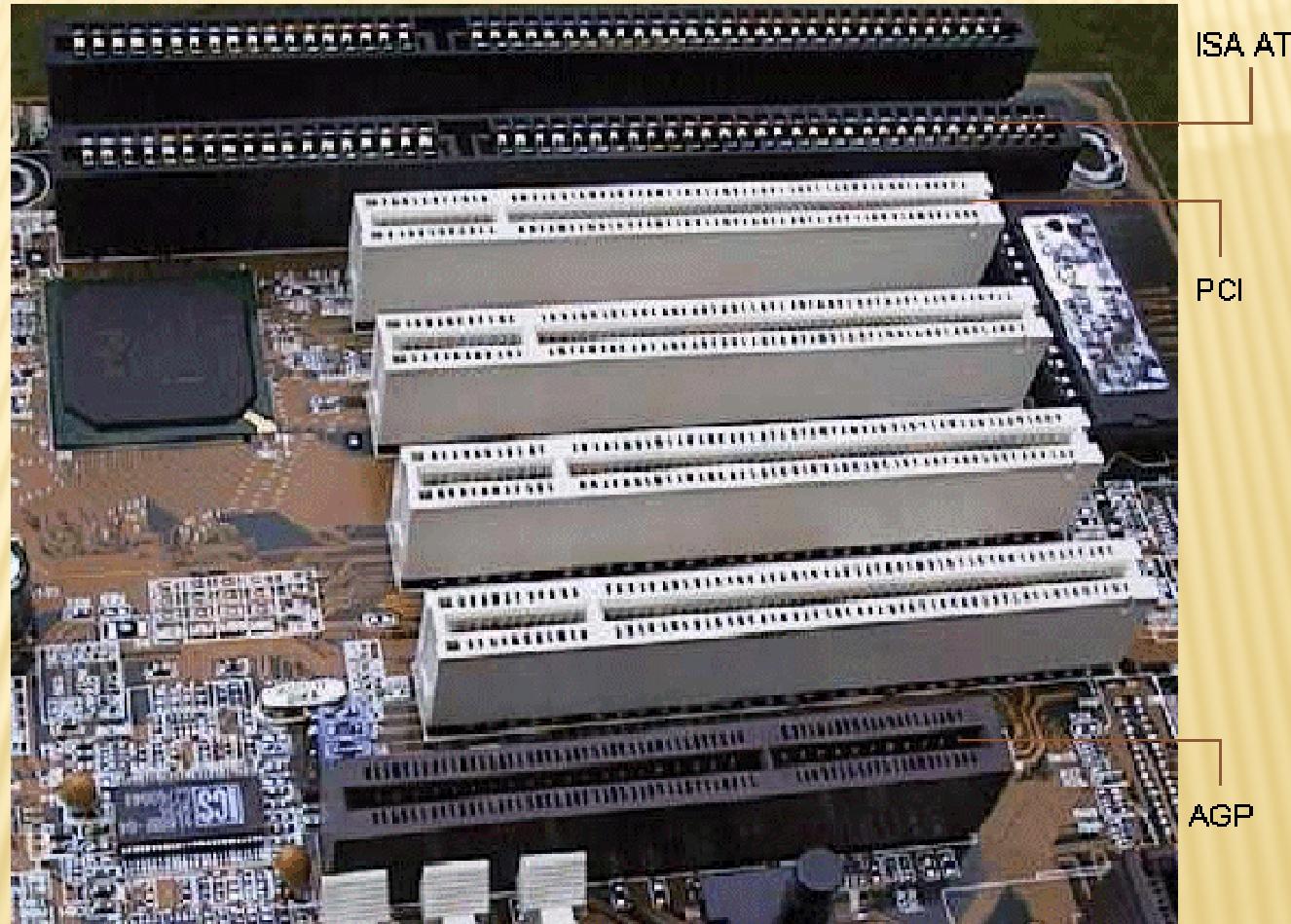


HARDWARE – UCP

✖ Barramentos - Protocolos – Padronização

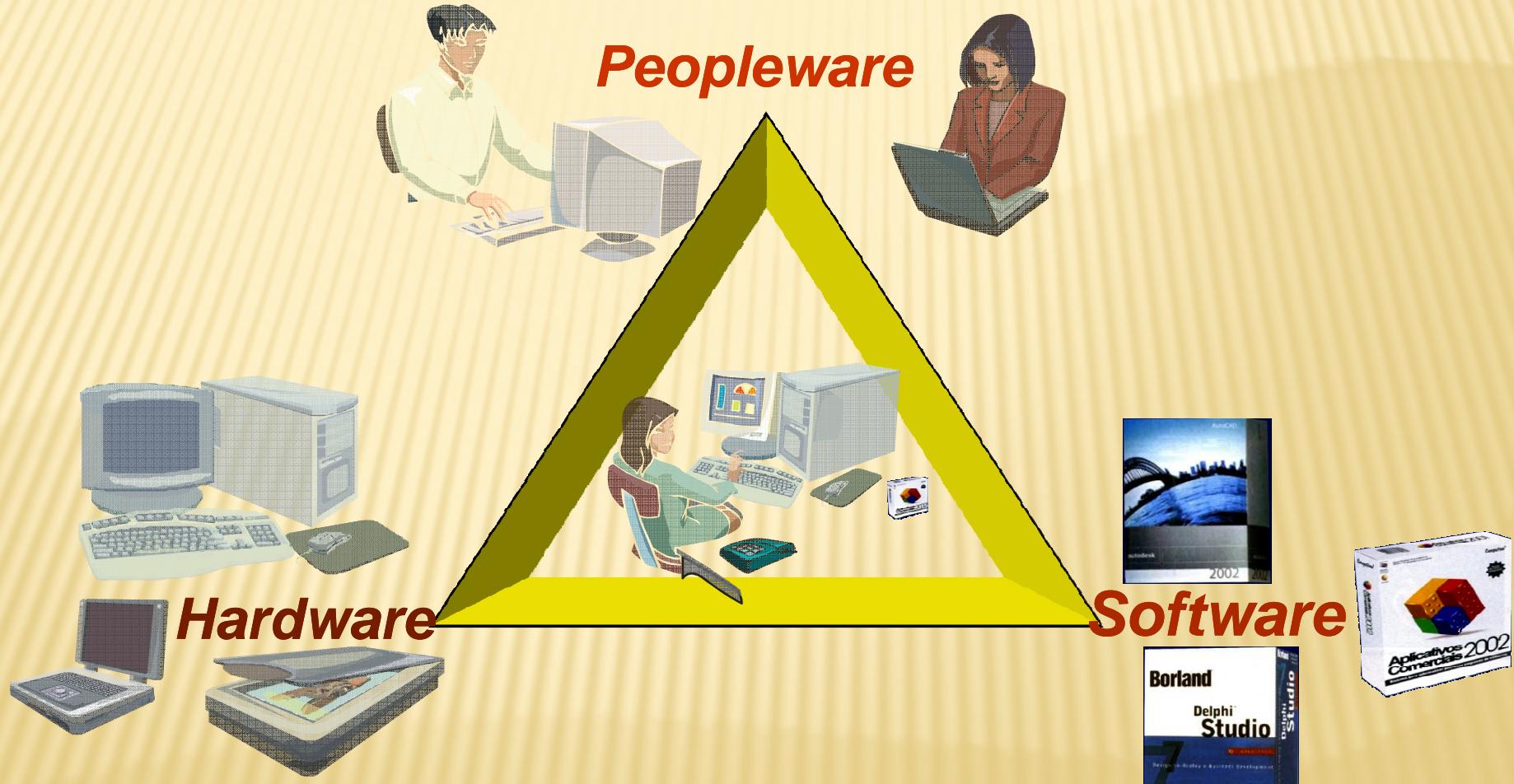
- PCI (Peripheral Component Interconnect) - desenvolvido pela Intel, quase um padrão para o mercado, com barramento de E/S de alta velocidade.
- USB (Universal Serial Bus) - permite a conexão de muitos periféricos simultaneamente ao barramento e este, por uma única tomada, se conecta a placa mãe.
- AGP (Accelerated Graphics Port) - visa acelerar as transferências de dados do vídeo para a memória, especialmente dados para 3D.

HARDWARE – UCP



Esquema de slots para três normas de barramentos.

COMPONENTES DE UM SISTEMA DE COMPUTADOR



COMPONENTES DE UM SISTEMA DE COMPUTADOR

- ✖ **Hardware**

- + Equipamento associado ao sistema.

- ✖ **Software**

- + Instruções que dizem o que o computador deve fazer.

- ✖ **Pessoas**

- + Programador de computador: escreve software.

- + Usuário: adquire e usa software.

- Frequentemente chamado de usuário final.

CLASSIFICAÇÃO DOS COMPUTADORES

- ✖ Supercomputadores
- ✖ Mainframes
- ✖ Estações de trabalho
- ✖ Computadores pessoais
- ✖ Notebook
- ✖ Computadores manuais (Handheld)

SUPERCOMPUTADORES

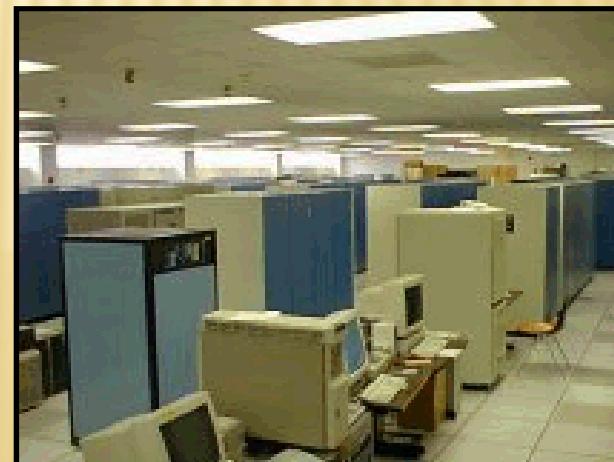
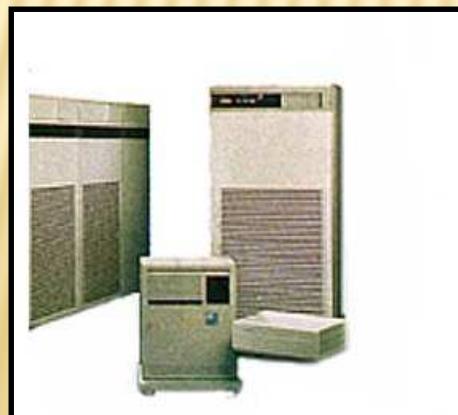
✗ Supercomputadores

- + Computadores com grande poder de processamento
- + Utilizados principalmente no campo científico, nos quais se destacam as simulações.
- + Estes computadores são de âmbito específico, realizando um grupo de tarefas reduzido.
- + Possuem um tamanho muito grande e necessitam de condições especiais de funcionamento.
- + Exemplos: CRAY Y-MP e IBM 9021



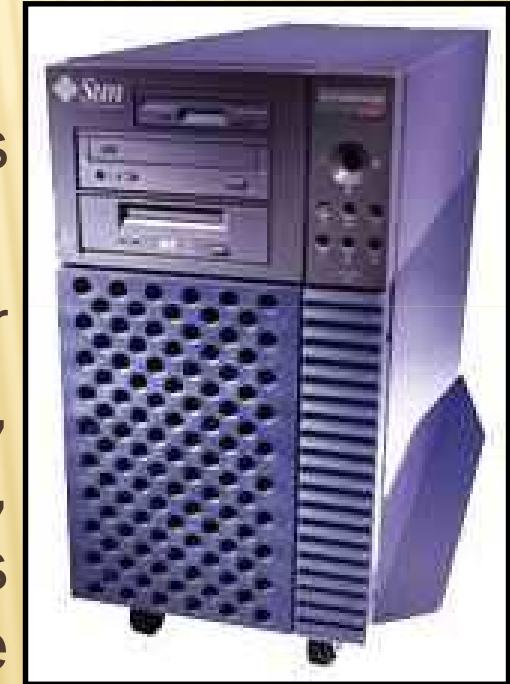
MAINFRAMES (COMPUTADORES DE GRANDE PORTE)

- ✖ São sistemas projetados para manusear considerável volume de dados e executar simultaneamente programas de uma grande quantidade de usuários.
- ✖ Utilizados por grandes empresas que necessitam armazenar grande quantidade de informação e ter um acesso rápido à ela.
- ✖ Os usuários acessam o *mainframe* através de terminais. Um *mainframe* possui à ele conectado uma grande quantidade de terminais.



ESTAÇÕES DE TRABALHO (WORKSTATION)

- ✖ Geralmente possuem arquitetura RISC e sistema operacional UNIX.
- ✖ As estações de trabalho são dirigidas para uso de um usuário.
- ✖ É essencialmente um microcomputador projetado para realizar tarefas pesadas, em geral na área científica ou industrial, como complexas computações matemáticas, projetos com auxílio de computação (CAD), processamento de imagem, etc.



COMPUTADORES PESSOAIS

✗ Computadores pessoais, tipos:

- + Desktop
- + Notebook
- + Palmtop



COMPUTADORES PESSOAIS

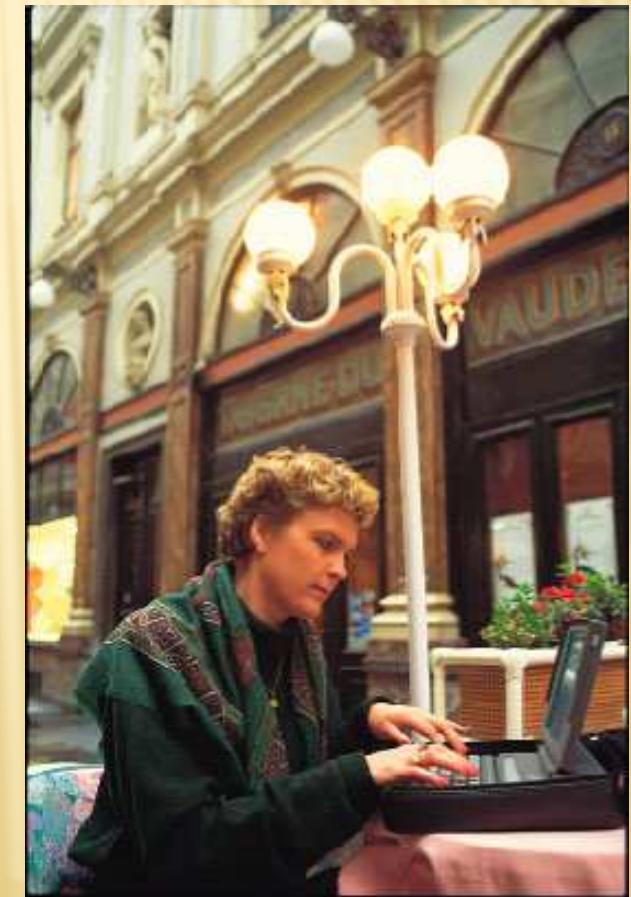
✗ Macintosh

- + Computador pessoal da empresa Apple.
- + Muito utilizado em trabalhos gráficos, dada a sua capacidade neste ramo, simplicidade e facilidade de uso.
- + Os MACs estão sendo utilizados por profissionais da área gráfica, arquitetura, vídeo e tudo relacionado à multimídia principalmente.



NOTEBOOK

- ✖ Computadores pequenos e leves.
- ✖ Suas capacidades se comparam às dos computadores de mesa:
 - + Processamento e memória similares.
 - + A maioria tem disco rígido e uma unidade de disquete ou CD-ROM.
- ✖ Tipicamente, mais caros do que um computador de mesa equivalente.

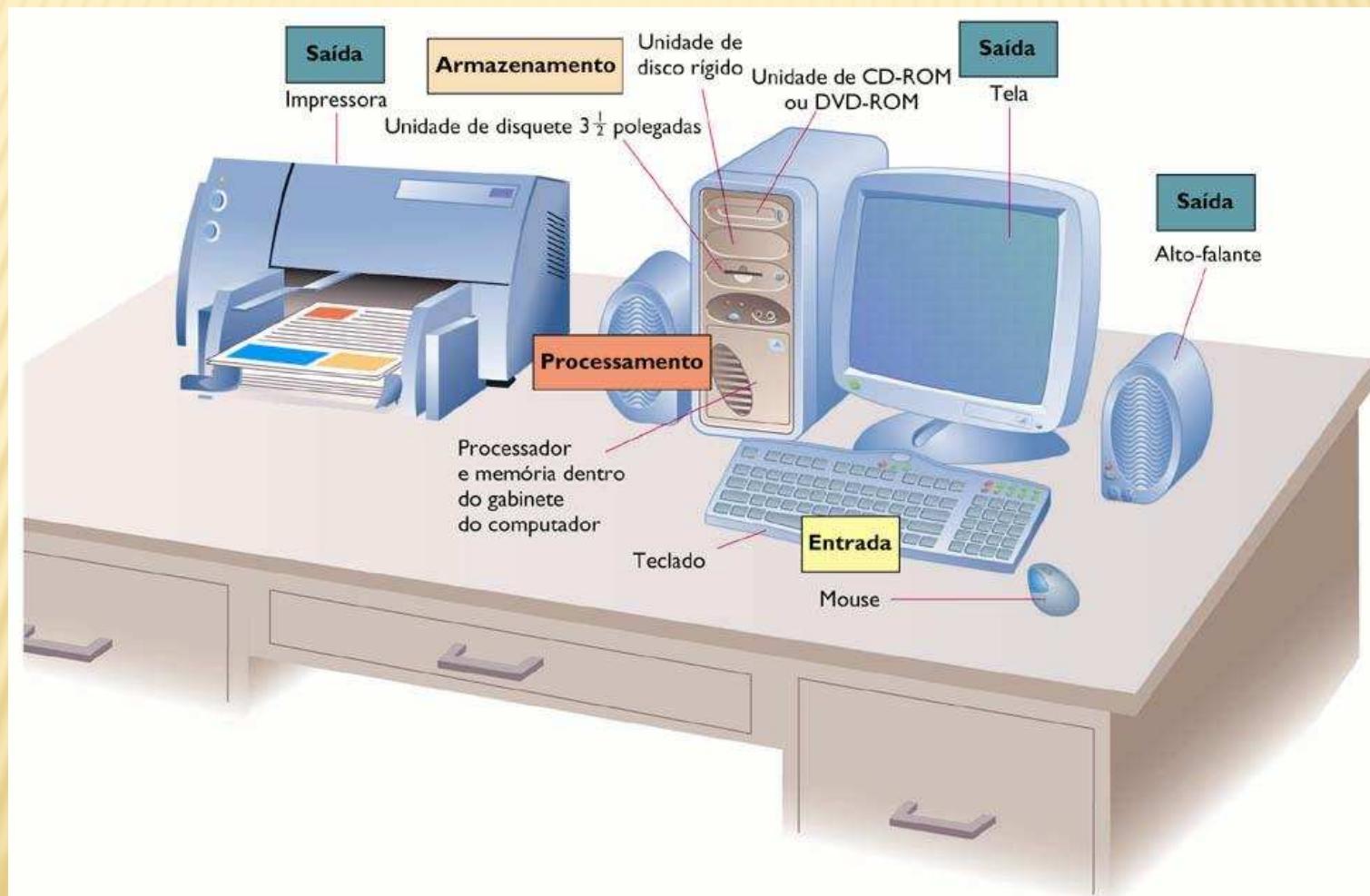


COMPUTADORES MANUAIS (HANDHELD)

- ✖ Assistente Digital Pessoal – Personal Digital Assistant (PDA):
 - + Controla a agenda de compromissos, contatos etc.
 - + Aceita entrada por meio de um estilo manual.
- ✖ PC de Bolso (Pocket PC):
 - + Oferece as capacidades existentes nos PDAs, além da capacidade de rodar versões reduzidas de software, como, por exemplo, processador de texto e planilhas eletrônicas.



SISTEMA DE COMPUTADOR PESSOAL



SISTEMA DE COMPUTADOR PESSOAL



Vivendo e aprendendo...

Se mexer, pertence à Biologia.
Se feder, pertence à Química.
Se não funcionar, pertence à Física.
Se ninguém entende, é Matemática.
Se não faz sentido, é Economia ou Psicologia.
Se não mexe, não fede, não funciona,
ninguém entende e não faz sentido,
então é INFORMÁTICA...

CURIOSIDADE :

Para quem ainda tem dificuldade de saber
a diferença entre Software e Hardware:

- Software: é a parte que você xinga.
- Hardware: é a parte que você chuta.