



**Universidade do Contestado
Campus Concórdia**

**Curso de Engenharia Civil
Prof.: Maico Petry**

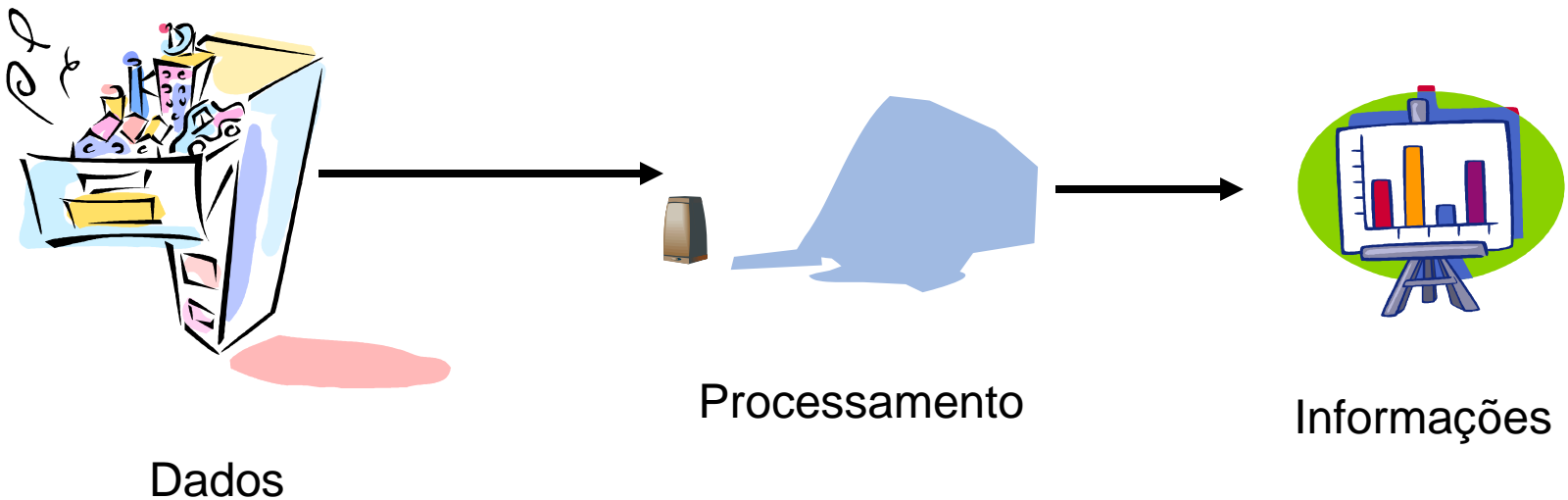


**Introdução à Informática
ARQUITETURA DE COMPUTADORES**

DISCIPLINA: Informática Aplicada para Engenharia

O Que é Informação?

- Dados = Informação?
- Na realidade, a informação é o resultado de dados processados pelo computador.



O Que é Informação?

- Funcionalidades do computador para a Informação.
 - Armazenamento de dados: garantir a consistência e veracidade dos dados
 - Processamento de dados: manipular dados com o objetivo de obter informações úteis
 - Comunicação de dados: troca de dados entre diferentes computadores (Redes de computadores)

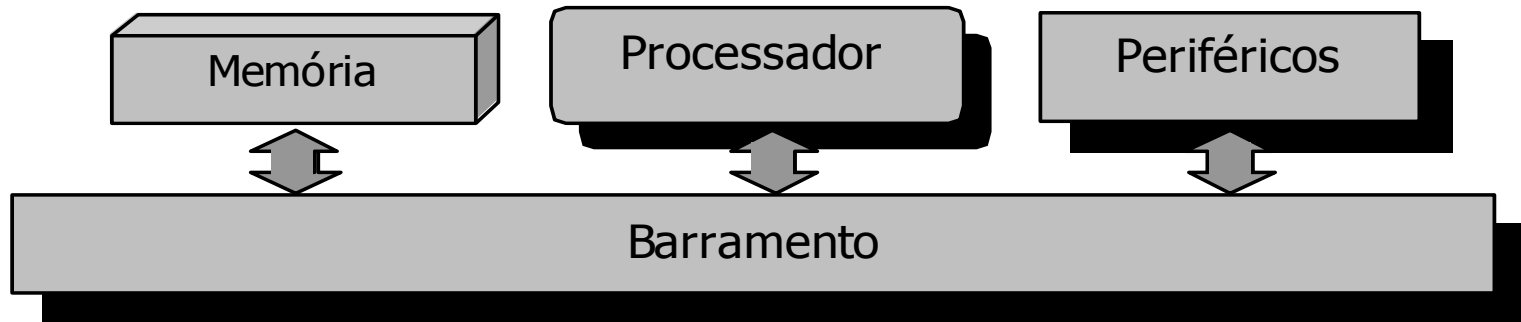
O Que é o Computador?

- Dispositivo elétrico concebido para manipular dados com rapidez e precisão.
- Recebe dados de entrada de forma automática e os processa de modo a obter informação de saída, com base num conjunto detalhado de instruções (que também constituem dados de entrada)

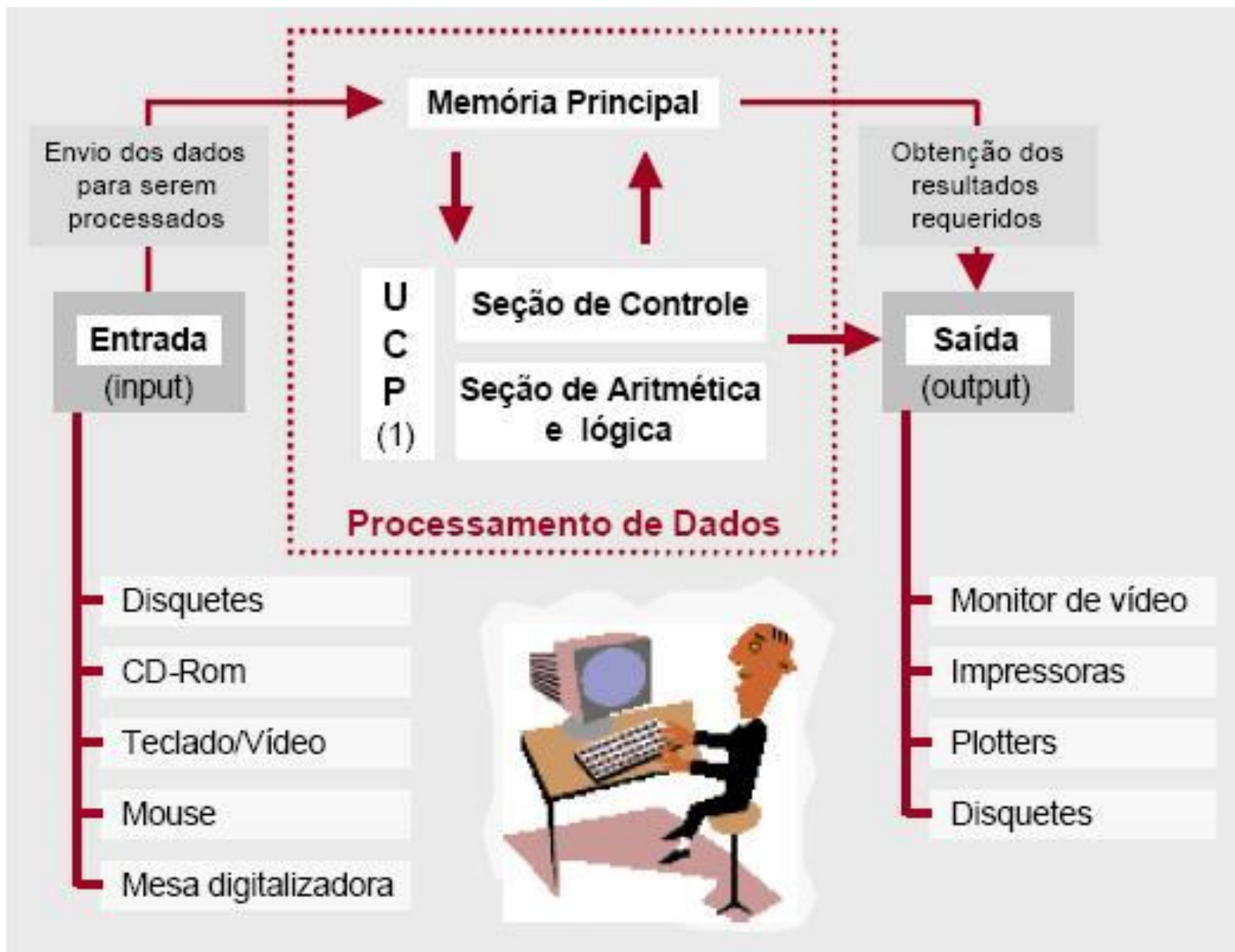
O Que é o Computador?

- Bit = Menor unidade da informática
- Byte = 8 bits = uma palavra para o computador
- **1 Kilobyte ou Kbyte ou KB = 1024 bytes**
- **1 Megabyte ou Mbyte ou MB = 1024 Kilobytes**
- **1 Gigabyte ou Gbyte ou GB = 1024 Megabytes**
- **1 Terabyte ou Tbyte ou TB = 1024 Gigabytes**

Componentes básicos de um computador



- O **processador** (ou microprocessador) é responsável pelo tratamento de informações armazenadas em memória (programas em código de máquina e dos dados).
- A **memória** é responsável pela armazenagem dos programas e dos dados.
- **Periféricos**, que são os dispositivos responsáveis pelas entradas e saídas de dados do computador, ou seja, pelas interações entre o computador e o mundo externo. Exemplos de periféricos são o monitor, teclados, *mouses*, impressoras, etc.
- **Barramento**, que liga todos estes componentes e é uma via de comunicação de alto desempenho por onde circulam os dados tratados pelo computador



Memória

- a **memória principal**, ou memória de trabalho, onde normalmente devem estar armazenados os programas e dados a serem manipulados pelo processador;
- a **memória secundária** que permitem armazenar uma maior quantidade de dados e instruções por um período de tempo mais longo; o disco rígido é o exemplo mais evidente de memória secundária de um computador;
- a **memória cache**, que se constitui de uma pequena porção de memória com curto tempo de resposta, normalmente integrada aos processadores e que permite incrementar o desempenho durante a execução de um programa.

Memória

- Memória ROM
 - Read Only Memory
 - Vem gravada de fábrica
 - Normalmente são memórias que gerenciam algum hardware (placa mãe, placa de vídeo)

Memória

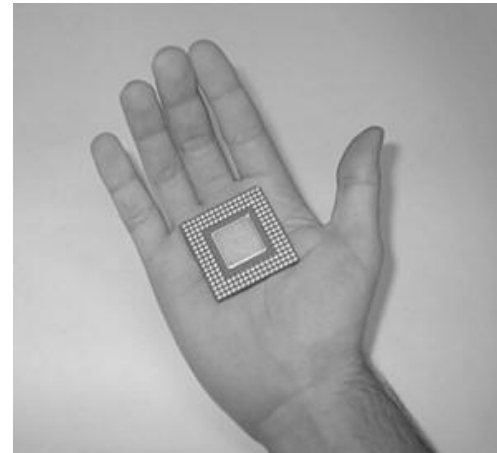
- Memória RAM
 - Random Access Memory
 - Memória de Alta Velocidade
 - É onde seus dados e programas são acessados temporariamente
 - É onde tudo acontece
 - É volátil

Memória

- Memória Física
 - É onde são armazenados dados “fisicamente”
 - Pode ser para escrita e leitura
 - São dispositivos de alta capacidade ou baixa capacidade
 - Ex: Disco Rígido, CD, DVD

Processador

- Um microprocessador, ou simplesmente processador, é um circuito integrado (ou chip), que é considerado o "cérebro" do computador.



Processador

- Pode-se dizer que a CPU realiza as seguintes tarefas:
- Busca e executa as instruções existentes na memória. Os programas e os dados que ficam gravados no disco (disco rígido ou disquetes), são transferidos para a memória. Uma vez estando na memória, a CPU pode executar os programas e processar os dados.
- Comanda todos os outros chips do computador.

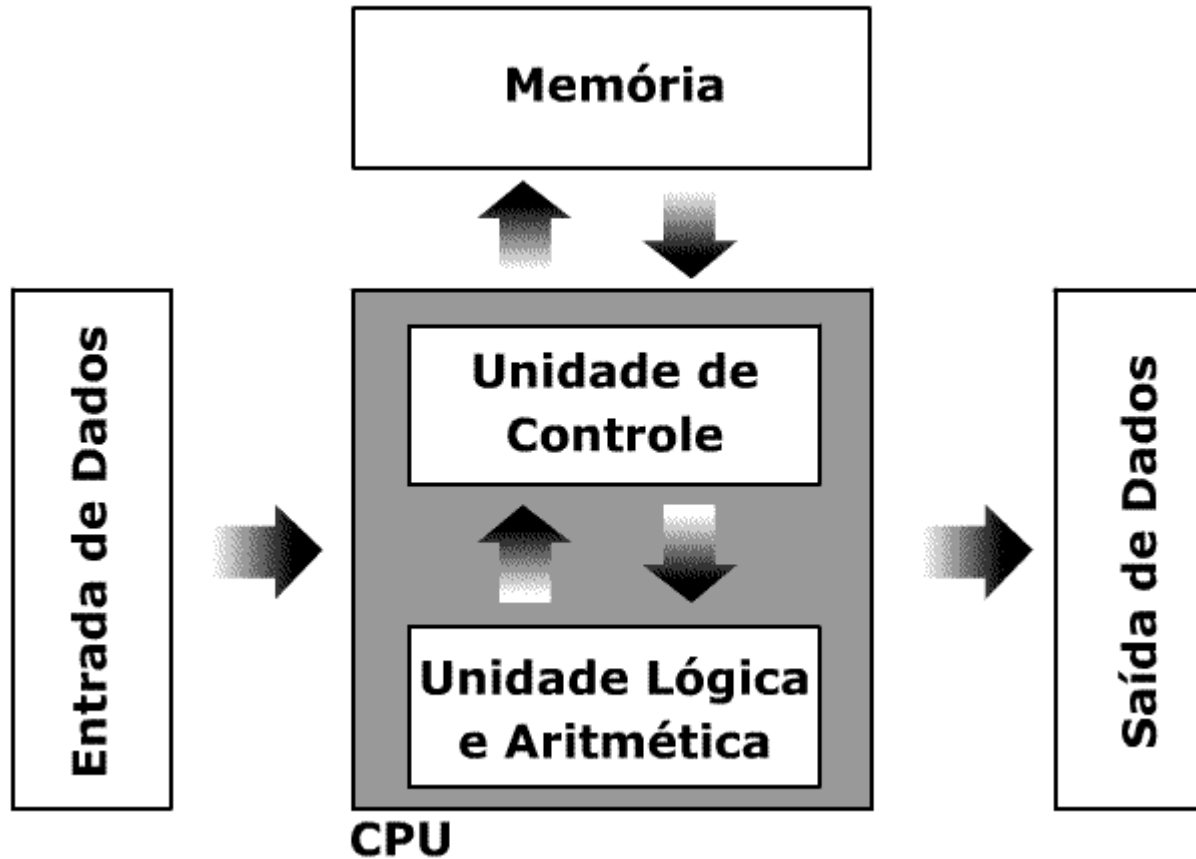
Processador

- A CPU é composta basicamente de três elementos: unidade de controle, unidade lógica e aritmética e registradores.
- **Unidade Lógica e Aritmética (ULA)** - Assume todas as tarefas relacionadas às operações lógicas (ou, e, negação, etc.) e aritméticas (adições, subtrações, etc...) a serem realizadas no contexto de uma tarefa.

Processador

- **Unidade de Controle (UC)** - assume toda a tarefa de controle das ações a serem realizadas pelo computador, comandando todos os demais componentes de sua arquitetura.
- **Registradores** - são utilizados para assegurar o armazenamento temporário de informações importantes para o processamento de uma dada instrução.

Processador



Exemplo de como funciona o computador:

- Uso de um programa que faz cálculos matemáticos
- Usuário digita: $10+(20*2)$
- UC recebe estes dados
- UC verifica que precisam ser calculados
- UC envia para a ULA
- ULA realiza o cálculo necessário
- ULA retorna o valor 50 para a UC
- UC armazena na memória
- UC mostra o resultado no dispositivo de saída

Clock

- Clock é um circuito oscilador que tem a função de sincronizar e ditar a medida de velocidade de transferência de dados no computador, por exemplo, entre o processador e a memória principal. Esta frequência é medida em ciclos por segundo, ou Hertz.

Barramentos

- Um barramento, ou bus, nada mais é do que um caminho comum pelo qual os dados trafegam dentro do computador.
- O tamanho de um barramento é importante pois ele determina quantos dados podem ser transmitidos em uma única vez. Por exemplo, um barramento de 16 bits pode transmitir 16 bits de dado, e um barramento de 32 bits pode transmitir 32 bits de dados a cada vez.

Barramentos

- **Barramentos Internos:** ligam a CPU (processador) aos equipamentos que ficam dentro do gabinete.
- Existem diversos tipos de barramentos específicos para equipamentos diferentes:
 - IDE
 - ISA
 - PCI
 - AGP
 - SCSI

Barramentos

- Barramento IDE
- Para conectar as unidades de armazenamento internas (HD, Drive de CD, Gravadores de CD, Drives de DVD, etc.) à placa-mãe do computador.
- Os equipamentos são ligados aos barramentos IDE através Cabo FLAT.



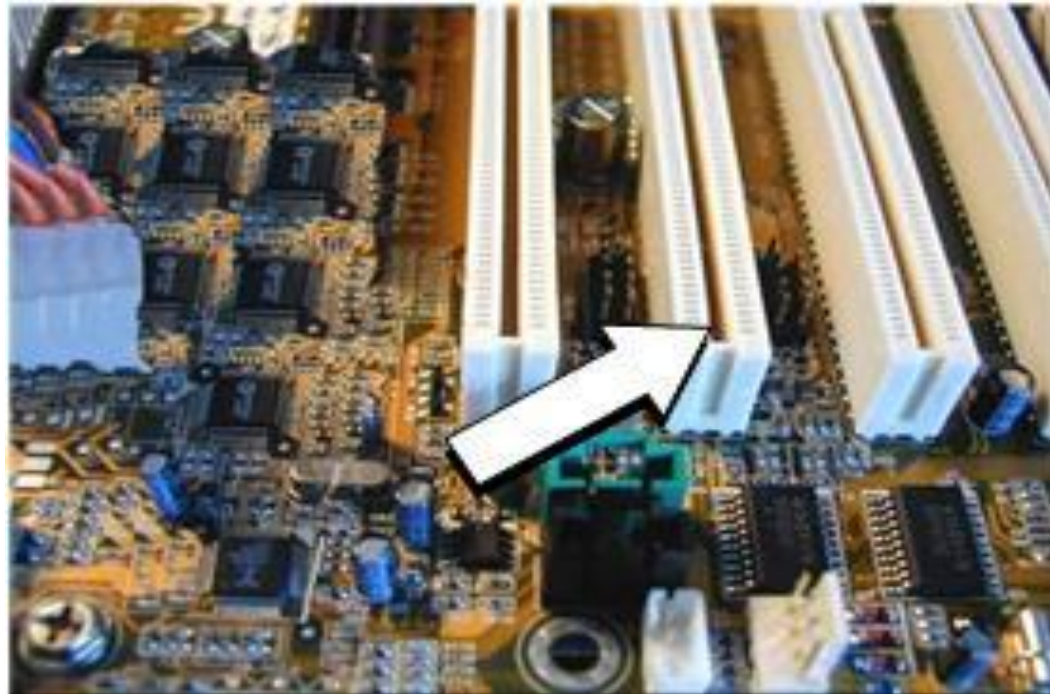
Barramentos

- **Barramento ISA**
- **Comum em micros mais antigos para encaixar placas de expansão, como modems, placas de som, placas de vídeo,**
- **Está caindo em desuso por ser relativamente lento em relação às novas tecnologias.**



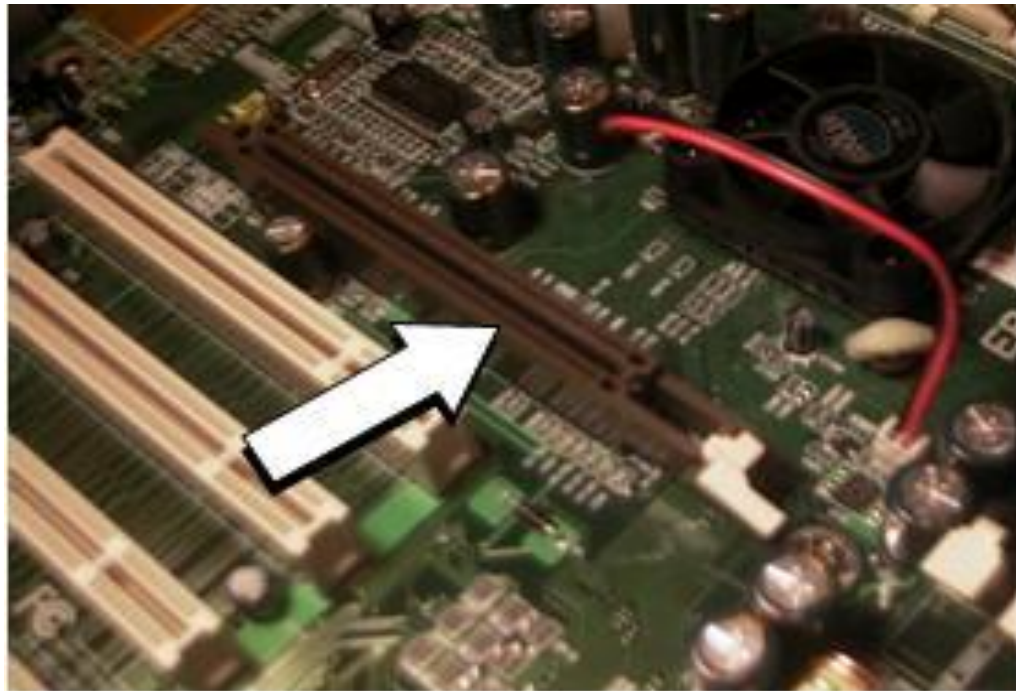
Barramentos

- **Barramento PCI**
- **PCI: substituto do barramento ISA (nas novas placas-mãe, é mais comum encontrar vários slots PCI e apenas alguns poucos ISA, quando há ISA).**



Barramentos

- **Barramento AGP**
- Apenas para uso de placas de vídeo.



Barramentos

- **Barramento SCSI**
- **O SCSI é muito usado em servidores de empresas, que normalmente precisam de uma maior velocidade de conexão com os Discos Rígidos, CDs, unidades de fita.**

Barramentos

- **Barramentos Externos**

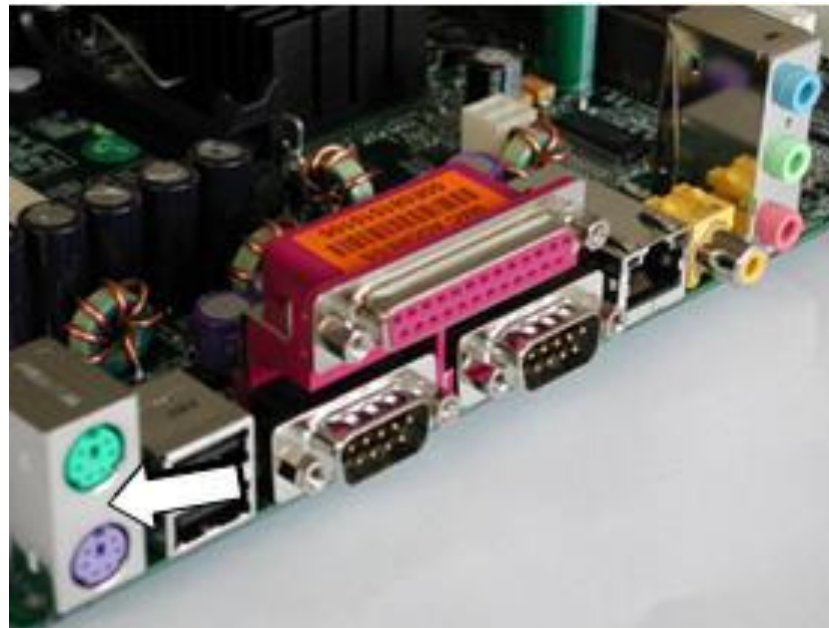
Barramentos externos = portas = interface

Tipos:

- PS/2
- Serial
- Paralela
- USB
- PCMCIA

Barramentos

- **Porta PS/2**
- É o barramento atualmente usado para conectar mouse e teclado.
- Há duas portas na parte traseira do gabinete, uma para o mouse e a outra para o teclado.



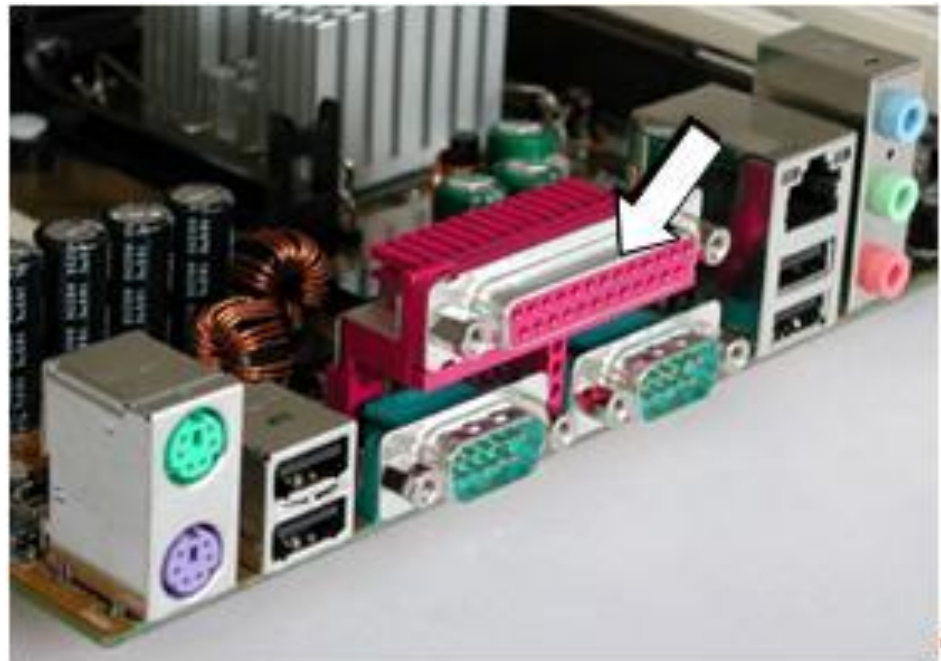
Barramentos

- **Porta Serial**
- É um barramento usado por equipamentos que transferem relativamente pouca informação, como mouses.



Barramentos

- **Porta Paralela**
- Barramento relativamente antigo e está sendo cada vez menos utilizado em computadores atuais. A porta paralela usa conector DB-25.



Barramentos

- **Porta USB**
- É relativamente novo e vem sendo usado em muitos computadores atuais como substituto das portas paralela e serial.



Barramentos

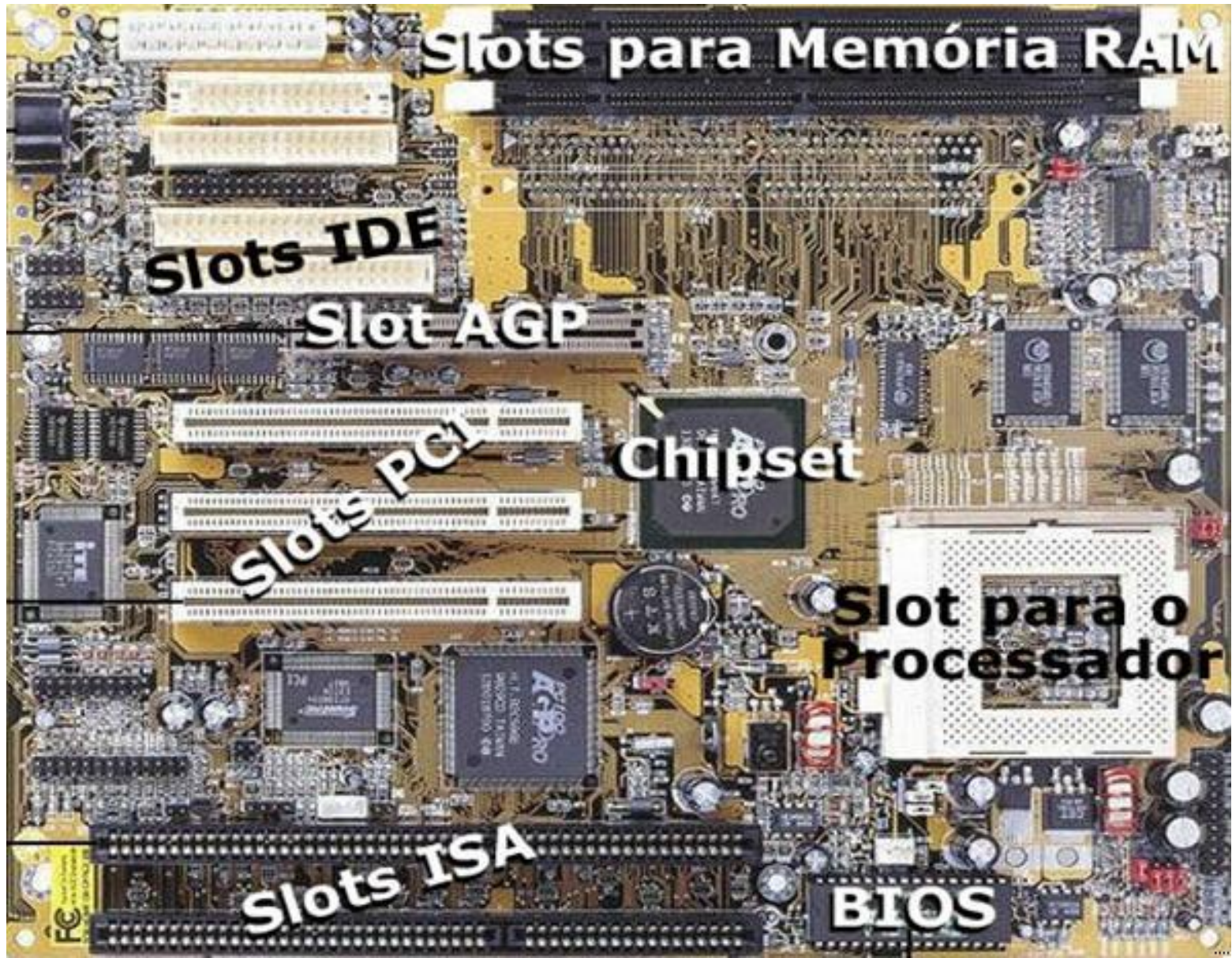
- **Barramento PCMCIA (PC Card)**
- Encontrado em modems, placas de som, placas de rede e até discos rígidos portáteis.



Dispositivos de Entrada/Saída



Placa Mãe



Software

- O que é Software?
 - *Conjunto de instruções seqüenciais destinado a orientar um sistema de computador na execução de passos*
 - Não é possível conceber um sistema de computador sem hardware, e este, por sua vez é inútil sem o software
 - Hardware = parte física do computador
 - Software = parte lógica do computador

Software

- Software = Programa de Computador
 - Normalmente desenvolvidos em linguagem de alto nível
 - Utilizados nas mais diversas áreas
 - O que é mais caro? O Software ou o Hardware?

Software

- Tipos de Software
 - Sistemas Operacionais
 - Linguagens de Programação
 - Aplicativos
 - Programas especializados

Software

- Tipos de Software
 - Sistemas Operacionais
 - É o básico para que um computador funcione
 - Ele gerencia o hardware e possibilita que outros programas possam ser executados no computador
 - Ex: Windows, Linux, Mac OS

Software

- Tipos de Software
 - Linguagens de Programação
 - Ambientes de desenvolvimento que são utilizados para a criação e modelagem de programas e sistemas
 - Pascal, JAVA, HTML, DELPHI, VB, ASP

Software

- Dim tempovida As Integer
- Dim presidual As Integer
- Dim valorcalculado As Currency
- Dim valordepreciado As Currency

- tempovida = tvida.Text
- presidual = residual.Text
- valordepreciado = valordep.Text

- $\text{valorcalculado} = ((\text{valordepreciado} - (\text{valordepreciado} * (\text{presidual} / 100))) / \text{tempovida})$

- `valorcalc.Text = Format(valorcalculado, "currency")`

Software

- Tipos de Software

- Aplicativos

- Qualquer sistema ou programa que processe dados e gere informações como saída
 - Ex: Word, Sistema Contábil, Site, gestor de projetos

Software

- Tipos de Software
 - Programas especializados
 - Sistemas especializados em uma determinada área
 - Ex: Controle de tráfego aéreo, gestão de empresas...

Aplicação do Computador

- Pode ser aplicado em diversas áreas
 - CAD, Médicas, Simulação, Educação, Administração, Comunicação, Financeira, Aeroespacial, robótica....

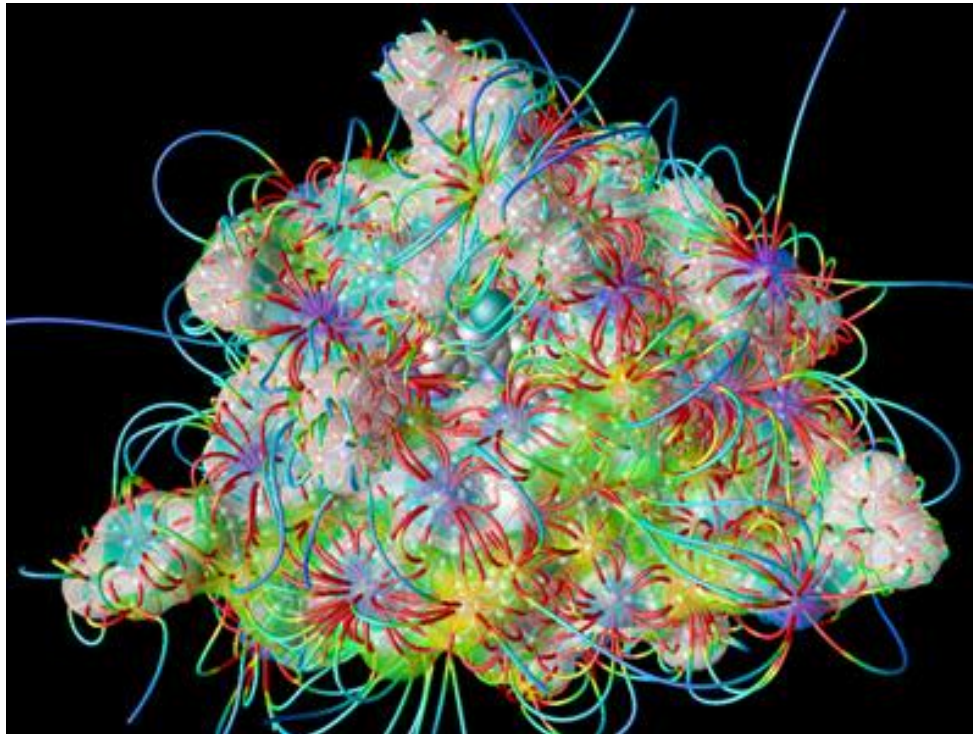
Aplicação do Computador

- Robótica



Aplicação do Computador

- Médica



Enzima do vírus HIV-I com um modelo de molécula de uma droga inibidora

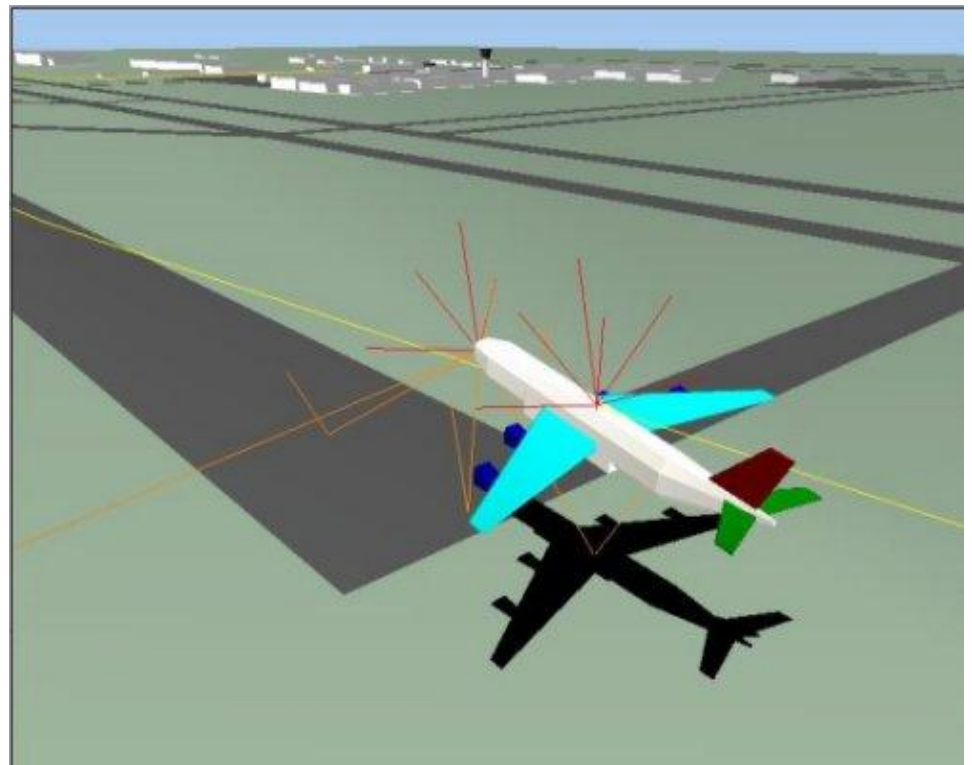
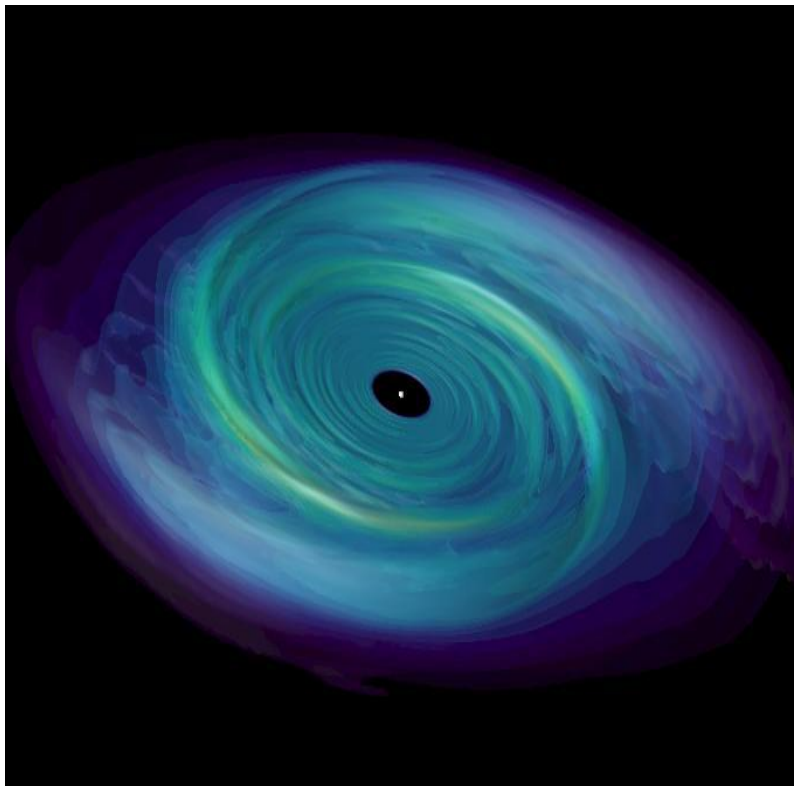
Aplicação do Computador

- CAD(Desenho Auxiliado por Computador)



Aplicação do Computador

- Simulação



Fonte

Material extraído de:

Prof. Fabrício Viero de Araujo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - RS