



Fundamentos de Microinformática

Ricardo José Cabeça de Souza

2010

Fundamentos 2



Conceitos Básicos

■ **COMPUTADOR**

- Uma máquina (conjunto de partes eletrônicas e eletromecânicas) capaz de sistematicamente coletar, manipular e fornecer resultados da manipulação de informações para um ou mais objetivos
- Chamado também de equipamento de **processamento eletrônico de dados**



Conceitos Básicos

■ **PROCESSAMENTO DE DADOS**

- Consiste em uma série de atividades ordenadamente realizadas, com o objetivo de produzir um arranjo determinado de informações a partir de outras obtidas inicialmente
- Informações → Dados
- Manipulação → processamento



Conceitos Básicos

- **DADO**

- Matéria prima obtida de uma ou mais fontes

- **INFORMAÇÃO**

- Resultado do processamento



Conceitos Básicos

- Etapas básicas do processamento de dados





Conceitos Básicos

- **SISTEMA**

- Conjunto de partes coordenadas que concorrem para realização de determinado objetivo

- **SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE DADOS**

- Responsáveis pela coleta, armazenamento, processamento e recuperação, em equipamentos de processamento eletrônico, dos dados necessários ao funcionamento de um outro sistema maior: **sistema de informações**



Conceitos Básicos

■ **SISTEMA DE INFORMAÇÕES**

- Conjunto de métodos, processos e equipamentos necessários para se obter, processar e utilizar informações dentro da empresa
- Sistemas de Informações
 - Componentes da Organização
 - Setores funcionais
 - Nível de decisão
 - Operacional – execução
 - Gerencial – gerência
 - Alto nível - estratégico



Conceitos Básicos

- **SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE DADOS**
 - Sistema de computação
 - Computador e programas básicos
 - Sistemas de aplicação
 - Aplicação do usuário



Conceitos Básicos

- **ALGORITMO**

- Conjunto de etapas finitas, ordenadamente definidas, com o propósito de obter a solução de determinado problema

- **PROGRAMA**

- Execução de uma série de etapas, realizadas de forma automática por um computador, executadas passo a passo
- Conjunto de instruções
- Formalização de um algoritmo em linguagem inteligível pelo computador

Conceitos Básicos

- Fases de processamento de um programa





Conceitos Básicos

■ Linguagens de Programação

- Método padronizado para expressar instruções para um computador
- Conjunto de regras sintáticas e semânticas usadas para definir um programa de computador
- Uma linguagem permite que um programador especifique precisamente sobre quais dados um computador vai atuar, como estes dados serão armazenados ou transmitidos e quais ações devem ser tomadas sob várias circunstâncias



Conceitos Básicos

- **Hardware**

- É o nome dado ao conjunto de dispositivos (componente físicos) que formam o computador, isto é, a máquina propriamente dita

- **Software**

- É o nome dado aos programas de um computador, ou seja, o conjunto ordenado de instruções, expresso em linguagens especiais e compreensíveis para a máquina, para que ela possa executar as operações que desejamos

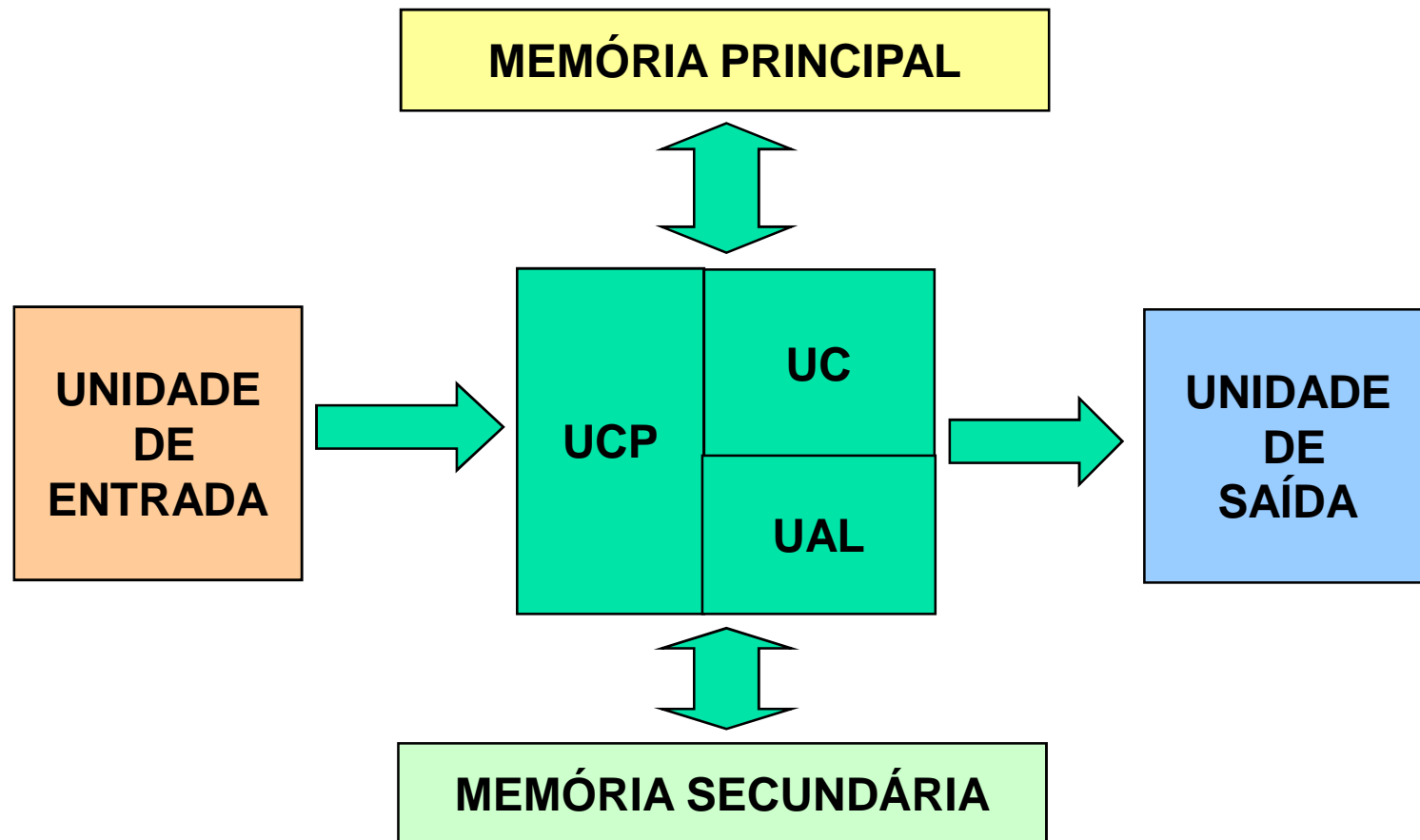


Conceitos Básicos

■ **SISTEMA COMPUTACIONAL**

- Consiste num conjunto de dispositivos eletrônicos (*hardware*) capazes de processar informações de acordo com um programa (*software*)
- Pode-se também chamar o *software* de sistema computacional

Componentes do Computador





Processador

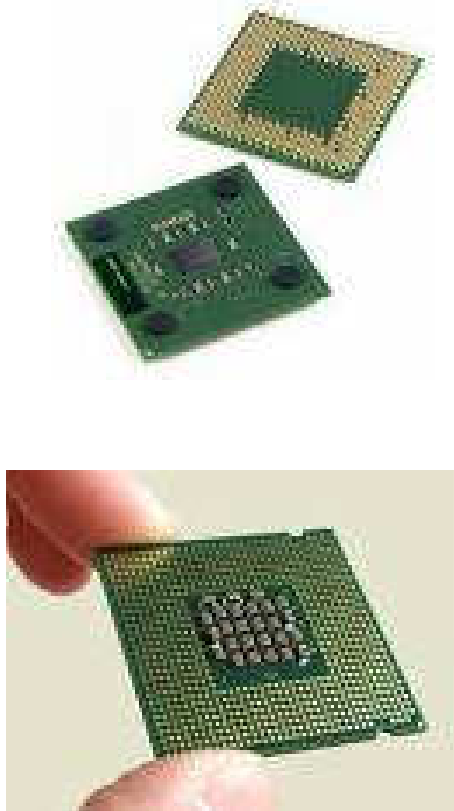
- É o "cérebro" do computador
- Tudo passa por ele, já que é o processador o responsável por executar todas as instruções existentes
- Velocidade dada em GHZ
- Quanto mais rápido for o processador, mais rápido as instruções serão executadas
- Todo processador deve ter um cooler



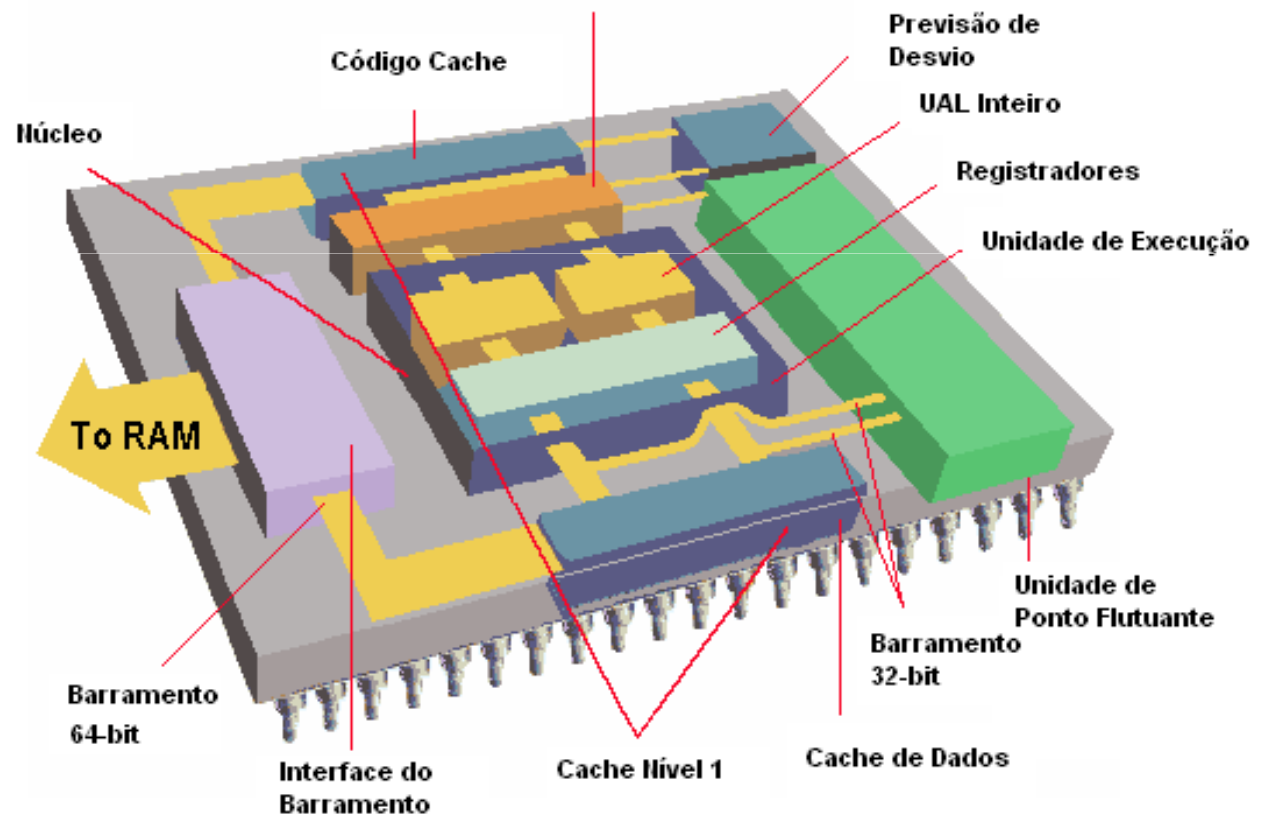
Processador

- Dividido em duas partes
 - Unidade de controle
 - Unidade de aritmética e lógica
- Cada processador tem um número de pinos → combinação chamada **socket**
- Mercado de processadores é dominado por duas empresas: **Intel** e **AMD**

Processador



Unidade de Pré-solicitação e Decodificação de Instruções



Processador





Memória Principal

- **Mémória RAM (Random Access Memory)**
 - Os dados se perdem quando o computador é desligado → volatilidade
 - Módulos de memória, também conhecidos como "pentes de memória", são os responsáveis pelo armazenamento dos dados e instruções que o processador precisa para executar suas tarefas



Memória Principal

- DRAM (**D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory)
 - Memórias do tipo dinâmico
 - Armazenadas em cápsulas CMOS (**C**omplementary **M**etal **O**xide **S**emiconductor)
 - Capacidade alta
 - Acesso mais lento que o acesso à memórias estáticas
 - Baixo custo
- SRAM (**S**tatic **R**andom **A**ccess **M**emory)
 - Memórias do tipo estático
 - Mais rápidas que as memórias DRAM
 - Armazenam menos dados
 - Alto custo
 - Usadas em chips de cache



Memória Principal

- **Memória EDO(Extended Data Out RAM)**
 - Chegou ao mercado no início de 1997
 - Capacidade de permitir ao processador acessar um endereço da memória ao mesmo tempo em que esta ainda estava fornecendo dados de uma solicitação anterior
 - Permite um aumento considerável no desempenho da memória RAM



Memória Principal

- SDRAM (**S**ynchronous **D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory)
 - Permite a leitura ou o armazenamento de dois dados por vez
 - Opera em frequências mais altas, variando de 66 MHz a 133 MHz
 - Utiliza o encapsulamento DIMM



Memória Principal

- **DDR (Double Data Rate)**
 - Atinge taxas de transferência de dados podendo chegar a 2,4 GB por segundo na transmissão de dados
 - A velocidade padrão do barramento DDR é de 200 MHz
- **Dual DDR**
 - Usa duas controladoras para acessar todos os slots de memória da placa-mãe ao mesmo tempo

Memória Principal

- **DDR2 (Double Data Rate 2)**
 - Menor consumo de energia elétrica
 - Freqüências de 400 MHz, 533 MHz, 667 MHz e 800 MHz

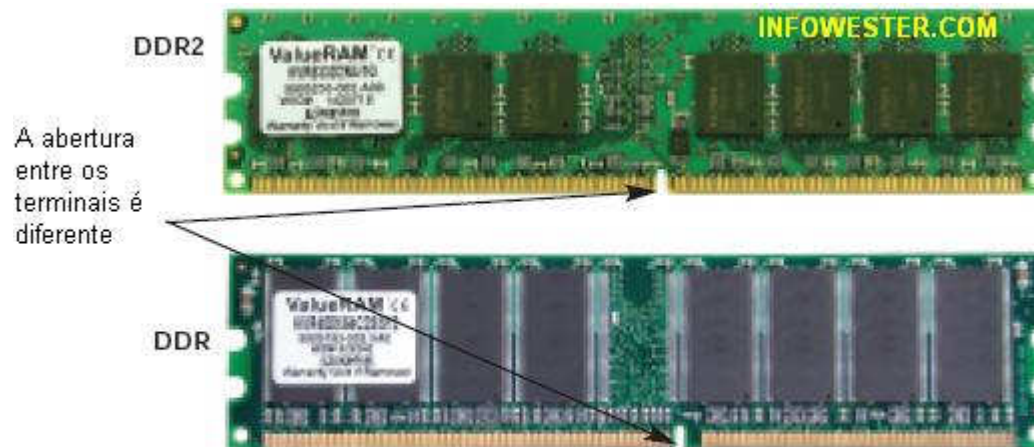


Imagem por Kingston Technology



Memória Principal

Memória	Velocidade
SDRAM PC-100	800 MB/s
SDRAM PC-133	1.064 MB/s
DDR-200 ou PC-1600	1.600 MB/s
DDR-266 ou PC-2100	2.100 MB/s
DDR-333 ou PC-2700	2.700 MB/s
DDR-400 ou PC-3200	3.200 MB/s
Dual DDR-226	4.200 MB/s
Dual DDR-333	5.400 MB/s
Dual DDR-400	6.400 MB/s

Frequência	Nomenclatura
400 MHz	DDR2-400 ou PC2-3200
533 MHz	DDR2-533 ou PC2-4300
677 MHz	DDR2-677 ou PC2-5300
800 MHz	DDR2-800 ou PC2-6400



Outras Memórias

- **Memória ROM**

- **Read Only Memory** (memória somente de leitura)
- Permite apenas leitura
- Tipos básicos de memória ROM: PROM, EPROM e EAROM



Outras Memórias

- **Memória ROM**

- **PROM (Programmable Read Only Memory)**
 - PROM tem sua gravação feita por aparelhos especiais que trabalham através de uma reação física com elementos elétricos
 - Os dados gravados na memória PROM não podem ser apagados ou alterados;
- **EPROM (Electrically Programmable Read Only Memory)**
 - Geralmente usado para armazenar a BIOS do computador
 - Permite a regravação de seu conteúdo através de equipamentos especiais (geralmente encontráveis em estabelecimentos de assistência técnica)



Outras Memórias

■ Memória ROM

- EAROM (**E**lectrically **A**lterable **R**ead **O**nly **M**emory)
 - Memórias similares à EPROM
 - Seu conteúdo pode ser apagado aplicando-se uma voltagem específica aos pinos de programação (daí o nome "electrically alterable - alteração elétrica")
- FlashROM
 - Tipo de chip de memória para BIOS de computador
 - Permite que esta seja atualizada através de softwares apropriados



Memória Secundária

- **Disco Rígido**

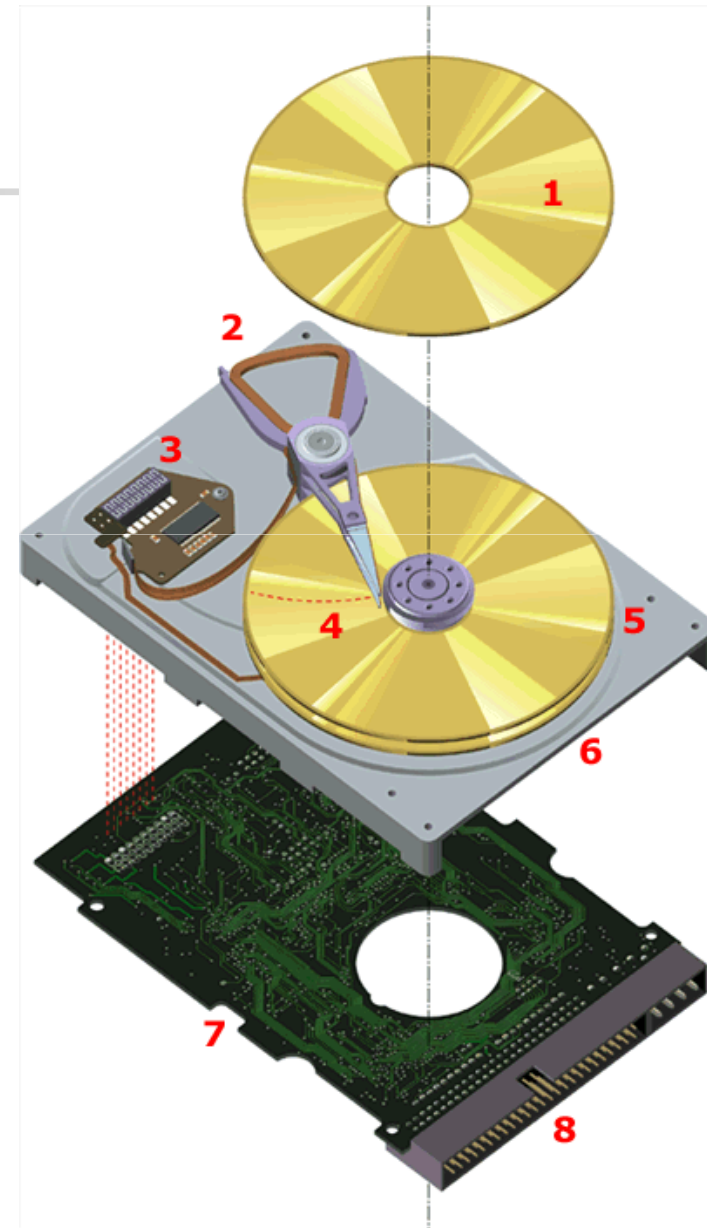
- Hard Disk (HD)
- Armazenar dados permanentemente ou até estes serem removidos
- São constituídos por discos
- Divididos em trilhas e estas são formadas por setores
- Podem armazenar até centenas de gigabytes
- Velocidade de acesso às informações dos discos dependem da velocidade em que estes giram
- Padrões mais comuns são de 5.400 rpm (rotações por minuto), 7.200 rpm e 10.000 rpm

Memória Secundária



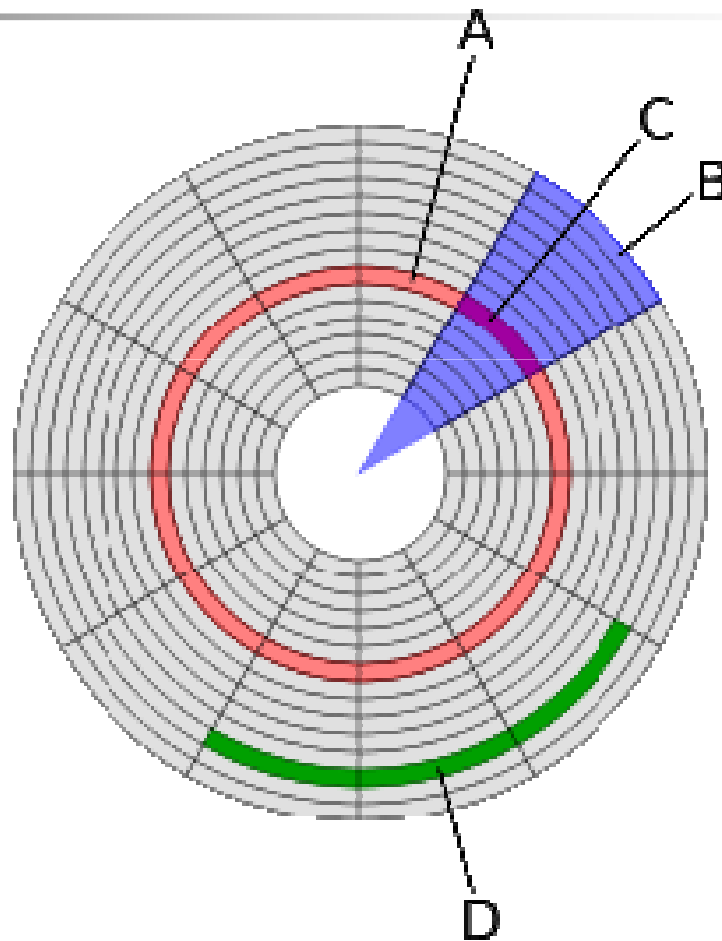
Memória Secundária

- 1** - Prato
- 2** - Atuador ou *actuator*
- 3** - Componentes internos de controle do atuador
- 4** - Cabeças de leitura e gravação
- 5 e 6** - *Hard Disk Assembly* superfície
- 7** - Placa controladora lógica
- 8** - Conectores externos padrão IDE



Memória Secundária

- (A) **Trilha**
- (B) **Setor** *geométrico*
- (C) Setor de trilha
- (D) Unidade de alocação

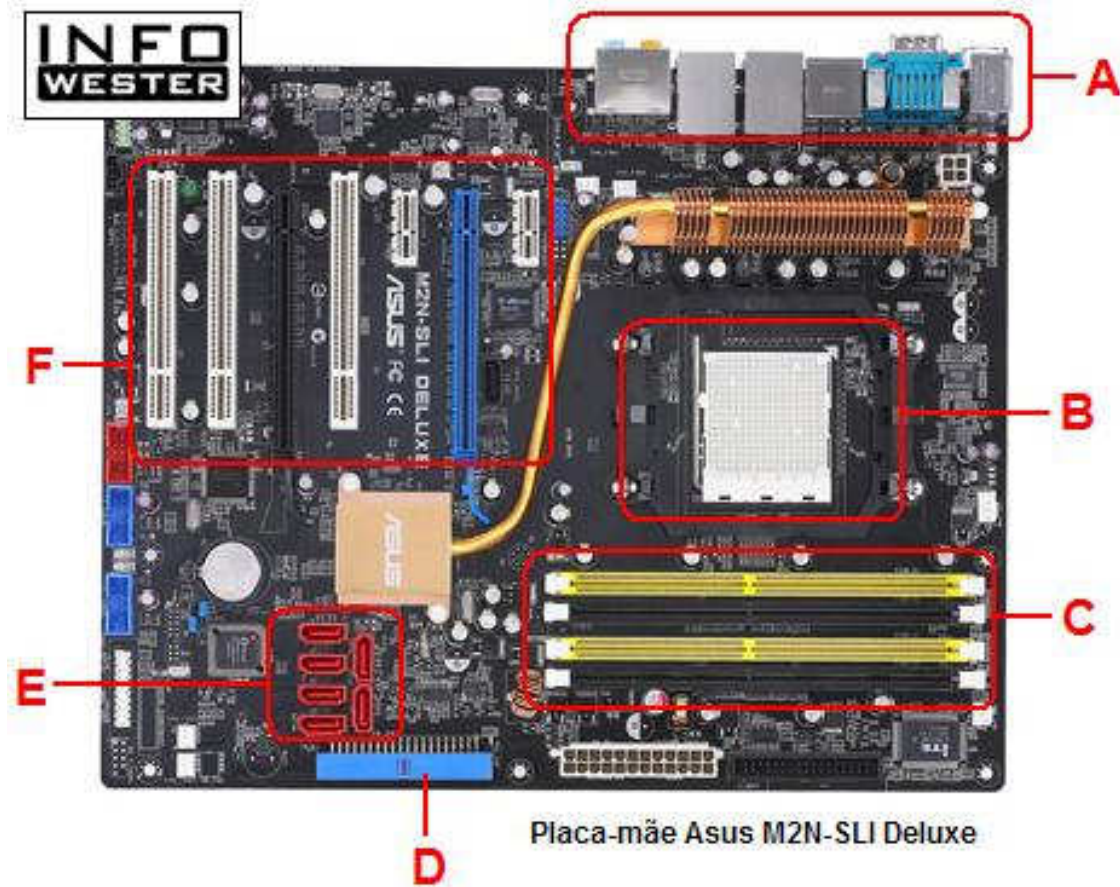




Placa Mãe

- Motherboard
- Interliga todos os dispositivos do equipamento
- Possui vários tipos de conectores
 - Socket
 - Portas IDE ou SATA
 - Slots AGP 8x ou PCI-Express 16x
 - Slots PCI ou PCI Express
 - Conector da fonte
 - Encaixes das memórias
- Possuem BIOS (**B**asic **I**nput **O**utput **S**ystem)
 - Software de controle armazenado em um chip de memória ROM que guarda configurações do hardware e informações referentes à data e hora

Placa Mãe





Dispositivo de Saída

- **Monitor**

- Responsável por transmitir informações visuais
- Tecnologia:
 - CRT (**C**athode **R**ay **T**ube)
 - LCD (**L**iquid **C**rystal **D**isplay)

Dispositivo de Saída





Dispositivo de Entrada

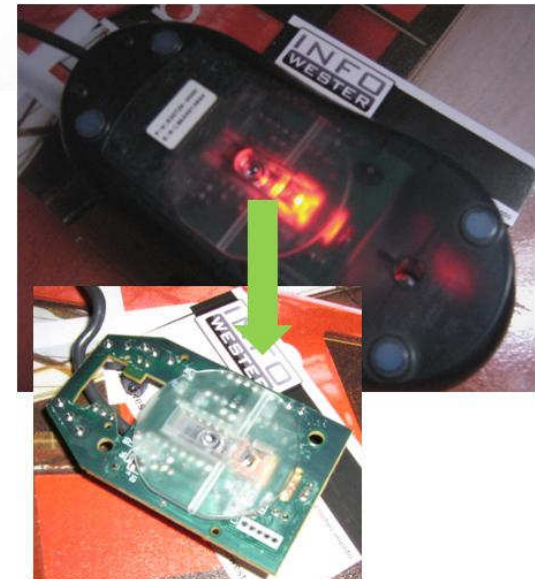
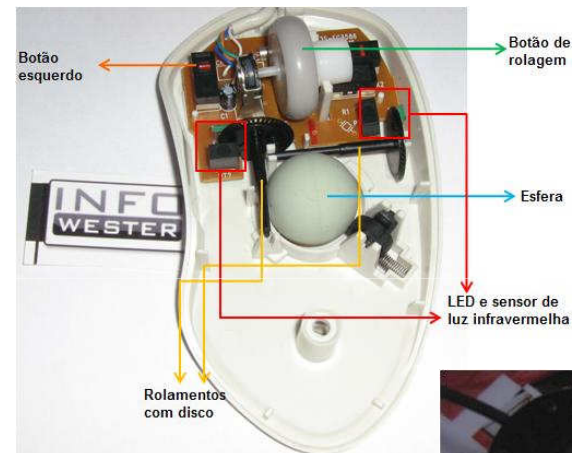
- **TECLADO**

- Serve para a digitação
- Pode ser usado em jogos e em combinações de teclas para acesso rápido a determinados aplicativos

- **MOUSE**

- Servem para guiar uma seta (cursor) na tela do computador
- Tipos de mouse:
 - Com esferas
 - Ótico

Dispositivo de Entrada





Referências Bibliográficas

- MARIMOTO, Carlos Eduardo. **Hardware, guia definitivo**. Porto Alegre: Sul Editores, 2007.
- MONTEIRO, Mário A. **Introdução à Organização de Computadores**. 2 Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora S.A., 1995.
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Byte>
- <http://www.widesoft.com.br/users/virtual/parte6.htm>
- <http://www.infowester.com/guiahdinic.php>
- www.datarecover.com.br/recuperacao.htm
- [pt.pandapedia.com/wiki/Trilha \(disco\)](http://pt.pandapedia.com/wiki/Trilha_(disco))
- www.raymundodeoliveira.eng.br/binario.html