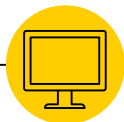


CRP 292

Introdução à Informática



Prof. João Batista Ribeiro

joao42batista@gmail.com

Slides baseados no material da Prof.^a Larissa F. Rodrigues

1

Computador



Conteúdo

- O que é o Computador?
- Uso do computador
- Computador atualmente
- Principais elementos de um computador
- O processo de **Boot**



Computador

(Google, 2015)

“Máquina destinada ao processamento de dados, capaz de obedecer a instruções que visam produzir certas transformações nesses dados para alcançar um fim determinado.”

(Microsoft, 2015)

“Computadores são máquinas que executam tarefas ou cálculos de acordo com um conjunto de instruções (os chamados programas).”



Computador





Dados x Informação

Dados

O dado não possui significado relevante e não conduz a nenhuma compreensão. Representa algo que não tem sentido a princípio.

Informação

Dados interpretados tornam-se informação. Causam modificação do conhecimento de um sistema (pessoa, máquina, animal).



Dados x Informação: Exemplo

Um termômetro é colocado em um quarto e sua leitura é 40°C.

Dado(s)

?

Informação

?



Dados x Informação: Exemplo

Um termômetro é colocado em um quarto e sua leitura é 40°C.

Dado(s)

Temperatura: 40°C.

Informação

Está quente dentro do quarto.



Dados x Informação: Exemplo

O termômetro de um freezer mede 15°C.

Dado(s)

Temperatura: 15°C.

Informação

O freezer não está gelado o suficiente.



O que é o Computador?

Computadores são compostos por elementos que se encaixam em uma das duas categorias:

Hardware

Parte física do computador. São componentes eletrônicos como: monitor, teclado, mouse, processador, memória, microfone, câmera, entre outros.

Software

É a parte lógica do computador. São os programas que o computador executa: aplicações do usuário, sistemas operacionais, BIOS, etc.



Computadores atualmente: Estão por toda parte



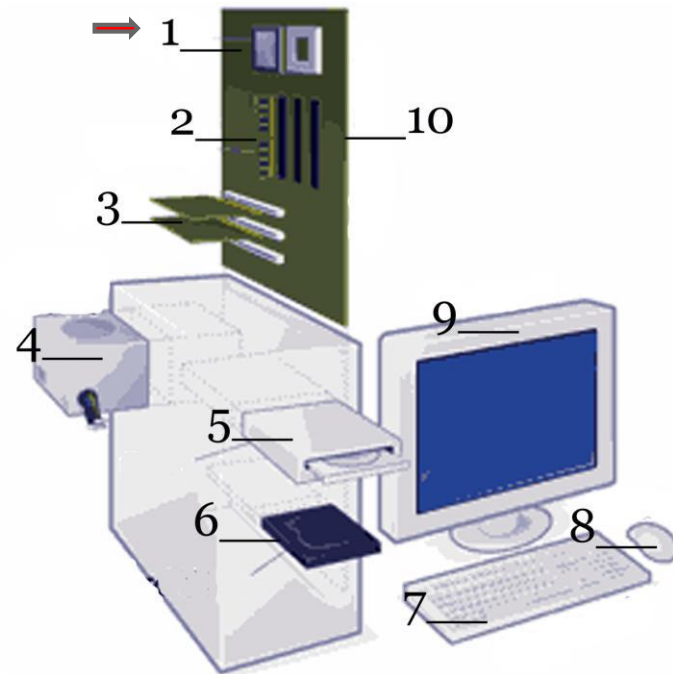


Principais elementos de um computador

1

Processador (CPU ou UCP)

Contém componentes que realizam operações **aritméticas** e **lógicas**. Todos os cálculos e operações lógicas são feitos nesta componente.



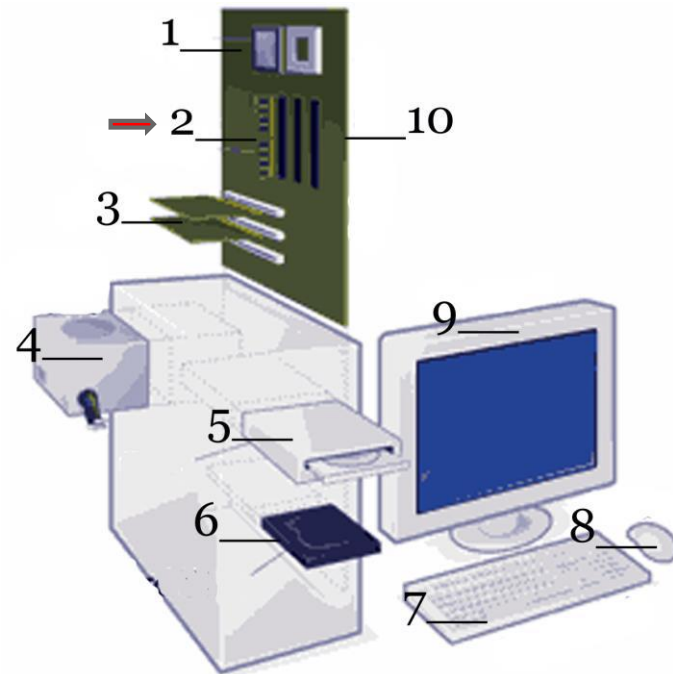


Principais elementos de um computador

2

Memória RAM

Armazena dados de programas em execução. Seu conteúdo é esvaziado quando o computador desliga, ou quando há interrupção de energia.



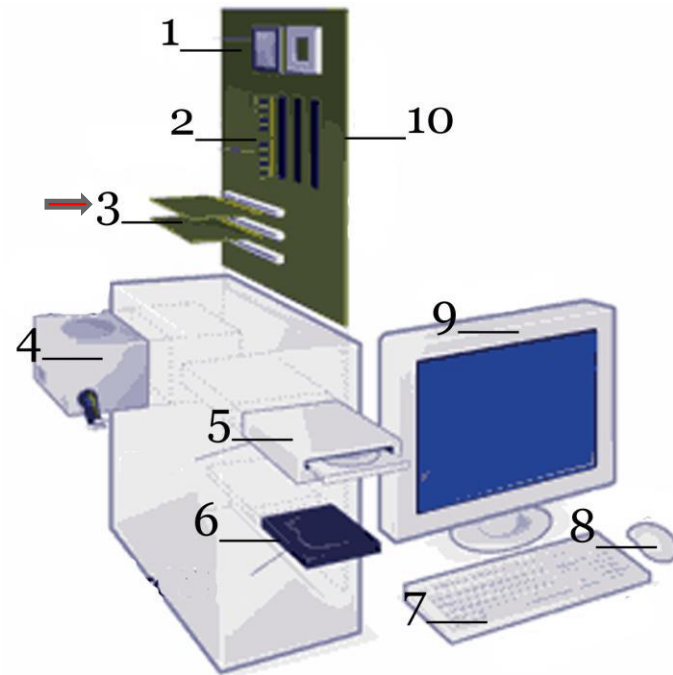
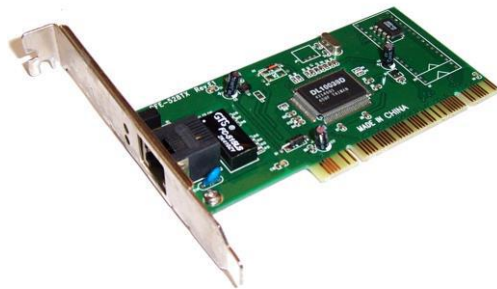


Principais elementos de um computador

3

Placa de Rede

Faz a comunicação do computador com a rede externa ou Internet.



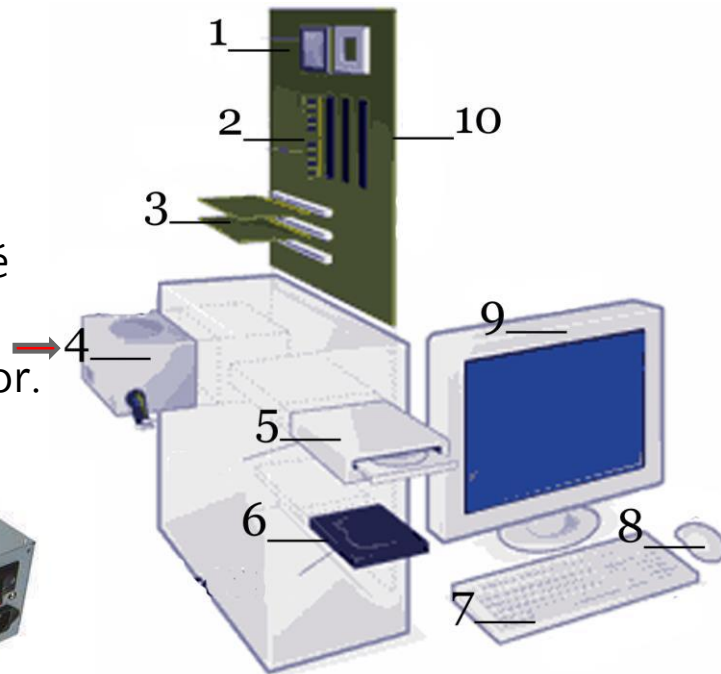


Principais elementos de um computador

4

Fonte e Cooler

A fonte é a entrada de energia elétrica do computador. O cooler é responsável por manter segura a temperatura interna do computador.



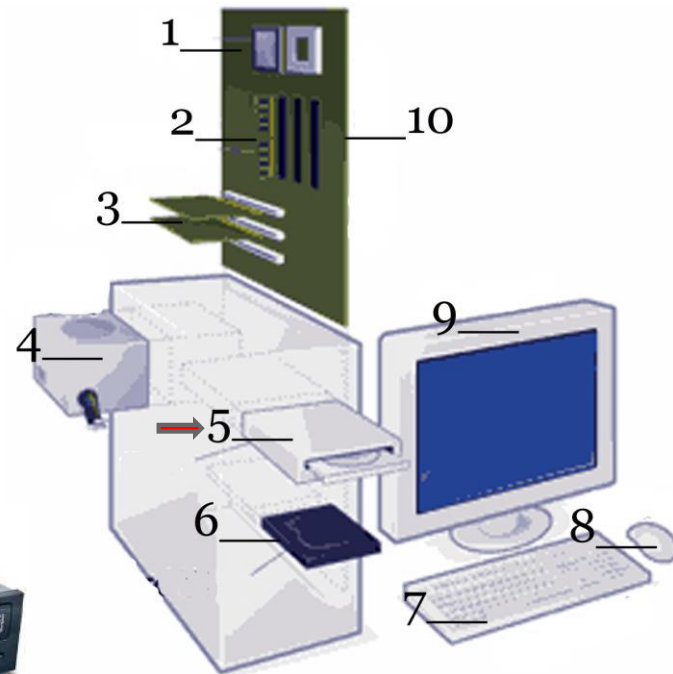


Principais elementos de um computador

5

Drive de CD/DVD

Faz leitura e gravação de CD e DVD.



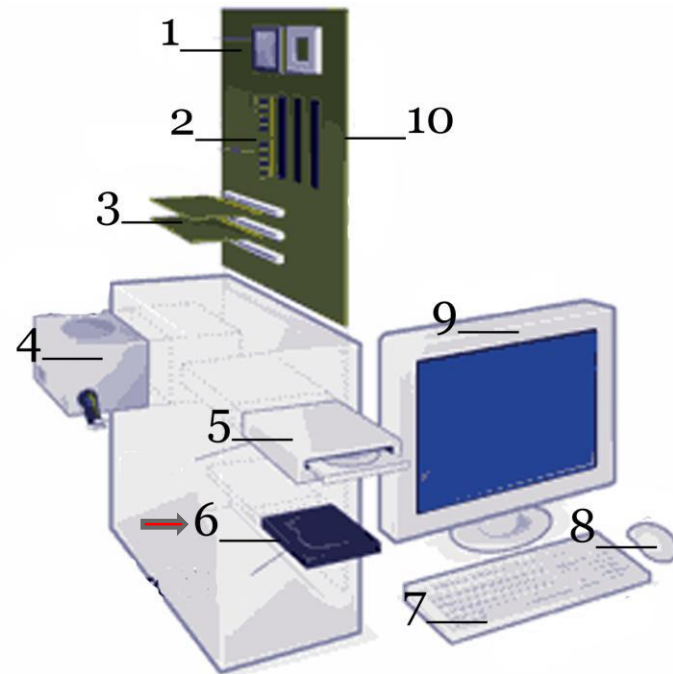


Principais elementos de um computador

6

Disco Rígido (HD)

Principal unidade de armazenamento não-volátil de dados.



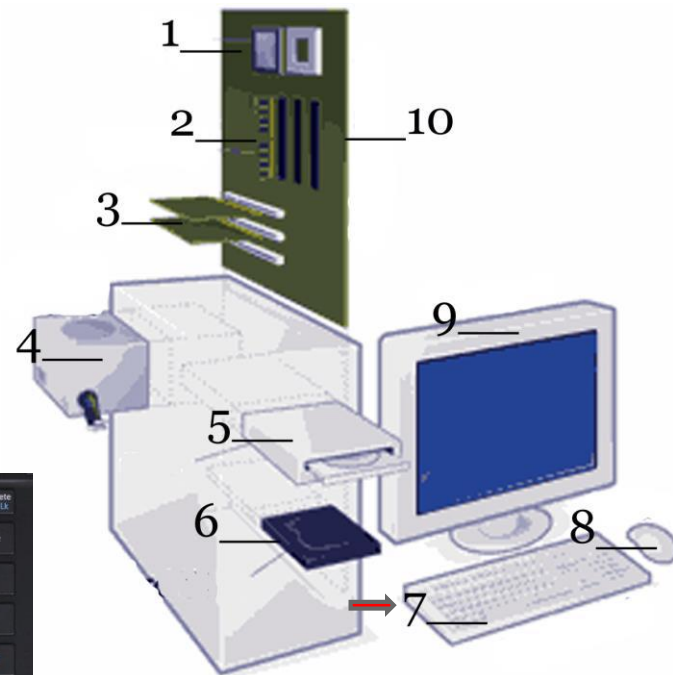


Principais elementos de um computador

7

Teclado

Utilizado para enviar comandos e escrever texto.



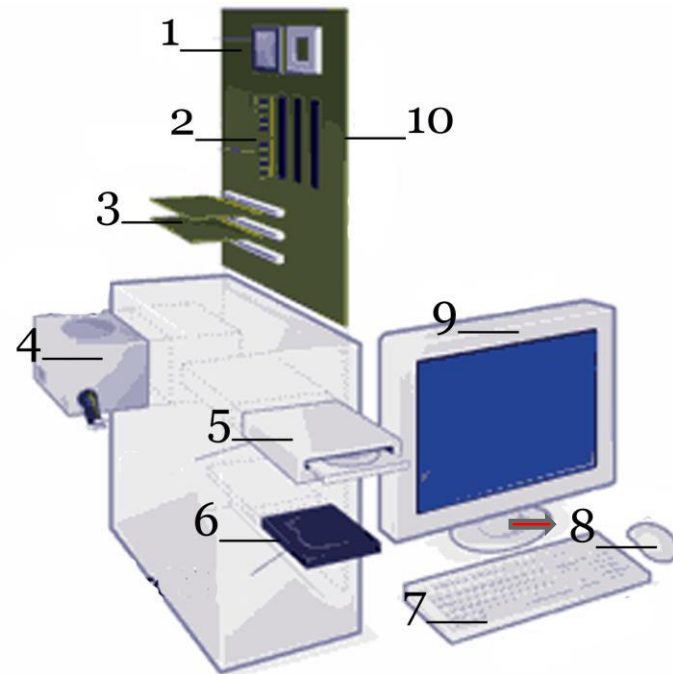


Principais elementos de um computador

8

Mouse

Utilizado para controlar o ponteiro na tela do computador.



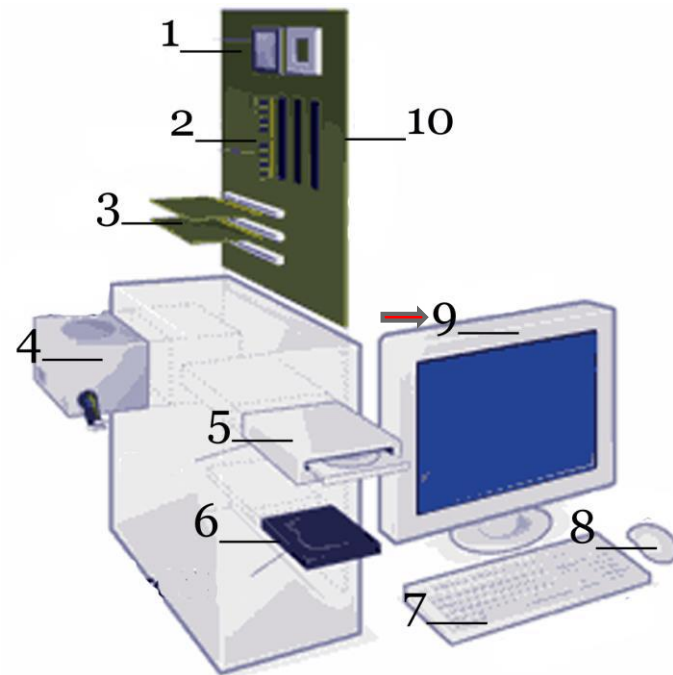


Principais elementos de um computador

9

Monitor

Exibe informações de saída do computador.



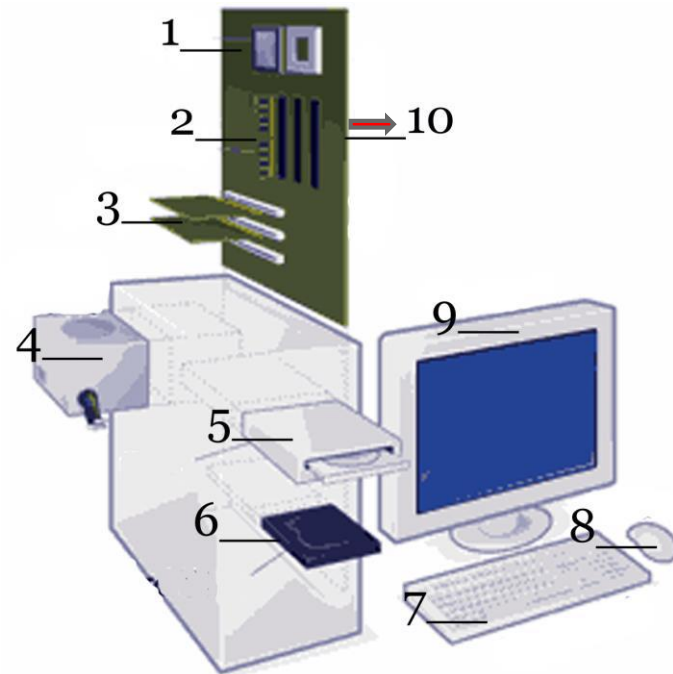


Principais elementos de um computador

10

Placa-mãe

Interliga todas as componentes do computador. Nela existem memórias do tipo somente-leitura (ROM) como a **BIOS**.



• Award Medallion BIOS v6.0, An Energy Star Ally
• Copyright (C) 1984-2001, Award Software, Inc.


ASUS P4T533-C ACPI BIOS Revision 1007 Beta 001

Intel(R) Pentium(R) 4 2800 MHz Processor
Memory Test : 262144K OK

Award Plug and Play BIOS Extension v1.0A
Initialize Plug and Play Cards...
PNP Init Completed

Detecting Primary Master ... MAXTOR 6L040J2
Detecting Primary Slave ... ASUS CD-S520/A
Detecting Secondary Master... Skip
Detecting Secondary Slave ... None_

Press DEL to enter SETUP, Alt-F2 to enter EZ flash utility
08/20/2002-1850E/1CH2/W627-P4T533-C



Boot

O quê acontece quando o computador é ligado?

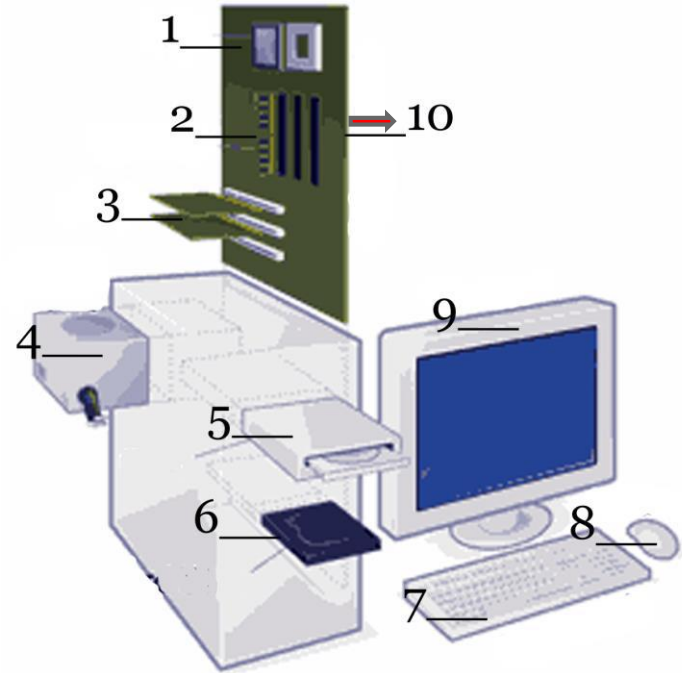


Boot: Ligando o computador

A primeira componente ativada é a BIOS:

- Identifica todo hardware de entrada/saída
- Busca S.O. no HD
- Se encontrou:
 - Inicializa o S.O.
- Senão:
 - Busca S.O. em dispositivos secundários (CD, USB, Rede)

Se nenhum S.O. é encontrado o boot não é realizado com sucesso.



2

Hardware



Conteúdo

- Introdução (Hardware)
- Tipos de Hardware
 - Entrada/Saída
 - Armazenamento
 - Processamento



Hardware: Introdução

“No âmbito **eletrônico**, o termo *hardware* é bastante utilizado, principalmente na área de computação, e se aplica à **unidade central de processamento**, à **memória** e aos dispositivos de **entrada e saída**”. (Silberschatz em seu livro: Sistemas Operacionais com Java, ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008)

De modo geral, hardware é qualquer dispositivo **físico** ligado a um computador.



Tipos de Hardware

Dispositivos podem ser classificados quanto à sua função:

- Entrada
- Saída
- Armazenamento
- Processamento



Computador





Dispositivos de Entrada

São aqueles que geram dados a serem processados pelo computador, exemplos:

- Teclado e Mouse
- Scanner
- Microfone
- Webcam



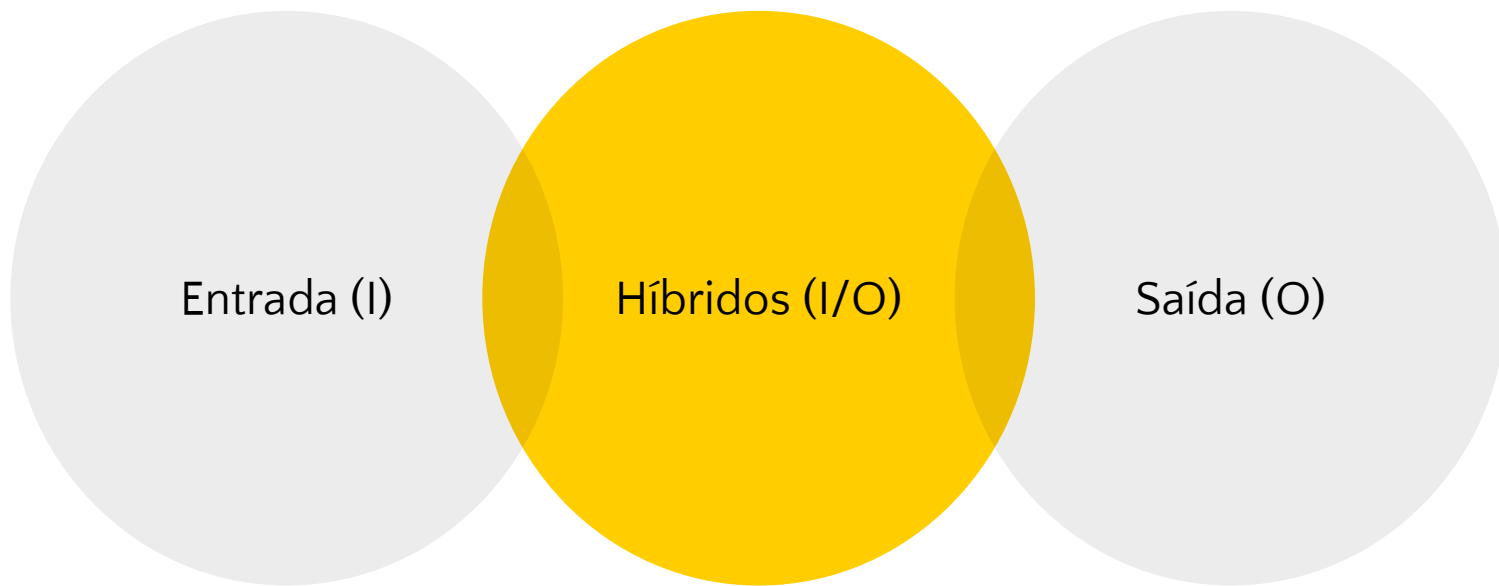
Dispositivos de Saída

Reproduzem a informação de saída do computador, após serem processadas:

- Monitor
- Impressora
- Caixa de som



Dispositivos de Entrada e Saída (Híbridos)





Dispositivos de Entrada e Saída

São dispositivos **híbridos** que realizam operações de entrada e saída de dados:

- Touch screen
- Impressora Multifuncional
- Headset (Microfone+Fone)



Dispositivos de Armazenamento

Responsáveis por armazenar dados para uso posterior, divididos em duas categorias:

- Armazenamento Primário:
 - Memória RAM
- Armazenamento Secundário:
 - Disco Rígido (HD)
 - SSD
 - CD/DVD
 - Pendrive



Dispositivos de Armazenamento

Existem dois tipos de armazenamento:

	Primário	Secundário
Tempo de vida	↓ Volátil	↑ Não-volátil
Capacidade	↓ Pouca capacidade	↑ Grande capacidade
Velocidade (Leitura/Escrita)	↑ Alta	↓ Baixa
Exemplo	Memória RAM	HD, Pendrive, DVD



Dispositivos de Armazenamento

- ⦿ Tempo de Vida:
 - Refere-se ao tempo em que os dados permanecem armazenados na memória.
 - Uma memória volátil perde todo o conteúdo quando o computador é desligado.
- ⦿ Capacidade:
 - É dada em **bytes** (exemplo: 128 MB, 32 GB, 1 TB)
 - Quantidade de informação que pode ser armazenada
- ⦿ Velocidade ou **clock**:
 - Tempo gasto para se ler/gravar dados na memória
 - Dado em hertz (exemplo: 800 MHz, 2 GHz)



Dispositivos de Armazenamento

Memória RAM

Dispositivo de armazenamento **primário**.
Capacidades comuns são: 4 GB, 8 GB, 16 GB.

Disco Rígido (HD)

Dispositivo de armazenamento **secundário**.
Capacidades comuns são: 500 GB, 1 TB, 2 TB.



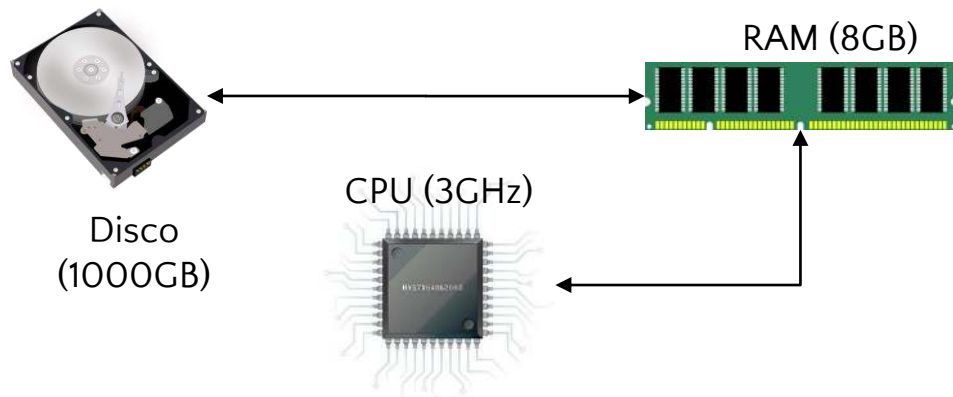
Dispositivos de Processamento

- Componente responsável por fazer operações aritméticas e lógicas. Ou seja, é onde são feitos os cálculos e comparações.
- O principal dispositivo de processamento é a unidade central de processamento (UCP ou CPU), chamado simplesmente de **processador**.
- Existem em outros locais:
 - Placas gráficas (GPU)
 - Microcontroladores (Pequenos computadores)



Dispositivos de Processamento: CPU

- A CPU **somente** pode processar dados que estejam presentes na memória principal (RAM)
- Dados que estão em memória secundária (disco) devem ser transferidos para a RAM para que possam ser processados





Exercícios

1) Indique a alternativa que apresenta somente dispositivos de entrada de dados:

- A. Microfone, mouse, pendrive
- B. Scanner, teclado, modem
- C. Monitor, CD-ROM, mouse
- D. Leitor de impressões digitais, teclado, webcam
- E. Mouse, caixas de som, disco rígido



Exercícios

2) _____ é a placa de circuito impresso onde reside a principal parte eletrônica do computador. Dentre os componentes ligados a essa placa estão o processador e a memória RAM.

- A. Memória ROM
- B. BIOS
- C. Memória Externa
- D. Placa mãe
- E. Placa de rede

3

Software



Conteúdo

- Introdução: O que é Software?
- Tipos de Software
 - Software de Sistema
 - Software de Aplicação
- Licenças de Software



Software: Introdução

- Software é toda a parte não-física (lógica) do computador
- São conjuntos de instruções de máquina seguidas pelo computador para completar uma tarefa
- Na prática: programas e arquivos



Arquivos de Computador

Armazenam informações a serem usadas por programas. Além do seu conteúdo principal, possuem **atributos** que descrevem informações sobre o arquivo.



Atributos de um Arquivo

Atributo	Descrição
Nome	Sequência de caracteres (palavras)
Tamanho	Espaço (em bytes) ocupado pelo arquivo na memória
Tipo	Tipo de conteúdo do arquivo (imagem, música, texto) DIFERENTE de extensão
Localização	Em qual dispositivo/diretório o arquivo está armazenado (ex: C:/Documentos)
Proteção	Controle de acesso: Somente leitura, leitura e escrita, arquivo executável
Data	Datas de criação e última alteração de um arquivo

Extensão: Parte do nome que ajuda a identificar o tipo do arquivo (.png, .exe, .doc, ...)
O tipo do arquivo é **INDEPENDENTE** da sua extensão



Exemplo de Arquivo



Férias.jpg

- Nome
- Tipo
- Extensão
- Tamanho
- Data de criação
- Conteúdo



Exemplo de Arquivo



Férias.jpg

- Nome: Férias.jpg
- Tipo: Imagem
- Extensão: Jpg
- Tamanho: 250KB
- Data de criação: 10/02/2012 14:30
- Conteúdo:





Exemplo de Arquivo



Férias.doc



Caso o arquivo seja renomeado para Férias.doc, este NÃO deixará de ser uma imagem, mas o sistema operacional irá considerá-lo um arquivo de texto e tentará abri-lo no Writer ou Word.

- Nome: Férias.doc
- Tipo: Imagem
- Extensão: Doc
- Tamanho: 250KB
- Data de criação: 10/02/2012 14:30
- Conteúdo:





Programas de Computador

São sequências de instruções realizadas pelo computador para completar uma tarefa específica.

Programas podem ser:

- Software de Sistema
- Aplicativos



Programas de Computador

- ◎ **Software do Sistema**: Programas que operam e controlam o hardware e programas de ajuste do sistema.
 - Sistema Operacional e suas ferramentas, Drivers
- ◎ **Aplicativos**: Programas utilizados pelo usuário para desenvolver tarefas. Dependem de um software do sistema.
 - Processador de Texto, Jogos, Navegador Web, ...



Licença de Software

É a forma legal como o software é distribuído, podendo ser:

- Proprietário (Comercial)
- Livre



Software Proprietário

- É todo software que possui um dono (pessoa/instituição)
- Pode ser distribuído gratuitamente
- Ou pode ser comercializado
- Podem oferecer versões gratuitas, limitadas ou não:
 - Trial (teste)
 - Programas gratuitos: Serviços Google, Facebook, etc.





Software Livre

- É o software que permite, **gratuitamente**, ao usuário:
 - **Utilizar** o programa para qualquer propósito
 - **Estudar** o código do programa
 - **Modificar** o programa
 - **Distribuir** o software original ou modificado

A licença mais utilizada para software livre é a **GNU GPL**.

Garante que os critérios acima sejam atendidos.





Livre x Open-Source x Proprietário

- O conceito de **Software Livre** pode ser confundido com o software de **Código Aberto** (*Open-Source*)
 - Alguns autores os consideram **sinônimos**, outros não
- Software distribuído gratuitamente **não é** Software Livre
 - Para tal, é necessário que se atenda aos **quatro** critérios da GNU GPL
- Programas como o navegador web Google Chrome são gratuitos porém não são Software Livre
 - Não podem ser modificados nem estudados



Software Gratuito

Por que ter trabalho e despesas para desenvolver um programa e depois distribuí-lo gratuitamente?



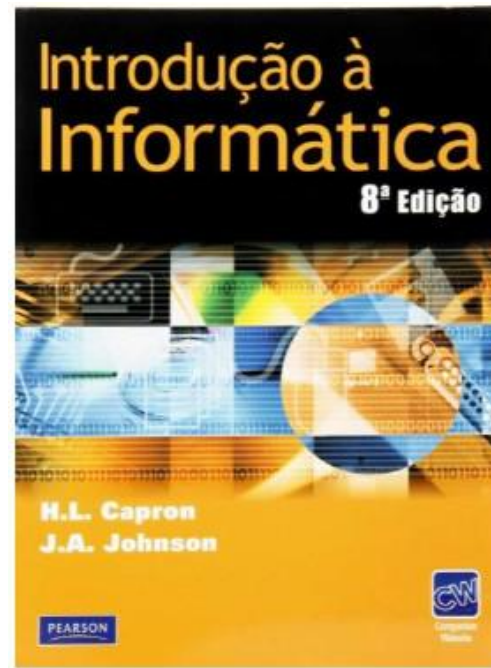
Software Gratuito

No caso do **Software Livre**:

- Empresas desenvolvem e distribuem gratuitamente
 - O lucro provém de suporte e serviços
 - Doações
 - Financiamento coletivo (Crowdfunding)
 - Kickstarter
 - Marketing Pessoal



Bibliografia



- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

- Capítulo 01

Obrigado pela atenção! :-)