

PROGRAMAÇÃO I

Prof. Luiz Albano

@ luiz.albano@ifsp.edu.br



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO
Campus Bragança Paulista

Agenda

Tema: Informática Básica

- Introdução
- Tipos de computadores
- Computadores
- Componentes



Introdução



Introdução

A informática nos dias atuais nos ajuda não só no trabalho, mas também em casa e até mesmo no exercício de cidadania.

Exemplos de usos da informática:

Produzir e corrigir
texto com mais
facilidade

Criar apresentações

Processamento de
Dados e Banco de
Dados

Comunicação com
outras pessoas

Retoques em fotos e
revistas

Voto Eletrônico



Tipos de Computadores



Tipos de Computadores

Existem computadores de todos os tamanhos e diferentes tipos de configuração. A classificação de um determinado computador pode ser feita de diversas maneiras, como:

- Capacidade de processamento;
- Velocidade de processamento e volume transações;
- Capacidade de armazenamento das informações;
- Sofisticação do software disponível e compatibilidade;
- Tamanho da memória e tipo de CPU.



Tipos de Computadores

Classificação dos computadores

Uso corporativo

- Supercomputadores
- Mainframes
- Minicomputadores

Uso pessoal

- Desktop
- Notebook / Netbook
- PDA / Smartphone

Tipos de Computadores

Supercomputadores

- Sistemas de Alto Desempenho
- Máquinas com poder de manipular um gigantesco número de dados
- Podem processar trilhões de instruções por segundo.

Atividades (uso específico): cálculos científicos, design de automóveis, setor financeiro, meteorologia, efeitos especiais cinematográficos, processamento de imagens, uso militar e agentes de governo.



Tipos de Computadores

Mainframes

- Computadores de grande porte, dedicados normalmente ao processamento de um **grande volume de informações**.
- São capazes de oferecer **serviços de processamento a milhares de usuários** através de milhares de terminais conectados diretamente ou através de uma rede.

Atividades: grandes organizações, bancos, companhias de seguro, empresas de aviação, fábricas, órgãos governamentais, centros de investigação, servidores de internet (e-mail / sites).



Figure 1-1 The IBM z14

Tipos de Computadores

Minicomputadores

- Computadores multiusuários de médio porte, projetados para atender às necessidades das organizações de porte médio.
- Tarefas: o controle de processos industriais, gestão de sistemas multiusuários.
- Classe de computadores em extinção (desaparecendo do mercado) em função da diminuição dos preços dos mainframes e o aumento da potência dos micros.



Tipos de Computadores

Estações de trabalho (workstations)

- Microcomputador projetado para a execução de tarefas pesadas, em geral na área científica ou industrial.
- A velocidade do processador e a capacidade de memória é similar ao de um minicomputador.
- Destinadas ao uso por um único usuário.

Atividades: computações matemáticas complexas, projetos auxiliados por computador (CAD), processamento de imagens.



Tipos de Computadores

Computadores Pessoais (PC)

- Computadores de pequeno porte e baixo custo, destinados ao uso pessoal.
- Conhecidos popularmente como PC (Personal Computer), Microcomputador ou Desktop.
- Atualmente, possuem alto poder de processamento.



Tipos de Computadores

Notebooks

- O Notebook ou Laptop é um computador portátil, leve, que pode ser levado a qualquer lugar.
- Atualmente a capacidade de memória, processamento e armazenamento equivale a de um Desktop.



Tipos de Computadores

Netbooks ou Minilaptops

- Classe de computadores portáteis com dimensão pequena ou média, peso leve, de baixo custo e geralmente utilizados apenas em serviços baseados na Internet, tais como navegação na web e e-mails.
- Suas características mais comuns incluem uma pequena tela, conexão sem fio, mas sem unidade de disco óptico, e um teclado reduzido.



Tipos de Computadores

PDA (Assistente Digital Pessoal)

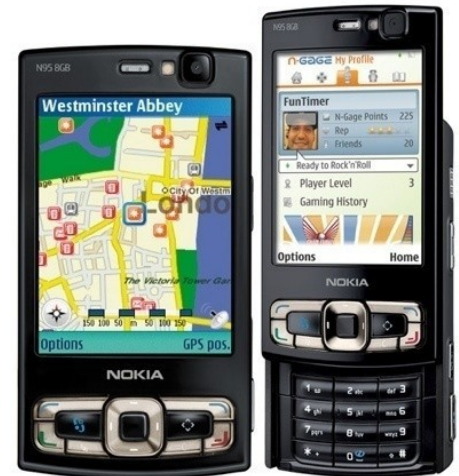
- O **PDA** (Personal Digital Assistants) ou Handheld ou PalmTop ou Pocket PC é um computador de dimensões reduzidas que geralmente cabe na palma da mão.
- Ideal para atividades repetitivas.
- Usuários potenciais: motorista de entrega de encomendas, leitor de medidores de consumo, representante de vendas, enfermeiro, corretor de imóveis, avaliador de seguro etc.



Tipos de Computadores

Smartphones

- Telefone celular com funcionalidades avançadas que podem ser estendidas por meio de programas executadas no seu sistema operacional.
- Possuem conexão com redes de dados para acessar a Internet, sincronização de dados, agenda de contatos e compromissos etc.



Tipos de Computadores

Internet tablets

- Geralmente possuem as mesmas funções dos smartphones, porém não funcionam como telefone celular.



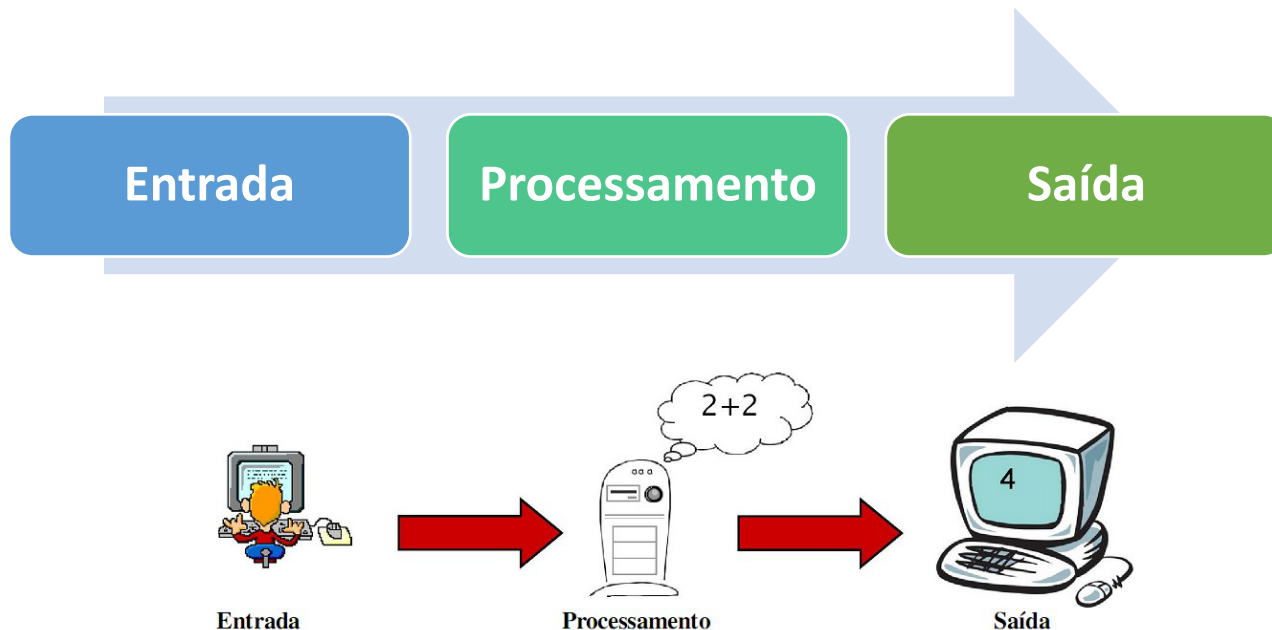


Computadores

Computadores

O computador é um equipamento eletrônico que processa informações na forma de dados, podendo ser programado para a realização de diversas outras tarefas.

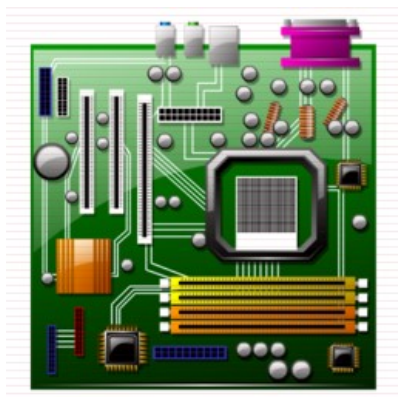
Foi construído para desempenhar cálculos e operações lógicas com facilidade e rapidez.



Computadores

Podemos distinguir o computador em três componentes básicos:

Hardware



Software



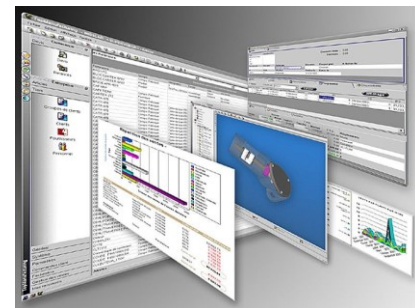
Peopleware



Computadores

Podemos distinguir o computador em três componentes básicos:

- **Hardware** – responsável pelo processamento dos dados. É o elemento físico.
- **Software** – responsável pela organização e metodologia no qual os dados serão processados . É o elemento lógico.
- **Peopleware** - pessoa que utiliza o hardware e o software, inserindo ou retirando informações do sistema.





Computadores

O que um computador entende?

Bits e Bytes!

Os computadores "entendem" impulsos elétricos, positivos ou negativos, que são representados por 1 ou 0. A cada impulso elétrico damos o nome de bit (**B**inary **digi**T). Um conjunto de 8 bits reunidos como uma única unidade forma um byte.

Os bytes representam todas as letras, sinais de pontuação, acentos, caracteres especiais e até informações que não podemos ver, mas que servem para comandar o computador e que podem inclusive ser enviados pelo teclado ou por outro dispositivo de entrada de dados e instruções.



Computadores

Unidades de Medidas

1 Byte = 8 bits

1 kilobyte (KB ou Kbytes) = 1024 bytes

1 megabyte (MB ou Mbytes) = 1024 kilobytes

1 gigabyte (GB ou Gbytes) = 1024 megabytes

1 terabyte (TB ou Tbytes) = 1024 gigabytes

1 petabyte (PB ou Pbytes) = 1024 terabytes

1 exabyte (EB ou Ebytes) = 1024 petabytes

Computadores

Unidades de Medidas



A cartoon illustration of a male teacher with glasses and a bow tie, pointing with a stick at a chalkboard. The chalkboard is titled "Quantities of Bytes" and lists various units of digital storage. A speech bubble from the teacher says "For Starters..".

Quantities of Bytes		
	BIT	= A BINARY DIGIT SET TO EITHER A 1 OR 0
	BYTE	= 8 BITS
KB	KILOBYTE	= 1,000 BYTES
MB	MEGABYTE	= 1,000,000 BYTES
GB	GIGABYTE	= 1,000,000,000 BYTES
TB	TERABYTE	= 1,000,000,000,000 BYTES
PB	PETABYTE	= 1,000,000,000,000,000 BYTES
EB	EXABYTE	= 1,000,000,000,000,000,000 BYTES
ZB	ZETTABYTE	= 1,000,000,000,000,000,000,000 BYTES
YB	YOTTABYTE	= 1,000,000,000,000,000,000,000,000 BYTES



Componentes de um Computador

Componentes de um Computador

Componentes físicos básicos:



Componentes auxiliares:



Estabilizador



Nobreak

Impressora





Componentes de um Computador

Hardware

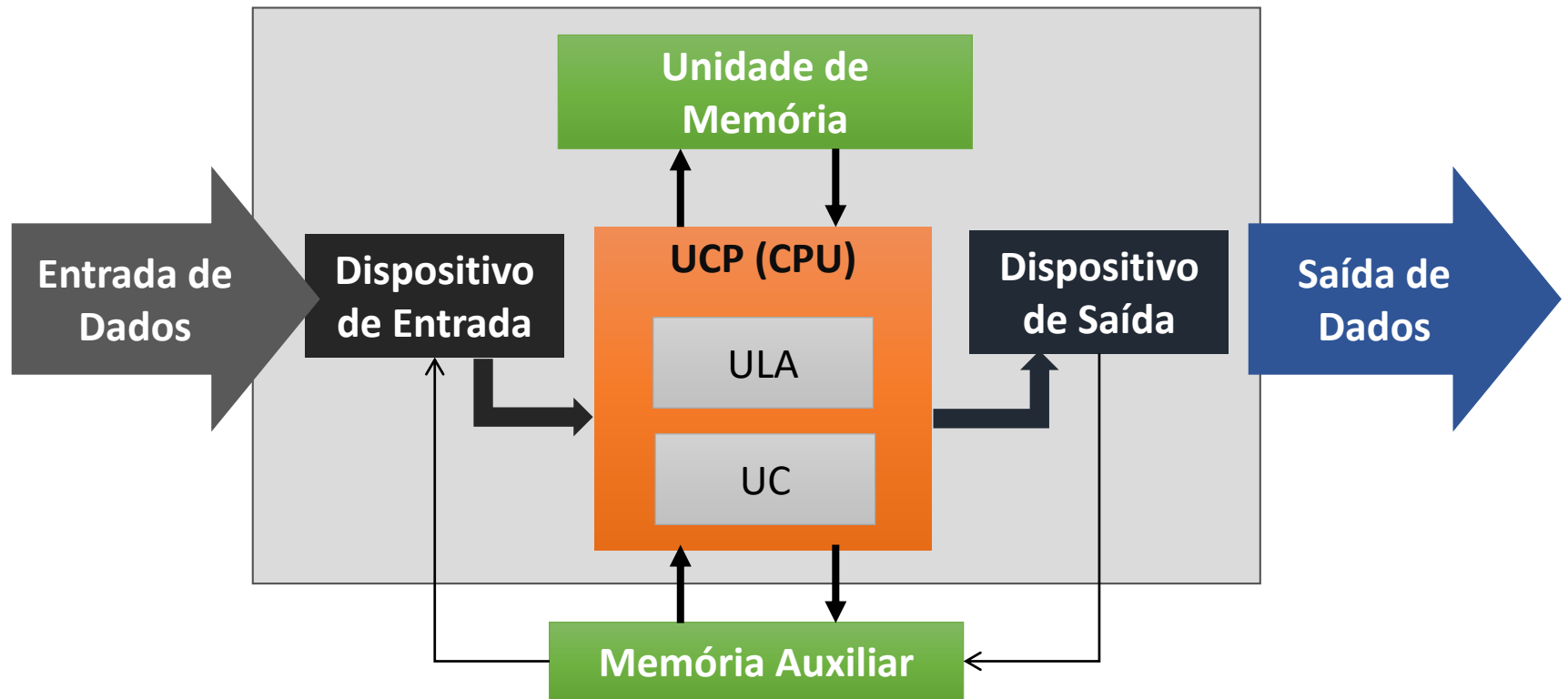
O Hardware representa a parte física de um sistema informático, ou seja, todos os elementos materiais que o compõem.

Componentes principais

- **Unidades de Entrada** (ou Periféricos de Entrada)
- **Sistema Central** (Unidade Central de Processamento + memória principal)
- **Memória Secundária** (ou auxiliar)
- **Unidades de Saída** (ou Periféricos de Saída)

Componentes de um Computador

Organização de um Computador





Componentes de um Computador

CPU

A **CPU** é responsável por realizar o processamento dos dados, em outras palavras, transformar dados de entrada em dados de saída.

O processamento é feito através do ciclo:

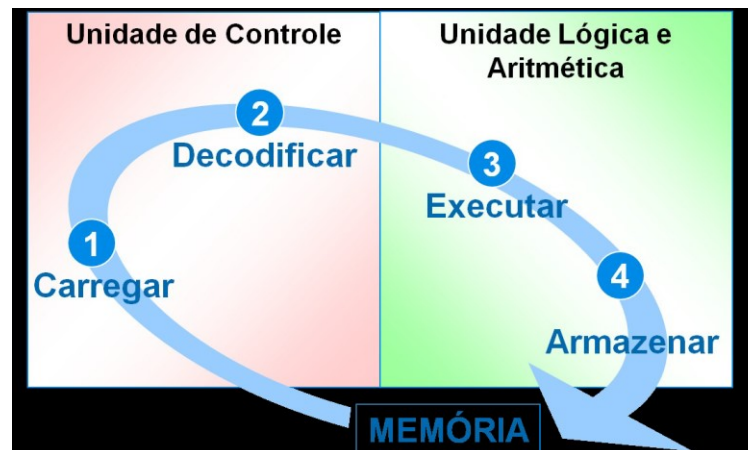
1. Buscar (copiar) instrução na memória principal;
2. Executar a instrução;
3. Buscar a instrução seguinte;
4. Executar a instrução seguinte.

Componentes de um Computador

CPU

A CPU está organizada em:

- **Unidade de Controle (UC):** responsável pelo controle e sequenciamento das operações que são realizadas em ciclos.
- **Unidade Lógica e Aritmética (ULA):** responsável pela execução dos cálculos e operações lógicas.



Componentes de um Computador

Micropocessorador

Circuito integrado que realiza as funções de cálculo e tomada de decisão de um computador.

Condensa em um único CHIP a maioria das funções associadas a uma CPU.

Exemplos: Intel Pentium IV, Intel Core i5, Intel Core i7, AMD Athlon, AMD Turion 64 X2, entre outros



Componentes de um Computador

Memória

A memória consiste em dispositivos responsáveis pelo **armazenamento** dos dados que serão processados e das informações já processadas.

Podemos classificar a memória em:

- Memória principal
- Memória secundária ou auxiliar



Componentes de um Computador

Memória Principal

As memórias empregadas nos computadores são fabricadas de material semicondutor: Confiável, barato e compacto.

As memórias pode ter características voláteis ou não-voláteis:

- **Volátil:** exige energia elétrica permanentemente (se a energia for interrompida, os dados se perdem);
- **Não volátil:** não necessita de energia elétrica para reter a informação armazenada.

Todos os dados e programas que estão sendo processados pela CPU estão armazenados na memória principal volátil, na memória RAM.



Componentes de um Computador

Memória Principal

Pode ser classificada em: RAM ou ROM.

- **Memória RAM (Random Access Memory):** memória formada por circuitos integrados e pode ser utilizada tanto para gravação, quanto para leitura de seu conteúdo. É a principal memória de trabalho do computador. Mantém os dados armazenados apenas com o fornecimento de energia elétrica, se esta energia for retirada seus registros serão apagados;
- **Memória ROM (Read Only Memory):** memória apenas de leitura, seu conteúdo não pode ser apagado. Esta memória é utilizada pelo sistema de computação para armazenamento de diversos tipos de dados.



Componentes de um Computador

Memória Secundária ou Auxiliar

A memória secundária ou dispositivo de armazenamento externo tem como características principais:

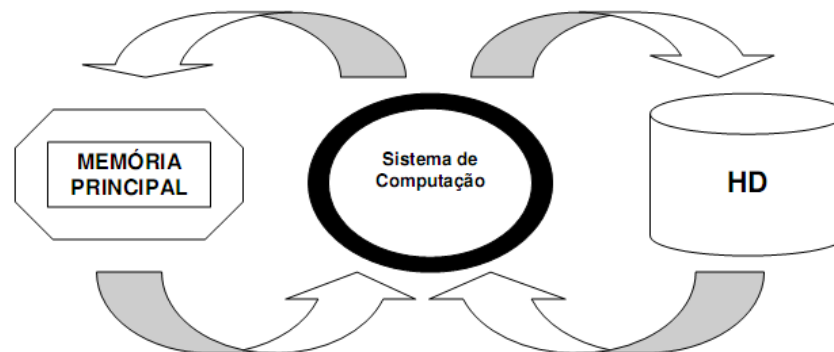
- Baixa velocidade de acesso;
- Baixo custo;
- Alta capacidade de armazenamento.
- Não é volátil.



Componentes de um Computador

Como o computador utiliza a memória principal e secundária?

Devido às características da memória principal e da memória secundária, o sistema de computação utiliza a memória principal durante o tratamento da informação e armazena de forma definitiva os dados processados na memória secundária. Quando há necessidade de novo processamento, os dados que estão armazenados na memória secundária são transferidos para a memória principal e tratados pela CPU. Após este tratamento, eles são novamente gravados na memória secundária.





Componentes de um Computador

Dispositivos de Entrada e Saída de Dados

São responsáveis pelas transferências de dados entre o computador e os dispositivos periféricos.

Periféricos

Todos os dispositivos de hardware anexados ao computador. Inclui todos os dispositivos de entrada, saída e armazenamento.

Componentes de um Computador

Dispositivos de Entrada

São todos os periféricos que fazem parte do sistema e tem por finalidade efetuar a entrada de dados no computador.

Exemplos



Componentes de um Computador

Dispositivos de Saída

São todos os periféricos que fazem parte do sistema e tem por finalidade efetuar a saída de dados no computador.

Exemplos



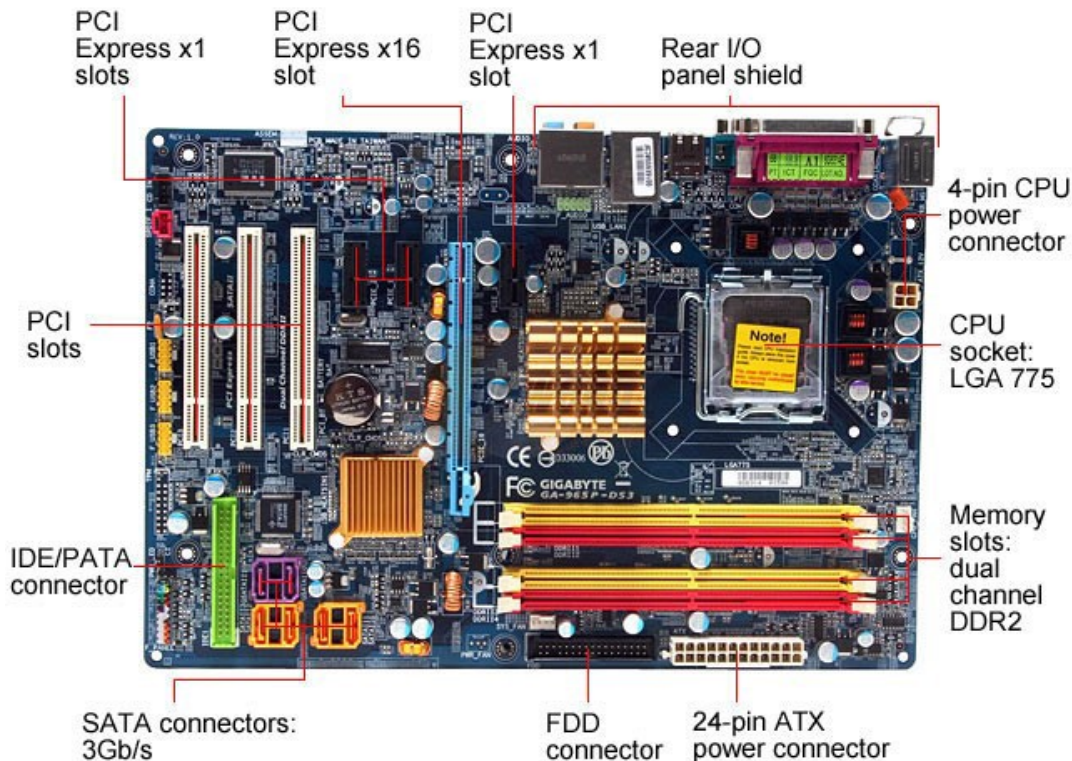
Componentes de um Computador



Componentes de um Computador

Placa Mãe

Item importante de um computador. Tem a função de permitir que o processador se comunique com todos os periféricos instalados.



Componentes de um Computador

Hardware Básico

Gabinete, monitor, teclado, mouse, placa mãe, processador, HD e memória principal (RAM).

Hardware Básico



Dúvidas?