



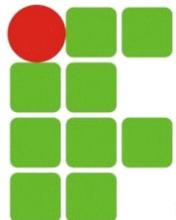
**PDE | PRONATEC**

*PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO  
ENSINO TÉCNICO E EMPREGO*

# INFORMÁTICA BÁSICA

---

Prof. Alex Santos



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO NORTE

Campus Pau dos Ferros  
Disciplina de Informática Básica  
[alex.santos@ifrn.edu.br](mailto:alex.santos@ifrn.edu.br)

# INTRODUÇÃO

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

Exemplos de bons usos da informática:

Produzir e corrigir um texto com mais facilidade

Apresentações

Processamento de dados em banco de dados

Comunicação com outras pessoas

Retóques em fotos de revistas

Voto Eletrônico

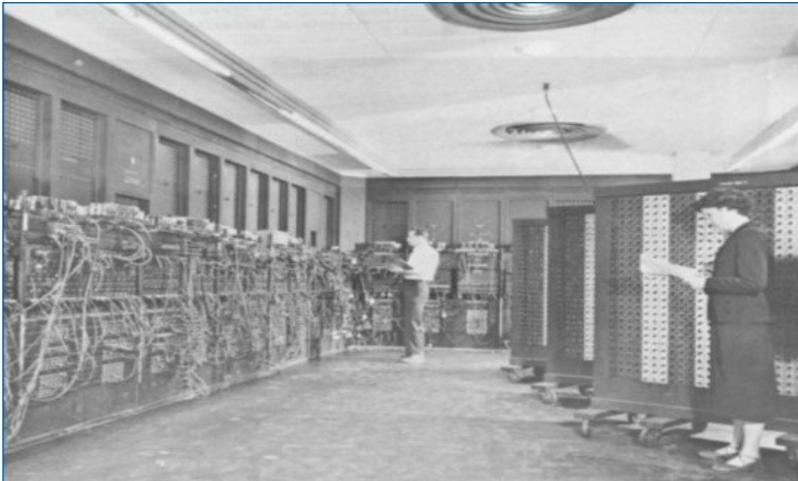
# Evolução dos computadores

**O computador que conhecemos hoje...**

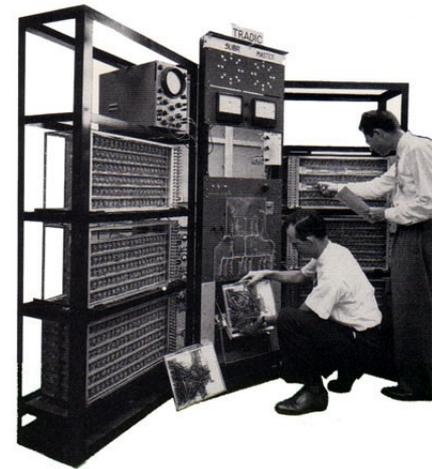


**.... não começou assim.**

# Evolução dos computadores



**ENIAC (1946), valvulado.**



**TRADIC (1955), transistorizado**

# Tipos de computadores

Existem computadores de todos os tamanhos e diferentes tipos de configuração. Eles podem ser classificados em:

## **Computadores de uso corporativo**

- Supercomputadores
- Mainframes
- Minicomputadores

## **Computadores de uso pessoal**

- Desktop
- Notebook/laptop/Netbook
- PDA

# 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 e-mail.



# Tipos de computadores

## Microcomputadores

- Computadores multi-usuários de médio porte, projetados para atender às necessidades das organizações de porte médio.
- Tarefas: o controle de processos industriais, gestão de sistemas multi-usuários.
- Classe de computadores em extinção (desaparecimento da dimensão e o aumento da diversidade)



Com o aparecimento e evolução dos microcomputadores, a distinção entre mini e micro é cada vez menos

# 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 (CAE), imagens.



Com o aparecimento e evolução dos microcomputadores, a distinção entre mini e micro é cada vez menos

# 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 disc



# 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.



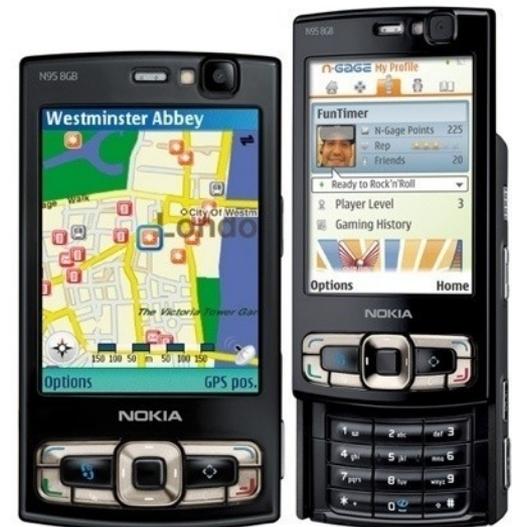
# Tipos de computadores

## 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.



 htc  
smart mobility



# Tipos de computadores

## Internet tablets

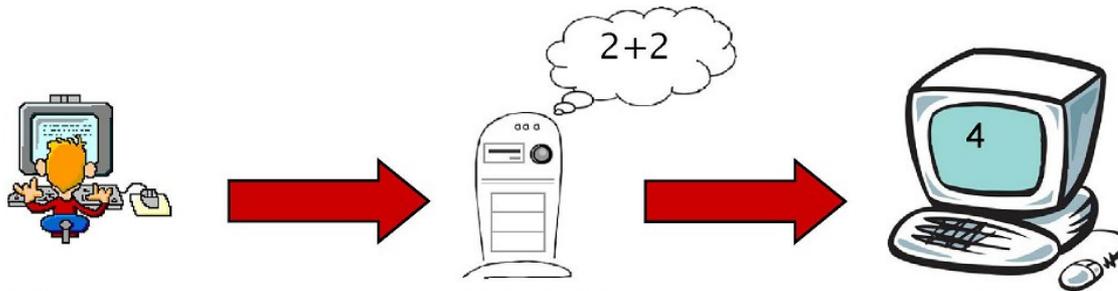
Geralmente possuem as mesmas funções dos smartphones, porém não funcionam como telefone celular.



# E um computador é?

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

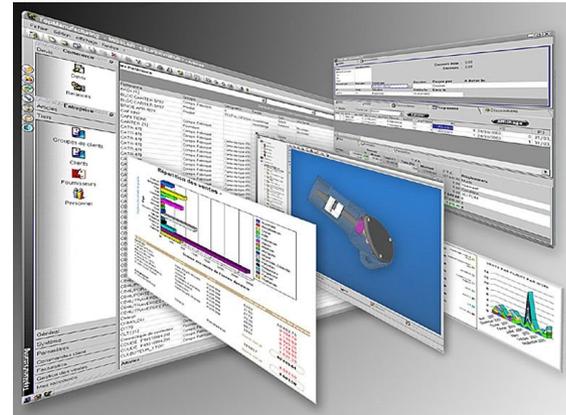
Foi construído para desempenhar cálculos e operações lógicas com facilidade e rapidez.



# E um computador é?

Na informática podemos distinguir 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.
- **Pepleware** - pessoa que utiliza o hardware e o software, inserindo ou retirando informações do



# O que um computador entende?

## Resposta: 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 (**BI**nary 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.

**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**



# O que um computador entende?

Como os humanos utilizam os Bits e bytes no dia-a-dia?

Tornando  
simples!



# Computador :: Hardware

## Componentes físicos básicos:



## Componentes Auxiliares:



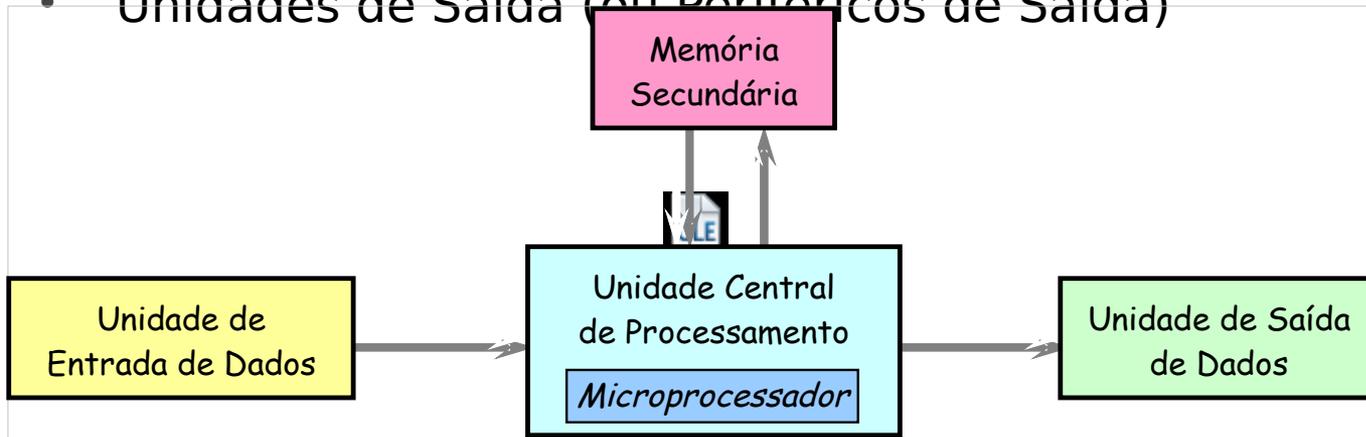
Impressora

# Computador :: Hardware

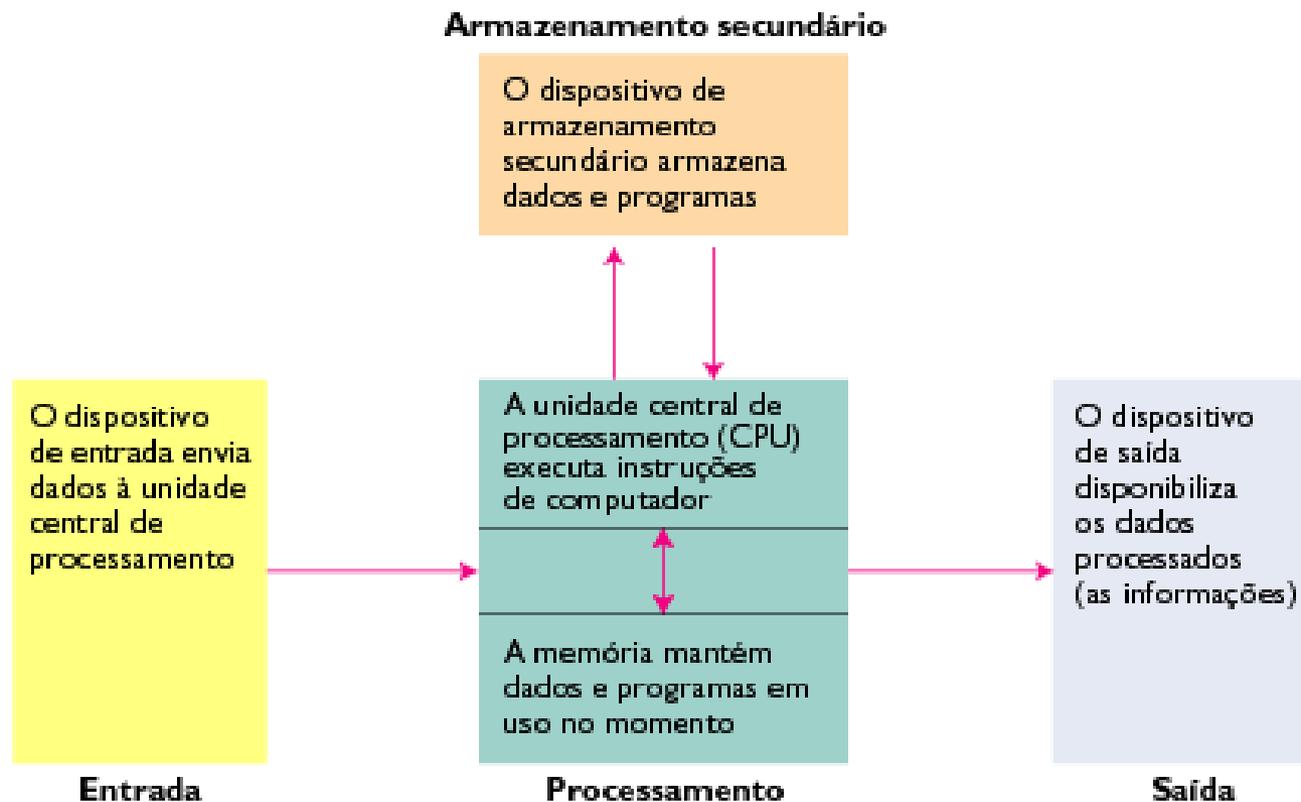
O Hardware representa a parte física de um sistema informático, ou seja, todos os elementos materiais que o compõem.

## 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)



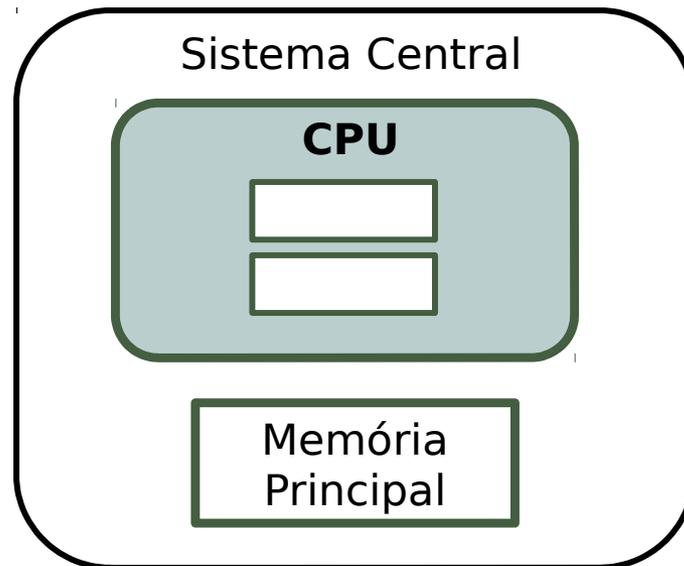
# Computador :: Hardware



# Computador :: Hardware:: Sistema Central

O Sistema central de um computador é composto por:

- Unidade Central de Processamento (CPU)
- Memória principal



# Computador :: Hardware:: Sistema Central :: CPU

A CPU é responsável por fazer o processamento dos dados, ou seja, transformar dados de entrada em dados de saída.

O processamento é feito através do ciclo:

- Buscar (copiar) instrução na memória principal;
- Executar a instrução;
- Buscar a instrução seguinte;
- Executar a instrução seguinte;

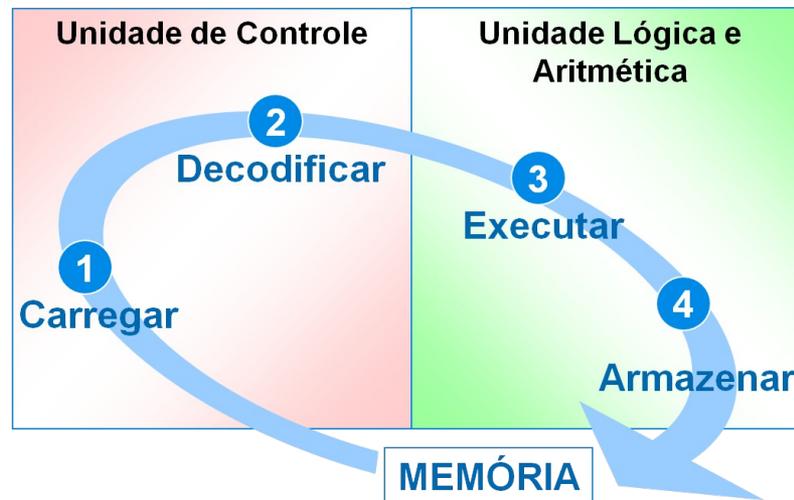


- Microprocessador:
  - Dispositivo com alto grau de integração de circuitos integrados (CHIPS)
    - Condensa em um único chip a maioria das funções associadas a uma CPU
    - Exemplos: Intel Pentium IV, Intel Dual Core, Intel Core i3, Intel Core i5,  
AMD Atlon, AMD Athlon II X2 Dual-Core, AMD Phenom, AMD Phenom II, etc.

# Computador :: Hardware:: Sistema Central :: 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.



# Computador :: Hardware :: 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



# Computador :: Hardware :: Memória

## MEMÓRIA PRINCIPAL:

As memórias empregadas nos computadores são feitas de material semicondutor.

- Confiável, barato e compacto

As memórias podem 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, como

veremos a seguir

## MEMÓRIA PRINCIPAL:

Pode ser classificada em:

- RAM ou ROM

- **Memória RAM** (Random Access Memory) é uma 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, utilizada em módulos encaixados na placa mãe.



- Mantém os dados armazenados apenas com o fornecimento de energia elétrica a seus circuitos, se esta energia for retirada os seus registros serão apagados.

- **Memória ROM** (Read Only Memory) é uma memória apenas de leitura, o seu conteúdo não pode ser apagado. Esta memória é utilizada pelo sistema de computação para armazenamento de



## MEMÓRIA PRINCIPAL:

### A memória ROM, pode ser programável:

- PROM (ROM programável): algumas instruções no chip podem ser alteradas
- Variação: memórias “principalmente” de leitura
  - **EPROM** (PROM apagável): memória ROM na qual informações podem ser apagadas através de exposição à luz ultravioleta de alta intensidade e reprogramadas eletricamente; toda a memória (pastilha) é apagada e reprogramada
  - **EEPROM** (PROM eletricamente apagável): utiliza sinais elétricos para sua programação e apagamento; possibilidade de apagamento e reprogramação em nível de bytes

## **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.

Os principais dispositivos de memória secundária são:

- Disco rígido (também chamado de HD, HDD ou winchester);
- Pendrives (também chamado de Flashdrive)
- Cartões de memória (SD, MicroSD, etc)
- CDs-ROM;
- DVD
- Fitas magnéticas (ultrapassados)
- Disquetes (ultrapassados);

## MEMÓRIA SECUNDÁRIA:

### Disco rígido:

- Discos magnéticos empilhados;
- Guarda o sistema operacional, arquivos de programas e arquivos dos usuários;
- Atualmente encontrado nas capacidades de 500 GB, 1 TB ou 2 TB;
- Pode ser interno ou externo



DISCO RÍGIDO SEAGATE DE 750Gb



PARTE INTERNA DO DISCO RÍGIDO

# Computador :: Hardware :: Memória

## MEMÓRIA SECUNDÁRIA:

- **CD**

Capacidade 700 MB



- **DVD**

Capacidade 4.7 a 8.5 GB



- **Blu-ray**

Capacidade 25 GB a 50 GB



- **Pendrives**

Capacidade bem variada (usualmente 2 a 16 GB)



## 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



# Computador :: Hardware:: Dispositivos de entrada e saída

## **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.

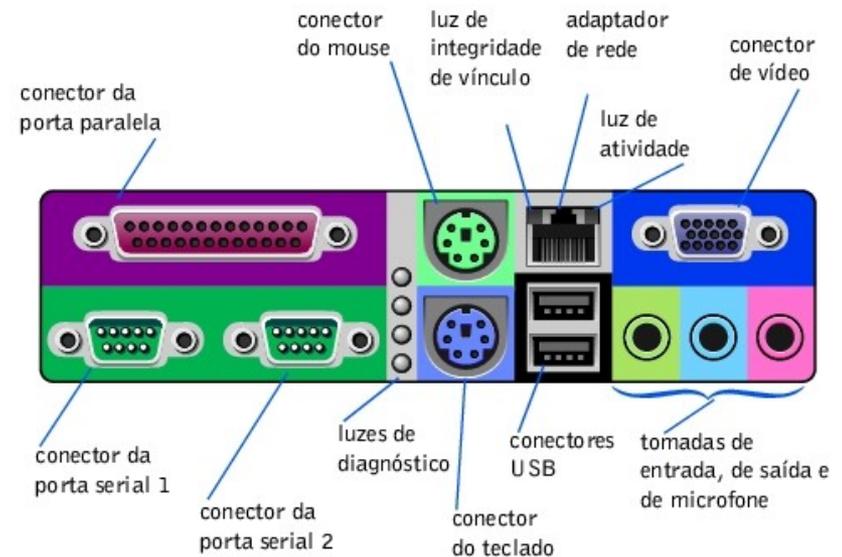
Inclui todos os dispositivos de entrada, saída e armazenamento.

# Computador :: Hardware:: Dispositivos de entrada e saída

## Dispositivos de Entrada e Saída de dados

### - Portas de E/S:

- **Serial:** até 0,014 MB/s  
Transmite dados de um bit a cada vez  
Usada para dispositivos lentos, como o mouse e o teclado
- **Paralela:** 0,15 MB/s a 3 MB/s  
Transmite grupos de bits em conjunto  
Usada para dispositivos mais rápidos, como impressoras e scanners
- **USB** (Universal Serial Bus):  
1,5 MB/s a 60 MB/s  
Elimina o uso de um conector específico para cada dispositivo e a necessidade de placas de expansão

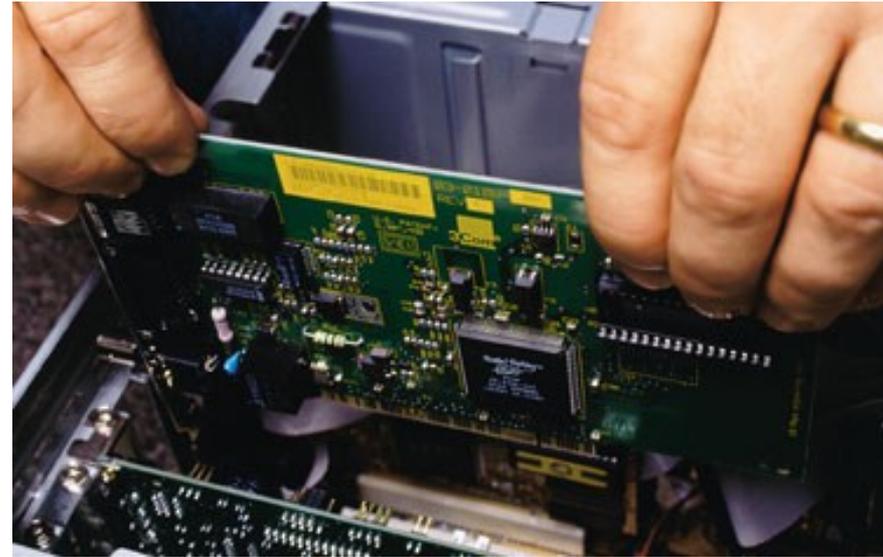


# Computador :: Hardware:: Dispositivos de entrada e saída

## Expansão de dispositivos de Entrada e Saída de dados

Placas de expansão podem ser utilizadas para ampliar a quantidade de periféricos conectados ao computador.

- As placas de expansão são encaixadas em **slots** na placa mãe do computador
- Exemplo de aplicação: para obter mais portas USB, mais portas seriais, vídeo de melhor qualidade, etc.
- Slots: PCI, PCI-express, AGP, ISA, etc.



# Computador :: Hardware:: Dispositivos de entrada e saída

## Dispositivos de Entrada

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

- Exemplos: teclado, mouse, leitor de código de barras, mesa digitalizadora, scanner, etc.



# Computador :: Hardware:: Dispositivos de entrada e saída

## Dispositivos de Saída

Todos periféricos que fazem parte do sistema e tem por finalidade efetuar a saída de dados do computador.

- Formas comuns de saída: texto, números, gráficos e sons
- Exemplos: monitor, caixas de som, impressora, plotter, projetor de vídeo,

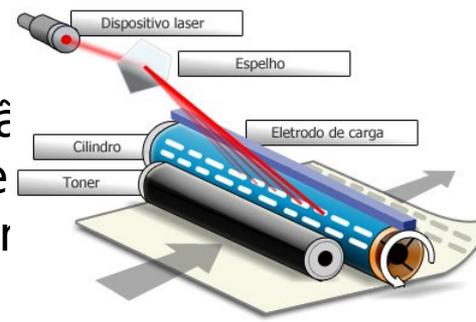
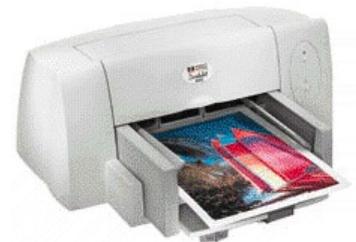


# Computador :: Hardware:: Dispositivos de entrada e saída

## Dispositivos de Saída

### Impressoras:

- **Matriciais:** Utiliza uma matriz de 9 a 24 agulhas com tinta. Apesar de rudimentar ainda é utilizados para preenchimentos de formulários.
- **Jato de Tinta:** Utiliza cartuchos a imagem é formada por minúsculas gotas de tinta. Melhor qualidade que a matricial.
- **Laser:** Utiliza tinta em pó. Impressão sensibilização do papel por raio laser toner (pó). Melhor impressora dispor



## Dispositivos de Saída

### Evolução dos monitores de vídeo:



Monitor CRT



Monitor LCD



Monitor LED

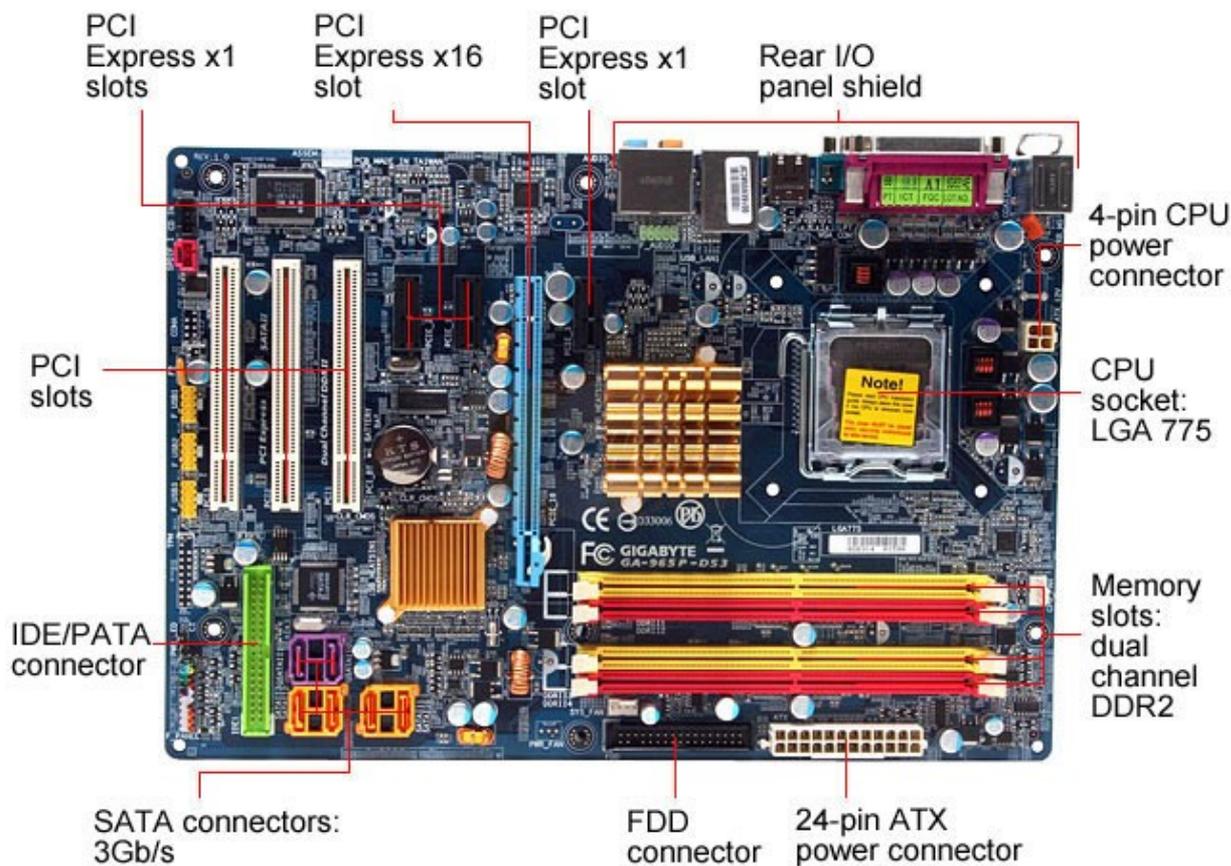
# Computador :: Hardware::



# Computador :: Hardware::

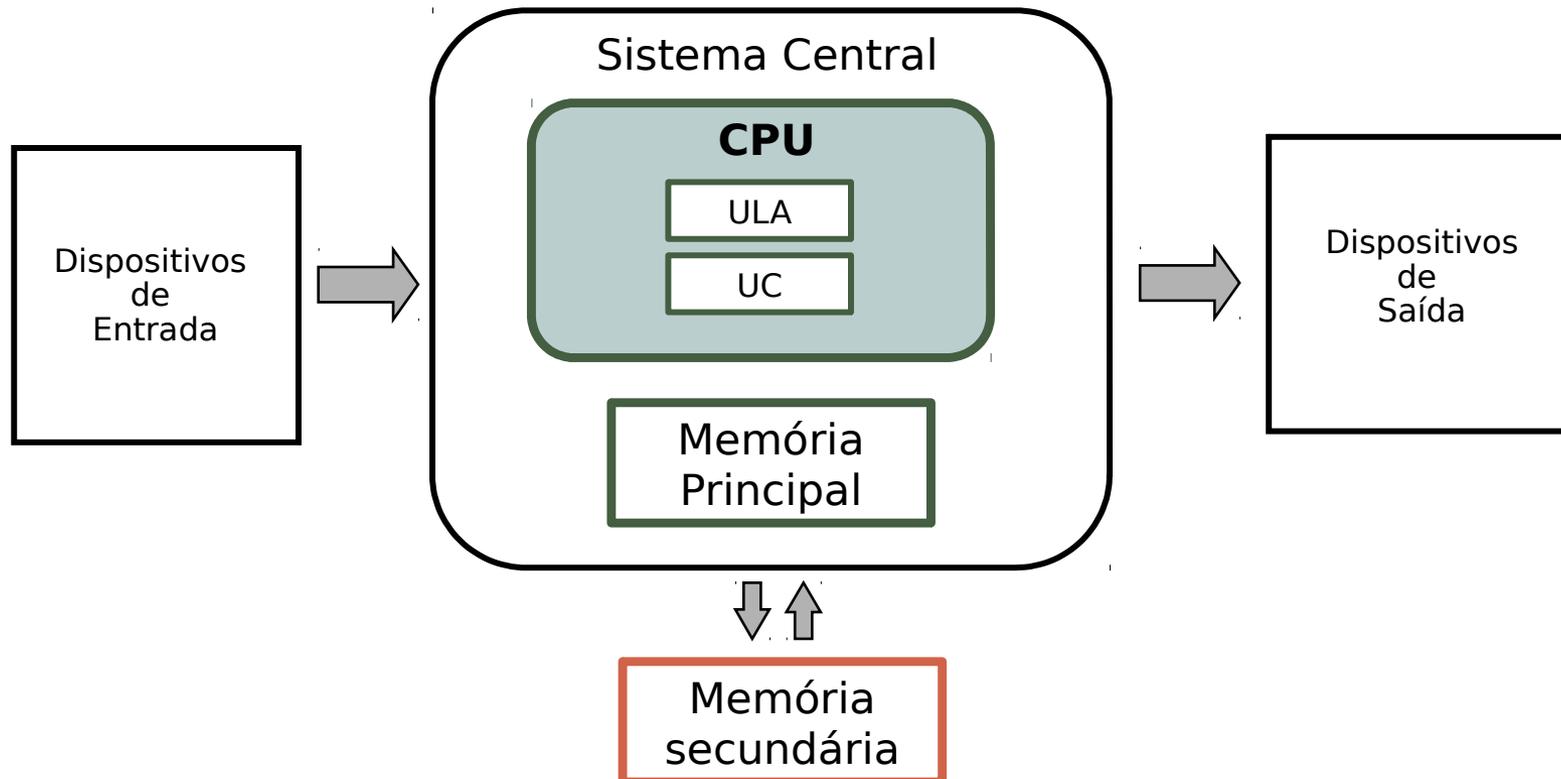
## Placa Mãe

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

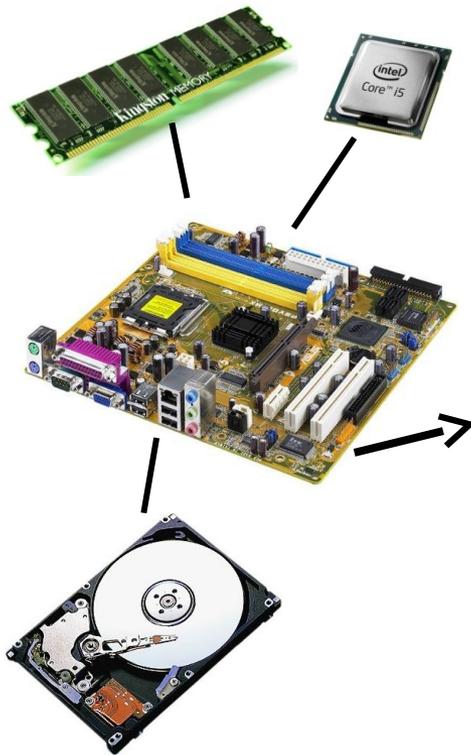


## Componentes Básicos:

CPU, memória principal, memória secundária, dispositivos de entrada e dispositivos de saída



## Hardware Básico



Gabinete, monitor, teclado, mouse, placa-mãe, processador, disco rígido, memória principal (RAM)

Dúvidas?