

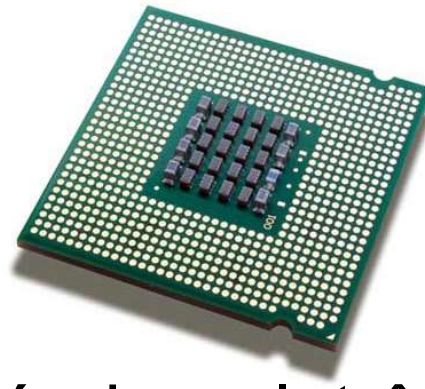
Entendendo como Funciona o Computador

Entendendo como Funciona o Computador

Para um melhor entendimento do funcionamento do computador, vamos fazer uma analogia entre:



Cérebro humano



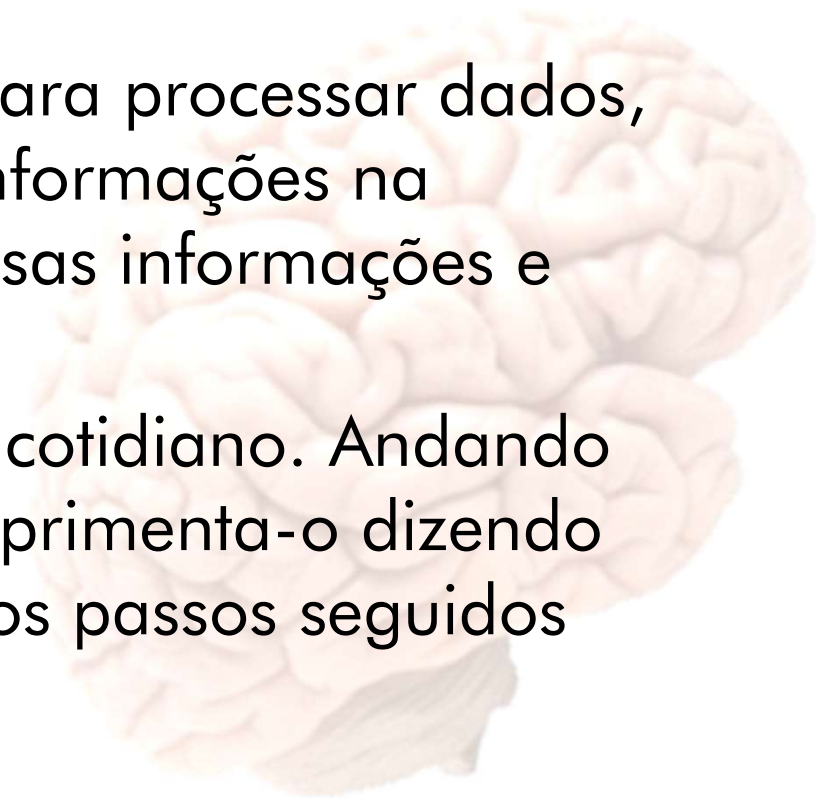
Cérebro eletrônico

Entendendo como Funciona o Computador

O Cérebro Humano

O cérebro é a parte do corpo utilizada para processar dados, isso quer dizer, armazenar e organizar informações na memória, tomar decisões em função dessas informações e fazer cálculos.

Vamos imaginar uma situação do nosso cotidiano. Andando pela rua você encontra um amigo e cumprimenta-o dizendo "*Bom dia*". Agora vamos analisar quais os passos seguidos para resultar no cumprimento:



Entendendo como Funciona o Computador

- ▶ Fase 1: Ao avistar o amigo, você recebeu a imagem enviada através dos olhos;
- ▶ Fase 2: Procurou em sua memória uma imagem parecida com aquela;
- ▶ Fase 3: Ao encontrar a imagem, capturou todas as informações referente àquela pessoa;
- ▶ Fase 4: Diante das informações, tomou a decisão de cumprimentá-la;
- ▶ Fase 5: Mandou uma ordem para a boca dizer “*Bom dia*”.

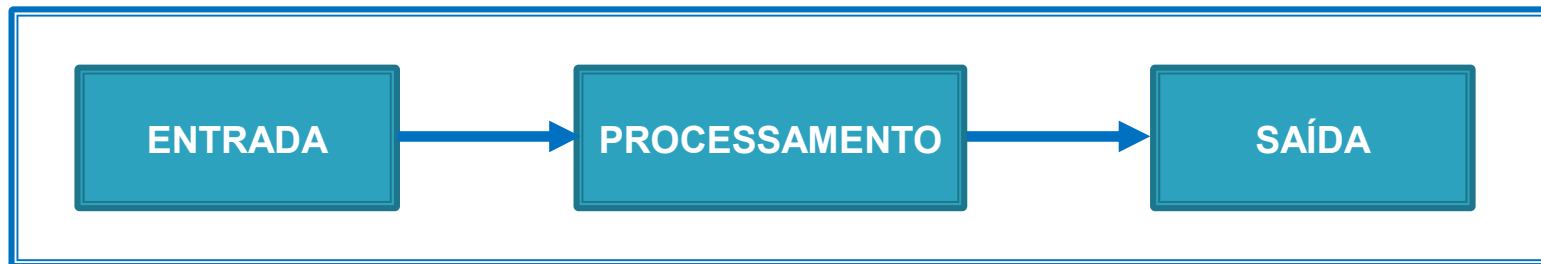
Entendendo como Funciona o Computador

Como vimos, um simples processo envolve várias fases. Diante disto, encontramos importantes conceitos do processamento de dados:

- ▶ **Entrada:** Envio de uma informação para o cérebro
- ▶ **Processamento:** Análise e tomada de decisão diante das informações
- ▶ **Saída:** Resposta do cérebro à informação recebida

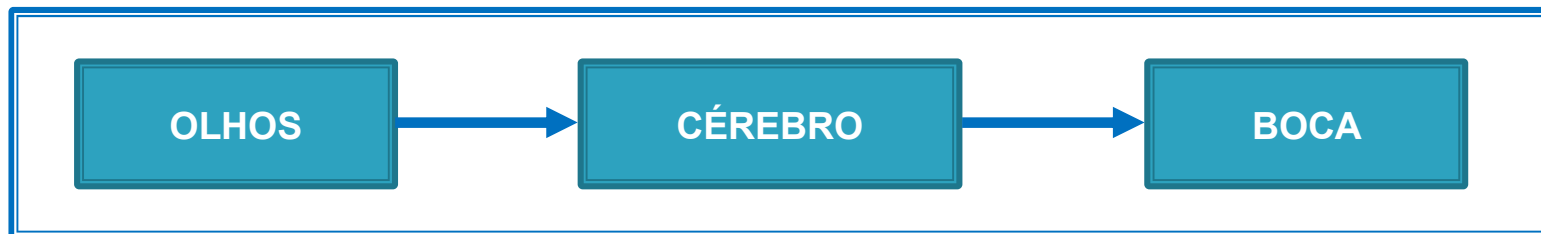
Entendendo como Funciona o Computador

Percebemos que ocorre um fluxo da informação e poderá ser representada pelo diagrama abaixo:



Entendendo como Funciona o Computador

Substituindo pelas partes do corpo envolvida no processo, temos:



Entendendo como Funciona o Computador

Podemos dizer que nosso cérebro é uma **Unidade Central de Processamento**, e os órgãos internos e externos, visto que são os **periféricos**, isto é, os olhos funcionaram como periférico de entrada, e a boca como periférico de saída.

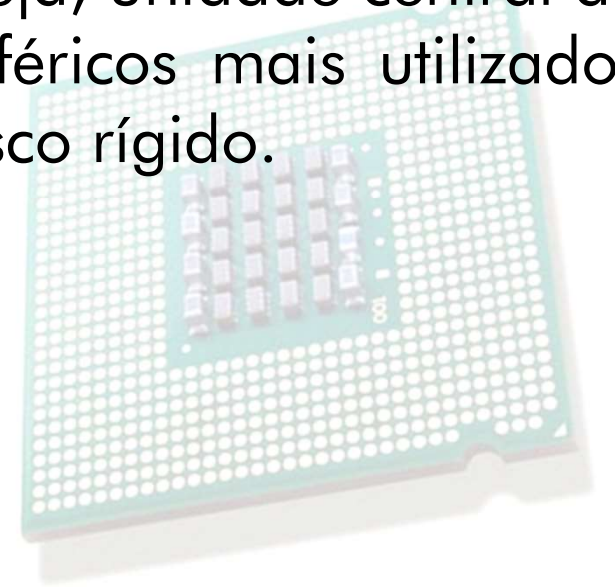
Entendendo como Funciona o Computador

Analisando, ainda, o exemplo, percebemos que executar uma atividade, não importa de que tipo ou nível de complexidade, é seguir uma série ordenada de passos para atingir um objetivo; portanto, o cérebro, desde que nascemos, vem sendo programado a executar uma sequência lógica de passos, e acionamos um determinado programa (guardado em nosso banco de dados) no momento apropriado.

Entendendo como Funciona o Computador

O Cérebro Eletrônico

O computador também é composto de uma unidade central de processamento e de periféricos. A unidade central de processamento é chamada CPU (Central Processing Unity, ou seja, unidade central de processamento, em inglês) ou UCP, e os periféricos mais utilizados são: monitor de vídeo, teclado, impressora e disco rígido.



Monitor



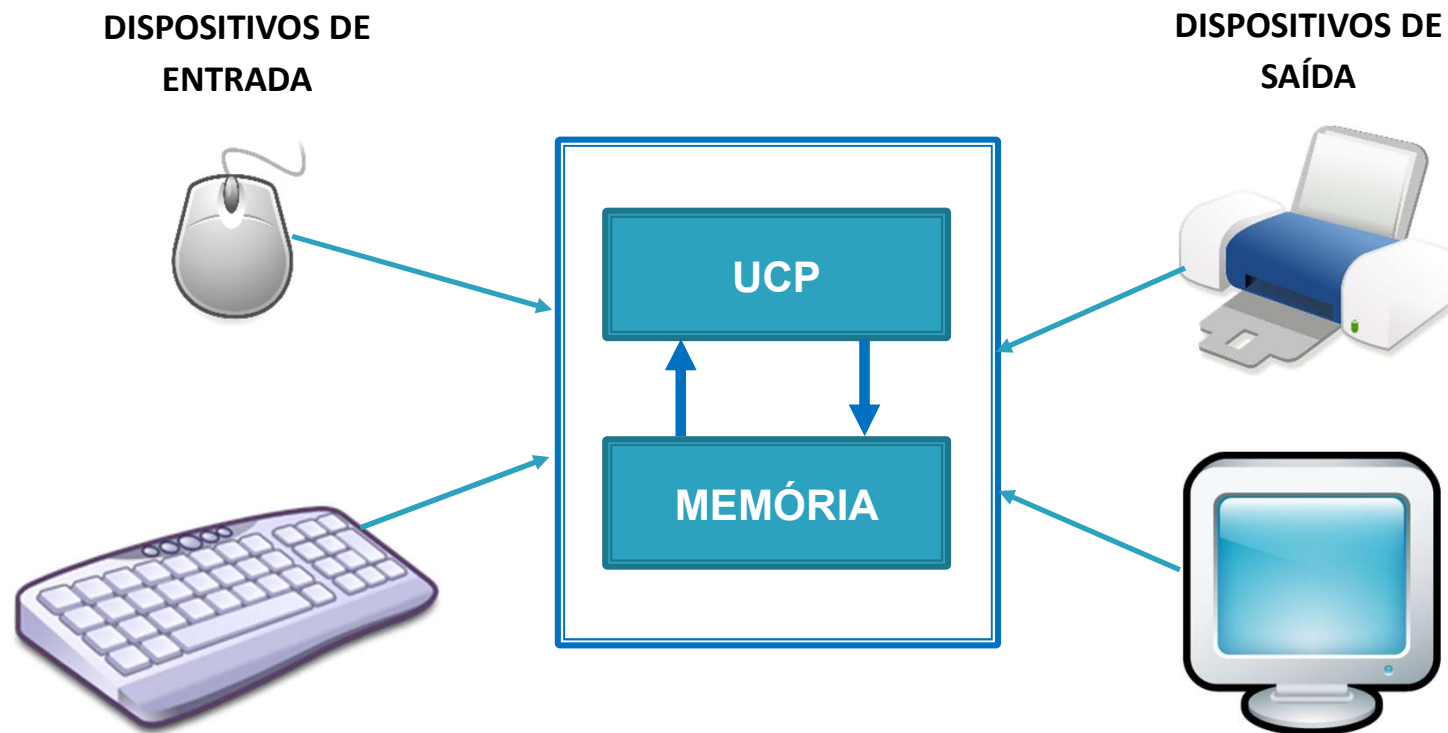
Teclado

Gabinete




Mouse

Entendendo como Funciona o Computador



Entendendo como Funciona o Computador

Além de periféricos e uma central de processamento, o computador também possui uma memória, (Lembre-se: memória é qualquer lugar onde os dados podem ser armazenados). Os programas e os dados ficam armazenados nos discos e são carregados na memória somente durante o processamento.



Algumas Nomenclaturas

Algumas Nomenclaturas

- ▶ Bit – Bytes – Megabytes – Gigabytes - Terabytes
- ▶ Nosso computador internamente gera pulsos elétricos. Cada pulso gerado recebe o nome de BIT (Binary Digit ou Dígito Binário). Todas as informações que transitam dentro de nosso computador utilizam este tipo de sistema, que é denominado Sistema Binário. Este sistema pode assumir dois estados: 0 ou 1 (Ligado ou Desligado)

Algumas Nomenclaturas

- ▶ São através dos bits e bytes que saberemos a capacidade de armazenamento de informações de um dispositivo do computador.
- ▶ Vejamos a tabela seguinte:

Unidades de medida de armazenamento

<u>Bit</u>	Menor unidade	0 ou 1
<u>Byte</u>	8 bits	Um caracter
<u>Kilobyte</u>	1024 Bytes – 1000 bytes	KB
<u>Megabyte</u>	1024 Kilobytes – 1000 KB	MB
<u>Gigabyte</u>	1024 Megabytes ou 1.000MB	GB
<u>Terabyte</u>	1024 Gigabytes ou 1.000GB	TB

Unidades de medida de processamento

- ▶ Unidades de velocidade de processamento
- ▶ Hertz – Hz – é uma medida de frequência – ciclos por segundos
- ▶ Megahertz – Mhz – Uma unidade de frequência igual de hertz ou ciclos por segundo.
- ▶ Gigahertz – Ghz – equivale a 1 bilhão de hertz, ou 1.000 megahertz.

Unidades de medida de transmissão

- ▶ **Medida de velocidade de transmissão de dados.**
- ▶ Bps – unidade de medida de transmissão de dados
- ▶ Kbits – kbps – mil bits por segundo.
- ▶ Megabits – Mbps – um milhão de bits por segundo.
- ▶ Gigabits – Gbps – um bilhão de bits por segundo.

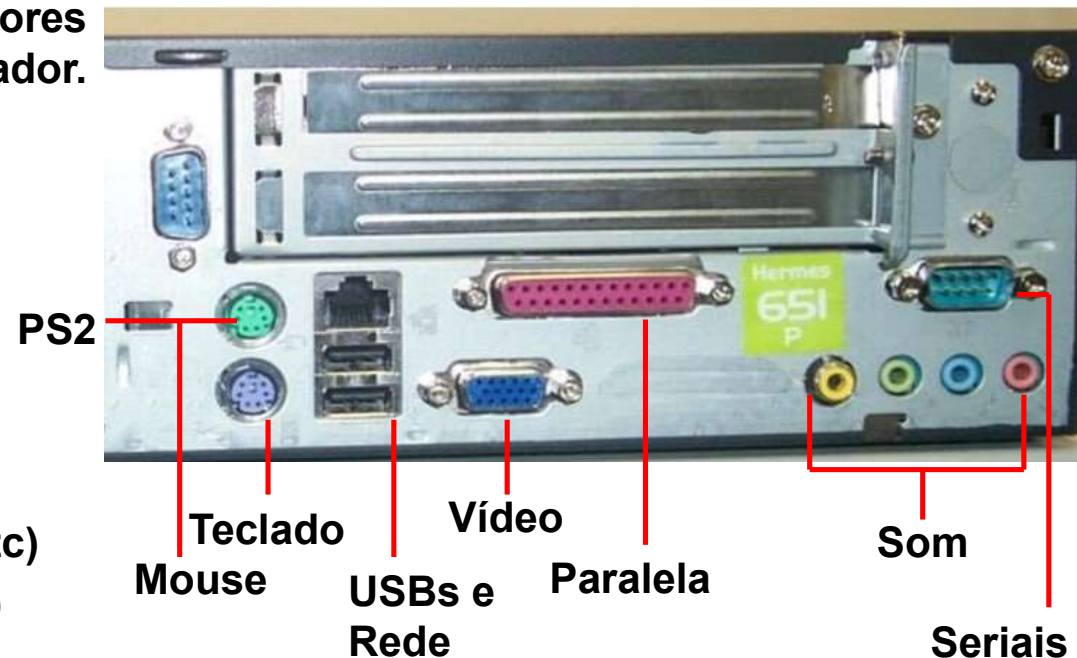
Componentes Internos

Componentes Internos

Conectores traseiros

É bom conhecer os conectores da parte traseira do computador. Existem conectores para:






- Mouse
- Teclado
- Paralela (para impressora)
- Vídeo (para monitor)
- Som (caixas de som)
- Joystick (para jogos)
- USB (scanners, câmeras, etc)
- Seriais (periféricos antigos)



Nos PCs atuais esses conectores são coloridos, facilitando a sua identificação.

Conector	Cabo	Descrição
		<p>PS2 - para teclado.</p>
		<p>PS2 - para mouse.</p>
		<p>PS2 híbrido - teclado ou mouse.</p>

Conector	Cabo	Descrição
		<p>VGA - para monitores ou TVs.</p>
		<p>DVI - para monitores ou TVs.</p>
		<p>HDMI - para monitores ou TVs.</p>

Conector	Cabo	Descrição
		<p>USB - uma infinidade de dispositivos (teclado, mouse, pen-drive, impressora, celular, câmera digital, etc).</p>
		<p>Porta LAN (rede) - interligar computadores em rede.</p>
		<p>Mini jacks ou P2- conectores de áudio. Rosa: Entrada para microfone (<i>Mic in</i>). Azul: Entrada de linha (<i>Line in</i>). Verde: Saída para caixas de som frontais (<i>Front speakers out</i>).</p>

Componentes Internos

O interior do gabinete

Vemos ao lado um gabinete de computador totalmente vazio, ou seja, sem placas de circuitos e sem unidades de disco. Os produtores de computadores compram o gabinete vazio e nele instalam todas as peças que formam o computador. É relativamente fácil produzir o computador, comprando as peças corretas e aprendendo a técnica necessária.



Componentes Internos

Fonte de alimentação

Localizada dentro do gabinete do computador, a fonte de alimentação, recebe energia da rede elétrica (115 ou 230 volts) e gera as voltagens necessárias ao funcionamento dos chips, placas e das diversas peças que formam o computador. Todo aparelho eletrônico possui uma fonte de alimentação, e o mesmo se aplica a computadores.



Componentes Internos

Placa mãe

A placa mãe, também chamada de “placa de CPU”, é a placa mais importante do computador. Nela ficam localizados o processador e a memória, além de vários outros circuitos importantes. É preciso saber que existem placas de boa e de má qualidade, placas de alto e baixo desempenho.

Normalmente os computadores muito baratos usam placas de CPU de baixa qualidade.



Componentes Internos

Processadores

Podemos dizer de forma simplificada que o processador é o “cérebro” do computador. Ele executa os programas que estão na memória. Um processador moderno pode executar bilhões de operações por segundo. Os dois principais fabricantes são da Intel e AMD. A Intel fabrica os processadores Dual Core, Core 2 Duo, Celeron, Core i7, etc. A AMD fabrica os processadores Athlon, Phenom, Phenom II, etc. O processador é o chip mais importante, e normalmente mais caro do computador.



Componentes Internos

Placa de vídeo

Esta é uma placa de circuito muito importante. Seu objetivo é apresentar as imagens que são enviadas ao monitor. As placas de vídeo modernas são inclusive capazes de gerar imagens tridimensionais.

Muitos computadores simples não possuem placa de vídeo, e sim, o chamado “video onboard”. São circuitos localizados na própria placa mãe que substituem a placa de vídeo. Normalmente o vídeo onboard é menos sofisticados que as placas de vídeo verdadeiras.



Componentes Internos

Placa de som

É uma placa de circuito capaz de gerar e captar diversos tipos de sons. Graças a ela podemos ouvir música pelo computador, ter jogos sonorizados, gravar nossa voz para reproduzir posteriormente, comandar um computador através de voz, ouvir e transmitir sons através da Internet. São inúmeras as aplicações. Muitos computadores atuais possuem som onboard, ou seja, circuitos de som embutidos na própria placa mãe. Nesse caso não precisam ter uma placa de som avulsa.



Componentes Internos

Placa de modem

O modem é um aparelho que permite ao computador transmitir e receber informações para outros computadores, através de uma linha telefônica. Os primeiros modems eram aparelhos externos, hoje é mais comum encontrar os modems internos, que são na verdade placas de modem como a da figura ao lado. São muito usados para permitir o acesso à internet através de linhas telefônicas. Também servem para transmitir e receber fax através do computador.



Componentes Internos

Placa de rede

É muito útil interligar vários computadores, formando uma rede. Desta forma os computadores podem trocar dados entre si e compartilhar recursos. Por exemplo, uma impressora cara pode ser compartilhada entre vários computadores, o que a torna economicamente viável. Para permitir a formação de redes, os PCs precisam ter uma placa de rede, como mostrada ao lado.



Componentes Internos

Disco rígido

Um disco rígido moderno pode armazenar bilhões de informações. Sendo assim consegue armazenar inúmeros programas e uma grande quantidade de dados. O sistema operacional, os programas e diversos arquivos como textos, imagens, sons, mensagens, de correio eletrônico e outros tipos de dados ficam armazenados no disco rígido. Normalmente o disco rígido é “visto” pelo sistema operacional (Ex: Windows) como sendo um “Drive C”



Componentes Internos

Cabos

Cabos são usados para interligar várias partes do computador. Podemos citar os cabos externos (para conectar periféricos), como os do teclado, mouse, impressora, monitor. Existem também os cabos internos, ou seja, que ficam dentro do computador. Entre eles citamos os cabos usados para ligar o disco rígido, o drive de disquetes, drives de CD-ROM, drives de DVD e gravadores de CDs.



IMAGES COPYRIGHT CABLE UNIVERSE/TWWIS 2003

VARE

Exercício para fixação

- Faça uma pesquisa na internet buscando como é o processo de transferência de dados da placa de vídeo, placa de som e placa de rede em computador.