

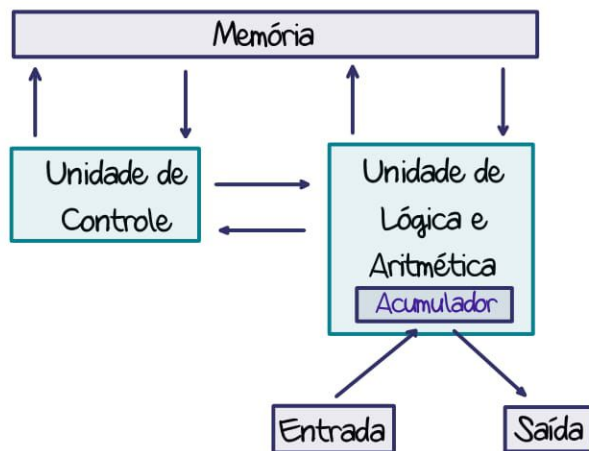
Conceito

- O hardware é a parte física ou mecânica de um computador.
- Ex: periféricos, placa-mãe, memória RAM, etc.

Unidades de Medida

- Toda informação introduzida em um computador é convertida p/ a forma binária.
- A menor unidade de informação armazenável é o Bit.
- Por ser um número binário, o valor do Bit só pode ser 0 ou 1.
- Byte é o conjunto ordenado de 8 bits.
- Os caracteres são representados por computadores como um conjunto de 8 bits (1 Byte).

Arquitetura de Computadores



Modelo de John Von Neumann

Hardware

Tecnologias de armazenamento utilizam bytes.
Tecnologias de rede utilizam bits (bps).



bola	kica	muito	grande (no)	teto	preto
BYTE	KILO	MEGA	GIGA	TERA	PETA

UNIDADE	SIGLA	VALORES
1 Kilobyte	KB	1024 B
1 Megabyte	MB	1024 KB
1 Gigabyte	GB	1024 MB
1 Terabyte	TB	1024 GB

UNIDADE	SIGLA	VALORES
1 Kilobit	Kb	1000 b
1 Megabit	Mb	1000 Kb
1 Gigabit	Gb	1000 Mb
1 Terabit	Tb	1000 Gb



@mapasdathai

Teclado



- Principal forma de **entrada** de dados p/ processamento.
- Padrões de teclas: **QWERTY** e **DVORAK**.
Mais utilizado.
- Tipos de Layout: **ABNT E ABNT2**.
Mais utilizado no Brasil.
- Ambos possuem "Ç" - a diferença é que o ABNT2 possui a tecla ALT GR ao lado direito da barra de Espaço.

Monitor



- Dispositivo de **saída** padrão do computador.
- Funciona em Sistema **RGB**.
- A cor de luz é apresentada por meio de **pixels**.
- **Resolução** = quantidade de pixels que podem ser exibidos em uma tela de forma vertical ou horizontal.

Principais Resoluções	Largura x Altura	Proporção	Total de Pixels
SVGA	800 X 600	4:3	480.000
HD	1280 X 720	16:9	921.600
FULL HD	1920 X 1080	16:9	2.073.600
4K ULTRA HD	3840 X 2160	16:9	8.294.400
8K UHD TV	7680 X 4320	16:9	33.177.600

Apontador



- Dispositivo de **entrada**.
- O primeiro e mais popular é o **mouse**.
- Há também o **Trackpad/Touchpad** (painel tátil), comum em notebooks, e o **Trackball** (esfera movimentada pelo usuário), este último quase não é mais utilizado.

Hardware

Principais Periféricos e Dispositivos de E/S

TIPOS DE MONITOR

- **CRT**: canhão de **elétrons** -> células de **fósforo** -> tubos de **raios catódicos**.
- **PLASMA**: **ionização** de **gases nobres** (plasma) em células revestidas de **fósforo**.
- **LCD (DSTN)**: reflexo da **luz** através de substâncias de **material líquido**. Utiliza Matriz **Passiva**.
- **LCD (TFT)**: Utiliza Thin-Film Transistor (TFT) e Matriz **Ativa**.
- **LED**: iluminação de **diodos de luz** (lâmpadas LED), que não levam mercúrio em sua composição.

Impressora



- Dispositivo de **saída**.
- Permite a impressão de dados para um papel.
- **MATRICIAL**: utiliza **decalcação** (com **microagulhas** ou roda de caracteres). Ainda são utilizadas em empresas que precisam arquivar **segundas vias** de documentos. **Baixa resolução**.
- **JATO DE TINTA (Deskjet)**: utiliza **impressão térmica** com **cartucho** de tinta. Permite impressão colorida e possui **boa resolução**.
- **LASER (Laserjet)**: o funcionamento envolve **fusores**, **toner** e um **cilindro fotorreceptor** com carga - em geral - positiva (energia eletrostática). Tem a **melhor resolução** e a **maior velocidade**.
- **MULTIFUNCIONAL**: Dispositivo de **entrada e saída** que, além de imprimir documentos, exerce **outras funções**, como as de copiadora e de scanner.

Resolução de impressão: DPI (Dots Per Inch), também chamada de PPP (Pontos por Polegada).

Velocidade de impressão: PPM (Páginas por Minuto).

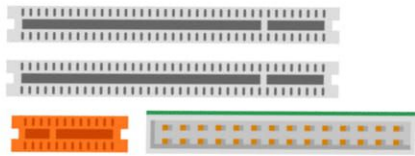


Função

- Também chamada de **Motherboard**, é a principal placa do computador, responsável pela **comunicação** entre todos os componentes através de **barramentos**.
- Também **alimenta** alguns periféricos com a **energia elétrica** que recebe da fonte de alimentação.

Barramentos

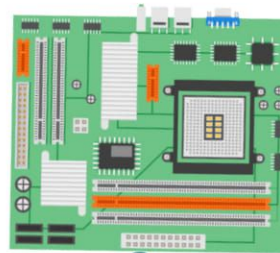
- Conjunto de **linhas** ou **fios** de **comunicação** que permitem a **interligação** entre **dispositivos** de transmissão de informações por meio de **sinais elétricos**.
- Todos os componentes de um computador são conectados à placa-mãe a partir do barramento.



- **BARRAMENTO USB**: transfere dados de forma **serial**, **bidirecional** e **universal**. Seus conectores possuem 4 contatos, **2** são p/ **transmissão de dados** e **2** p/ **transmissão de eletricidade (5V)**

Componentes on-board

- Já vêm **nativamente integrados**, embutidos e soldados na placa-mãe.
- Têm **tamanho menor** e são **mais baratos**.
- Não possuem memória e processamento próprios, por isso têm **menor desempenho**.
- Não admitem expansão nem troca.



Componentes off-board

- Podem ser comprados, acoplados/desacoplados e instalados **separadamente**.
- Têm **tamanho maior** e são **mais caros**.
- Têm memória e processamento próprios.
- **Fácil substituição**.
- Indicadas p/ quem precisa de desempenho gráfico.

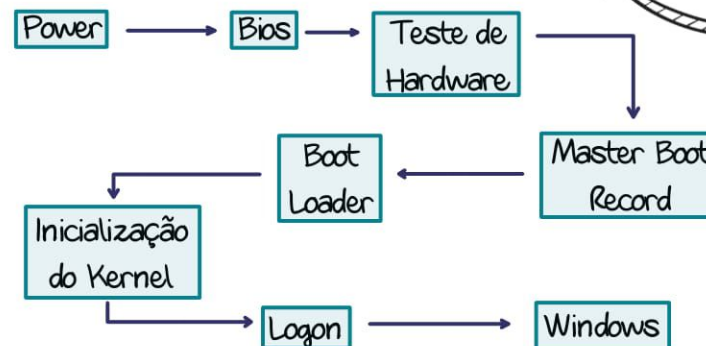
BIOS

Basic Input/Output System

- É um **firmware** pré-instalado em um chip de memória da placa-mãe (**memória ROM**).
- Responsável pelo **suporte básico** de acesso ao hardware durante o processo de inicialização do computador.
- É o **primeiro software a rodar** quando se liga o computador, verificando se os componentes instalados na placa-mãe funcionam.
- Também fornece serviços de carga de sistemas operacionais (**boot**).

Hardware Placa-Mãe

PASSO A PASSO DA BIOS:



SETUP: realiza **configurações** da máquina.

POST (Power-On Self Test): conjunto de **auto testes** realizados pela máquina p/ verificar se ela está funcionando perfeitamente e se possui os recursos mínimos p/ entrar em operação.



Hardware

Unidade Central de Processamento (CPU)

Função

- Controla os componentes do computador e processa os dados.
- Não confunda com o gabinete!
A CPU é instalada na placa-mãe.

Núcleos (Cores)

Processador multicore (multinúcleos): possui dois ou + núcleos de processamento (cores) no interior de um único chip.

COMPONENTES FUNDAMENTAIS

Unidade de Controle (UC)

+

Unidade Lógica e Aritmética (ULA)

+

Registradores

Unidade Lógica e Aritmética (ULA)

- Responsável pela execução de operações aritméticas e lógicas.
- Parâmetros:
 - números operandos;
 - resultado;
 - comando da UC; e
 - estado do comando após a operação.
- Utiliza os registradores como memória (em geral).

Registradores

- Pequenas unidades de memória volátil, estática e de alta velocidade.
- Armazenam resultados temporários de operações durante o ciclo de processamento.
- Utilizado também na transferência de dados entre o processador e a memória de um computador.

- Mais rápidas
- Menor tempo de acesso
- Menor capacidade
- Mais caras

Entre todas as memórias existentes em um computador.

RAM Random Access Memory

- Também chamada de **Memória Principal** ou Real.
 - Memória **volátil**.
 - Acesso **aleatório** (ou direto).
 - De **leitura ou escrita**.
 - Utilizada p/ **armazenar temporariamente programas**, processos, dados e instruções que estão sendo processados.
 - Também recebe resultados do processador.
- Módulos: **SIMM** e **DIMM**.



CACHE

- Tipo de Memória **SRAM** (RAM estática).
- Memória de acesso **aleatório**, **estática**, **elétrica**, **volátil**, de **alta velocidade**, **baixo consumo de energia** e **pequena capacidade de armazenamento**.
- Utilizada como **memória intermediária** (entre o processador e a memória principal).
- Fornece os dados **mais frequentemente utilizados** pelo processador.

Primária

- Responsável pelo funcionamento do computador.
- O processador pode acessar os dados diretamente.

ROM Read Only Memory

- Memória de **Somente Leitura**.
 - **Não-volátil**.
 - Armazena dados que são usados repetidamente em aplicações, como as **operações de inicialização** do sistema operacional.
 - Responsável por armazenar os **firmwares**.
- Não é expansível.



FLASH

- Também chamada de **Flash ROM** ou **EEPROM**.
- É um tipo de memória **EEPROM**.
- Facilmente **reprogramável**.
- Armazena dados por um longo período **sem necessidade de alimentação elétrica**.
- Utilizada em pendrives, cartões de memória, tablets, etc.
- Antes de ser reprogramada, **precisa sempre ser apagada**.



Hardware

Unidade de Memória

MAGNÉTICAS

Armazenam dados em meios magnetizados.

- Fita Magnética
- Disquete
- HD



ÓPTICAS

Utilizam **laser** p/ armazenar e recuperar dados de mídias ópticas.

- Blu-Ray
- DVD
- CD



Secundária

- Também chamada de memória auxiliar ou de massa.
- Permite o armazenamento de dados de forma **não-volátil**, possibilitando a recuperação da informação posteriormente.



SÓLIDAS

Usam circuitos eletrônicos sem partes mecânicas.

SSD (Solid State Driver)

- Drives de **Estado Sólido**.
- Armazena dados em **circuitos integrados semicondutores** (chips eletrônicos).
- Composto apenas por **memória flash**.
- Mais rápido, mais leve, mais silencioso e mais resistente que HDDs.
- Mais cara e com menor vida útil.

Pendrives Compostos de memória Flash

