

Hardware

Hardware se refere aos componentes físicos que formam um computador, tablet, videogame ou smartphone. O conceito de hardware é melhor entendido quando conhecemos o conceito de software. Pois tão importante quanto o Hardware é o Software, ou seja, os programas, linhas de código e instruções que fazem a máquina funcionar. Afinal, sem o software um celular não passaria de um peso de papel. Portanto, o Hardware é a parte física e o software é a programação dessas máquinas.

Se preferir, se imagine na seguinte situação: Você faltou a aula sobre backup e nuvem e portanto não tem backup de seus trabalhos no computador. Então, depois de 4 horas de digitação de um trabalho, o computador simplesmente trava. Você reinicia o sistema operacional Windows e o arquivo está lá, você pensa que está salvo, mas ao abrir o arquivo descobre que ele está corrompido, ou seja, “não abre”...pois bem, nessa situação, e sem backup...

HARDWARE é a parte que você “chuta” e **SOFTWARE** a parte que você “xingar”!

Laptop ou Notebook?

O termo laptop surgiu para definir computador portátil enquanto o termo desktop definia computador de mesa. Atualmente laptop e notebook são sinônimos e você pode escolher qualquer um dos termos para utilizar.

Não confunda HD com... HD.

HD é a sigla de Hard Disk ou “disco rígido” no Brasil (Em Portugal é disco duro). É importante não confundir com outra sigla idêntica que se popularizou muito nos últimos anos e que se refere a alta definição (HD = High Definition) e corresponde a arquivos de vídeo com resolução superiores a 720 linhas horizontais ou ainda telas e televisores que podem reproduzir tais vídeos. Para complementar seu entendimento pesquise na web sobre os termos fullHD e 1080p.

Principais elementos do computador

- O processador (ou microprocessador) é responsável pelo tratamento das informações armazenadas em memória (programas em código de máquina e dos dados).
- A memória é responsável pela armazenagem dos programas e dos dados.
- Periféricos, que são os dispositivos responsáveis pelas entradas e saídas de dados do computador, ou seja, pelas interações entre o computador e o mundo externo. Exemplos de periféricos são o monitor, teclados, mouses, impressoras, etc.
- Barramento, que liga todos estes componentes e é uma via de comunicação de alto desempenho por onde circulam os dados tratados pelo computador.

Processador

Um microprocessador, ou simplesmente processador, é um circuito integrado (ou chip), que é considerado o “cérebro” do computador (Figura a seguir). É ele que executa os programas, faz os cálculos e toma as decisões, de acordo com as instruções armazenadas na memória.

Processador de computador



Figura 1 Processador Intel

Os microprocessadores formam uma parte importantíssima do computador, chamada de UCP (Unidade Central de Processamento), ou em inglês, CPU (Central Processing Unit). Ligando-se um microprocessador a alguns chips de memória e alguns outros chips auxiliares, tornou-se possível construir um computador inteiro em uma única placa de circuito. Esta placa, como visto na figura a seguir, é comumente chamada de placa mãe (figura abaixo).



Figura 2 Placa Mãe Asus

Não importa de que tipo de CPU estamos falando, seja um microprocessador, ou uma das várias placas que formam a CPU de um computador de grande porte, podemos dizer que a CPU realiza transferência de dados para a memória pois uma vez estando na memória, a CPU pode executar os programas e processar os dados. Além disso, ela comanda todos os outros chips do computador.

Memória

Todo computador é dotado de uma quantidade de memória (que pode variar de máquina para máquina) a qual se constitui de um conjunto de circuitos capazes de armazenar os dados e os programas a serem executados pela máquina. Nós podemos identificar diferentes categorias de memória: A memória principal, ou memória de trabalho, onde normalmente devem estar

armazenados os programas e dados a serem manipulados pelo processador, é a chamada memória RAM, veja a figura a seguir:

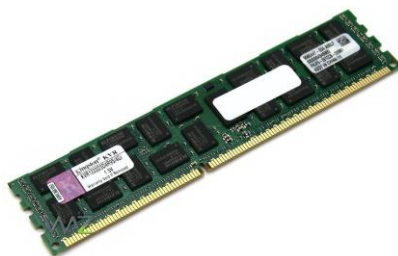


Figura 3 Memória RAM (Random Access Memory)

A memória secundária que permitem armazenar uma maior quantidade de dados e instruções por um período de tempo mais longo; o disco rígido (figura a seguir) é o exemplo mais evidente de memória secundária de um computador, mas podem ser citados outros dispositivos como pendrives.



Figura 4 HD: Hard Disk ou Disco Rígido "por dentro"

Atualmente temos dispositivos chamados de SSD's (Solid State Driver) que são muito mais rápidos que os HD's. A desvantagem por enquanto é apenas o preço e a capacidade de armazenamento que ainda é menor. Mas isso deve mudar em breve... Veja a tabela comparativa abaixo e perceba a melhora na performance que o SSD tem.



Velocidades e detalhes

	SSD G.SKILL 256 GB	HD Seagate 250 GB	SSD OCZ 120 GB	HD Samsung 160 GB
Modelo	FM-25S2S-256GBT1	ST3250310NS	1SLD120G	HD161HJ
Tempo de acesso aleatório (leitura)	maior que 0,2ms	8,5ms	menor que 0,3ms	8,9ms
Buffer	Não utiliza	32 MB	Não utiliza	8 MB
Velocidade de leitura sequencial (máximo teórico)	200MB/seg	Não especificado	155MB/seg	Não especificado
Tipo	Sata II	Sata II	Sata II	Sata II
Resistência a impactos	1500G	300G	1500G	350G

Figura 5 Tecmundo: Vale a pena trocar um HD por um SSD?

Veja mais detalhes em: Tecmundo: Vale a pena trocar um HD por um SSD? Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/memoria/1951-vale-a-pena-trocar-um-hd-por-um-ssd-.htm>>. Acesso em: 18/02/2015.

Dispositivos de entrada e saída

Todos os computadores necessitam interagir com o mundo exterior. A entrada e a saída de dados ou informações é crítica para seu funcionamento. Existem muitos dispositivos que podem ser conectados aos computadores. Os mais comuns são teclado, mouse e monitor, porém existem outros não tão comuns, tais como equipamentos científicos, equipamentos de aquisição e processamento de dados, máquinas industriais e assim por diante.

Mãos a obra...

Pesquise na internet sobre os conceitos e dependências dos componentes de hardware de um computador (desktops e laptops) bem como os hardwares de smartphones e tablet's incluindo:

- Processador, CPU e GPU.
- Memória principal RAM e ROM.
- Memória secundária: HD's, DVD, Bluera y e Pendrives (flashdrive)
- Outros componentes.



SuperSpeed USB 3.0 Flash Drives

Transfer large files — HD movies, videos, graphics, photos and music — in a flash with these next-generation drives.

[Shop USB 3.0 flash drives >](#)

Agora responda:

1. Qual é o sistema operacional de seu computador e qual o hardware mínimo necessário para que este sistema seja executado?
2. Qual é o hardware necessário para executar a última versão do Microsoft Office? E para a última versão do LibreOffice?
3. O último iPhone lançado tem hardware melhor do que o smartphone topo de linha da Samsung?
4. Qual a diferença entre o hardware “drive” e o software “drive”?
5. Descreva o que é e quais as vantagens e desvantagens do padrão USB Type-C, novo padrão USB reversível.

Referências adicionais

- *Chipart - Como Instalar uma placa de vídeo em seu PC.* Disponível em: <http://youtu.be/Om-QJbLmTow>
- *Como detonar um processador - [Área 42] - Tecmundo.* Disponível em: <http://youtu.be/zz3WxXMkwok>
- *Chipart - Demonstração do Computador Colono Gamer Edition.* Disponível em: <http://youtu.be/UkC5eKPkHBk>
- *Aula completa de hardware. Arquivo 01.* Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QXtt33-WCIA>
- *Placa-mãe.* Disponível em: <http://www.guanabara.info/2010/04/guanacast-81-hardware-motherboard/>
- *CPU.* Disponível em: <http://www.guanabara.info/2008/10/guanacast-42-serie-hardware-cpu>