

# Fundamentos de Informática



# Aula 02:

- **2.1 Hardware;**
  - **2.1.1 Processador ou CPU;**
  - **2.1.2 Memória;**
  - **2.1.3 Periféricos de entrada;**
  - **2.1.4 Periféricos de saída.**
- **2.2 Software**
  - **2.2.1 Sistemas operacionais;**
  - **2.2.2 Aplicativos e/ou utilitários;**
  - **2.2.3 Linguagens de programação, compiladores e interpretadores.**



## 2.1 Hardware



- Não é um termo que se aplica exclusivamente a computação, embora seja neste caso, amplamente utilizado. Não há nada de errado com a frase “Levarei o *hardware* de minha TV para consertar”, isso significa que o equipamento físico está com algum defeito que precisa de conserto.
- O termo *hardware* é usado para fazer referência a detalhes específicos de cada equipamento, incluindo informações detalhadas sobre seus componentes, seu funcionamento, suas restrições e potencialidades (TANENBAUM, 2007).

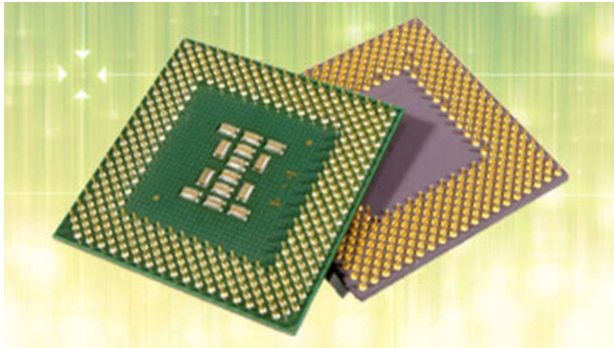
## 2.1 Hardware - Exemplos



## 2.1.1 Processador ou Cpu

- A CPU ou unidade central de processamento é um *microchip* capaz de realizar boa parte da computação das informações. Sua velocidade é atribuída em função da velocidade do seu *clock* (relógio), que é medido em unidades de frequência (hertz – Hz ou seus múltiplos mega hertz – MHz, giga hertz – GHz, etc.).
- O processador é dividido em duas unidades principais: a ULA (Unidade Lógica e Aritmética), que responde pelo processamento matemático e lógico e a UC (Unidade de Controle) que decodifica as instruções recebidas dos programas e controla o fluxo de execução e os desvios dos mesmos (VELLOSO, 2004).

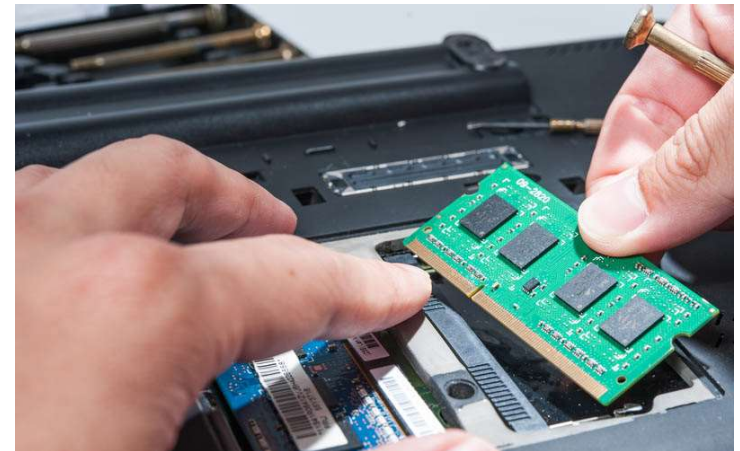
## 2.1.1 Processador ou Cpu



É muito comum ouvirmos de forma errônea o termo CPU associado àquela caixa metálica que fica sobre a mesa próximo ao monitor. O gabinete, como deve ser chamado, é um invólucro, normalmente metálico, onde estão dispostos sobre uma placa mãe os componentes de *hardware* interno, como a CPU, as memórias e placas controladoras (rede, vídeo, som, impressora, etc.)

## 2.1.2 Memória

- A memória é um ajudante fiel do processador e sua quantidade não está diretamente ligada à velocidade de processamento, embora tenhamos essa impressão. A memória como o próprio nome já nos indica, é responsável por armazenar informações que o processador está utilizando no momento, ou então, que irá utilizar futuramente. Vamos dividir a memória em dois tipos: **memória principal e memória secundária.**





## 2.1.2 Memória

- **A memória principal**, conhecida também por memória RAM (*Random Access Memory* ou memória de acesso randômico), pode ser imaginada como um grande favo de mel, onde em cada “espaço” possui um número de identificação único (seu endereço) e no qual podemos guardar uma determinada quantidade de informação. A memória RAM é volátil, ou seja, ela só funciona se estiver alimentada por energia. Se estivermos realizando uma atividade no computador e faltar luz, tudo que estávamos fazendo será perdido. A cada vez que o computador é ligado, todos os “espaços” da memória são zerados e ela começa a ser novamente preenchida.
- **A memória secundária**, ou nos dispositivos de armazenamento. O mais famoso deles é o disco rígido, ou HD (*Hard Disk*). O HD é um dispositivo eletromecânico que contém alguns discos magnetizados sobre os quais uma cabeça de leitura e gravação consegue acessar os dados. Os dados armazenados em um HD ficam disponíveis independente da existência ou não de energia elétrica.



## 2.1.2 Memória

- **A memória secundária**, exemplos de outros dispositivos:



Hard Disk  
(HD)



Micro Secure  
Digital (Micro SD)



Secure Digital  
(SD)



Pen Drive



Solid States Driver  
(SSD)



Compact Disk  
(CD)

Digital Versatile Disc  
(DVD)

Blu-Ray

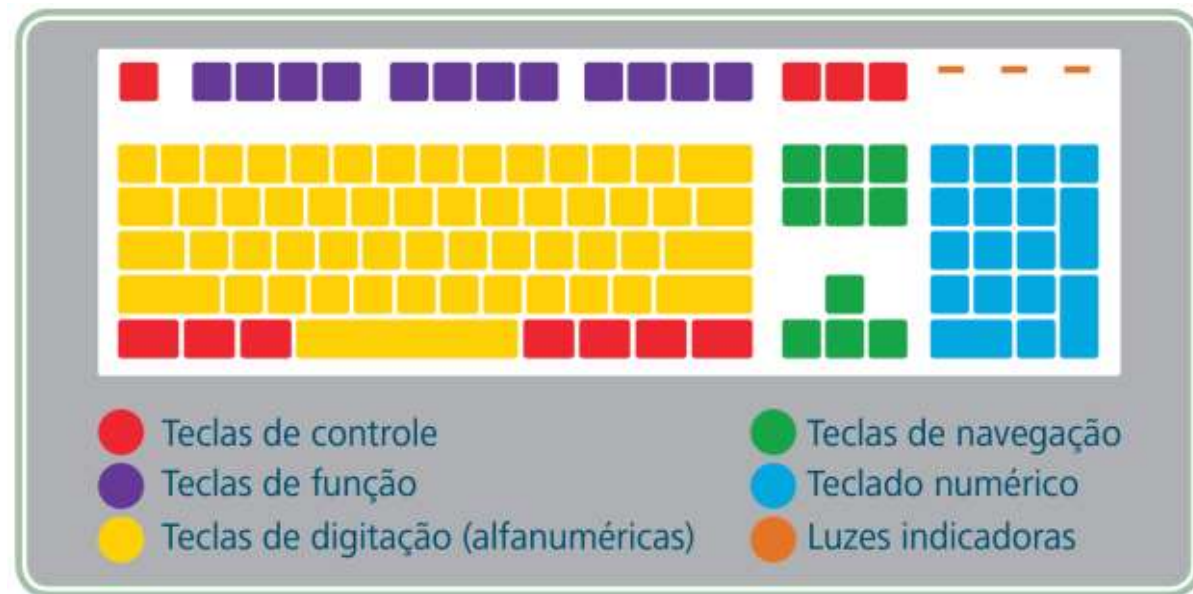
## 2.1.3 Periféricos de entrada

- Os periféricos de entrada são em geral os dispositivos que nos permitem fornecer dados ao computador. É através deles que informamos o que precisamos que seja feito e com quais informações. Os periféricos de entrada mais conhecidos são o teclado e o *mouse*.



## 2.1.3 Periféricos de entrada

- O **teclado** nos permite a digitação de todos os caracteres alfanuméricos (letras e números), a utilização de teclas de movimentação e ainda teclas com funções especiais. Geralmente um teclado é dividido em blocos (teclas de controle, teclas de função, teclado alfanumérico, teclado numérico e teclado de navegação ou movimentação).



**Figura 2.8: Divisões de um teclado tradicional**

Fonte: CTISM

## 2.1.3 Periféricos de entrada

- O **mouse**, cuja palavra em língua inglesa significa “rato” é um dispositivo apontador, por meio do qual conseguimos guiar uma seta e realizar operações como clicar, arrastar e rolar, utilizando-se a palma da mão. Normalmente o *mouse* possui dois botões: “direito” e “esquerdo”, além de um *scroll* que é uma espécie de roda que ao ser girada para cima, indica que estamos querendo rolar a tela nessa direção e ao ser girada para baixo, indica o contrário. Normalmente, é possível configurar o *mouse* para funcionar no modo destro ou no modo canhoto, neste caso invertendo as ações dos botões da direita e da esquerda.

### USO DO MOUSE:



## 2.1.3 Periféricos de entrada

- Outros dispositivos de entrada:





## 2.1.4 Periféricos de saída

- **Os periféricos de saída** nos oferecem o resultado do processamento. É através deles que podemos visualizar nossa interação com o computador. Os mais comuns são os monitores (telas ou vídeos) e as impressoras. Os monitores nos oferecem uma rápida visualização daquilo que é feito. Um exemplo prático, quando estamos digitando um documento, ao fornecer uma tecla como entrada através do teclado, a mesma é rapidamente processada e apresentada no monitor.



## 2.1.4 Periféricos de saída

- Também existem periféricos que combinam características de entrada e saída. Essencialmente, os periféricos de armazenamento em memória secundária (HDs, *drives* de CD, leitores de cartão de memória, etc.) são considerados periféricos de I/O (*In/Out* ou entrada/saída) uma vez que os dados armazenados em suas mídias podem ser oferecidos como entrada ou gravados como resultado do processamento (saída).





## 2.1 Software

- O *software* é a parte intangível do computador, ou seja, a parte lógica. Sem o *software* o *hardware* é apenas um aglomerado de circuitos integrados e dispositivos eletrônicos, porém com o *software* o *hardware* ganha vida, executando as instruções que lhe são passadas por meio dos programas de computador.
- Dividirmos o *software* em três tipos: sistemas operacionais, aplicativos e/ou utilitários e linguagens de programação e/ou compiladores.



## 2.2.1 Sistemas operacionais



- **Um sistema operacional é o *software*** que inicializa o computador e que serve de meio de ligação entre o *hardware* e os demais programas (MACHADO; MAIA, 2007). Com o sistema operacional, não conseguimos realizar tarefas especializadas como redigir um documento, ou acessar uma página na internet, contudo sem ele os demais aplicativos não saberiam como acessar os dispositivos de *hardware* ou se comunicar entre si.
- **O sistema operacional deve ser invisível para os usuários**, ou seja, não precisamos nos dar conta de sua presença ou mesmo utilizá-lo diretamente. No entanto este tipo de *software* tem uma importância tamanha que sem ele sequer conseguiríamos ligar o computador ou utilizar outros *softwares*. Apesar de ser comum a compra de um computador ou *notebook* com um sistema operacional previamente instalado, o usuário pode optar por qual sistema operacional irá utilizar em seu computador.

## 2.2.1 Sistemas operacionais



### Tipos de sistemas operacionais



Windows

Sistema operacional proprietário desenvolvido pela empresa Microsoft (desde 1985) e derivado do MS-DOS, é baseado em janelas gráficas (daí o seu nome Windows = Janelas), oferece grande compatibilidade com diferentes tipos de *hardware*.



Linux

Sistema operacional livre de código-fonte aberto, cujo núcleo inicial foi desenvolvido por Linus Torvalds que em 1991 o disponibilizou para que a comunidade de *software* livre continuasse seu desenvolvimento. Atualmente dispõe de diferentes distribuições (Ubuntu, RedHat, OpenSuse, Debian, Fedora, etc.) que oferecem grande compatibilidade com diferentes tipos de *hardware*.



Mac OS

Sistema operacional proprietário e padrão dos computadores Macintosh produzidos pela Apple desde 1984. Foi o sistema pioneiro na utilização de ambiente gráfico com ícones e área de trabalho. Ele é específico para utilização em *hardware* da Apple.

## 2.2.1 Sistemas operacionais



Também há uma nova categoria de sistemas operacionais que tem se difundido recentemente: tratam-se dos sistemas operacionais para dispositivos móveis (*tablets, smartphones, etc.*).

### Tipos de sistemas operacionais para dispositivos móveis



iOS

Sistema operacional (proprietário) derivado do Mac OS e utilizado pelos equipamentos produzidos pela Apple, como iPhone, iPod, iPad, Apple TV. Não é compatível com outros tipos de *hardware*.



Android

Sistema operacional livre derivado do Linux, desenvolvido por um consórcio de empresas de *hardware* e *software* denominado de Open Handset Alliance que é liderado pela Google. É compatível com uma grande quantidade de dispositivos móveis e sistema embarcados



Windows Phone

Sistema operacional (proprietário) desenvolvido pela Microsoft em substituição à plataforma anterior denominada de Windows Mobile. É compatível com diversos dispositivos móveis.

## 2.2.2 Aplicativos e/ou utilitários

Os *softwares* aplicativos serão certamente aqueles com os quais você terá o maior contato. Existem *softwares* para as mais diferentes aplicações. Assim como os sistemas operacionais, os aplicativos também possuem uma licença de uso, que em alguns casos precisa ser paga. Antes de exemplificarmos alguns aplicativos, vamos falar um pouco sobre os diferentes tipos de *software*, considerando a licença utilizada pelos mesmos:

- Software proprietário;
- Freeware;
- Shareware, Trial ou Demo;
- Free software ou software livre.

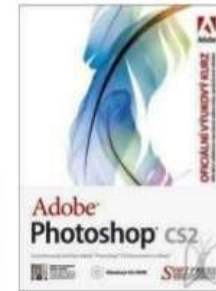




## 2.2.2 Aplicativos e/ou utilitários

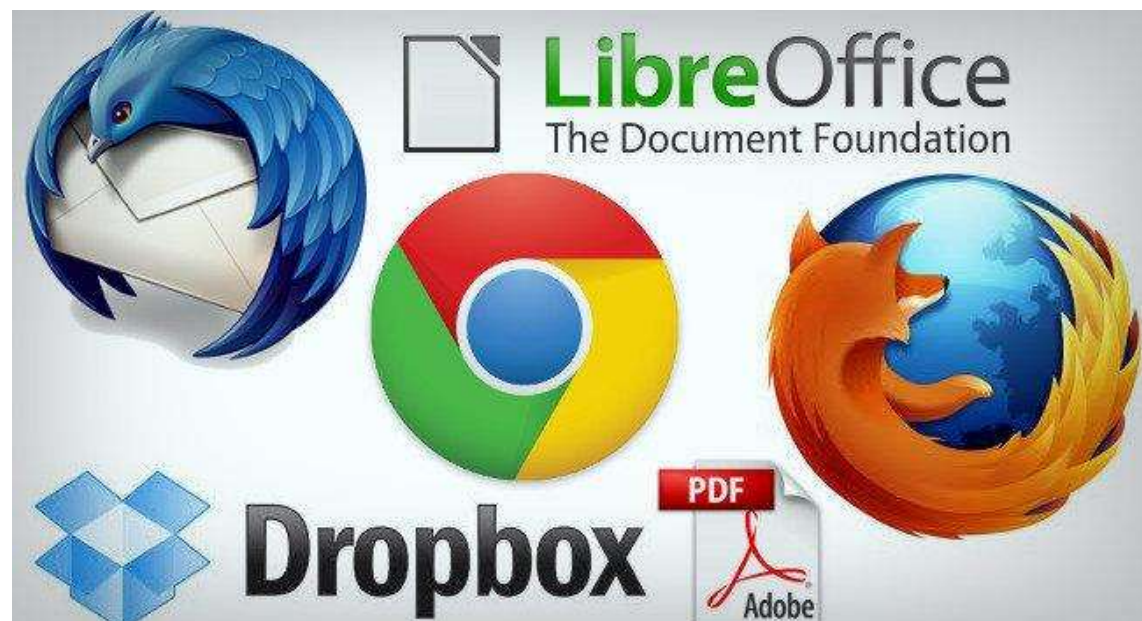
**Software proprietário** – necessita da compra de uma licença de uso (que pode ser um pagamento único, como comprar um sapato, ou uma taxa mensal como alugar uma casa).

### SOFTWARE PROPRIETÁRIO



## 2.2.2 Aplicativos e/ou utilitários

**Freeware** – pode ser instalado de forma gratuita, sem a necessidade de qualquer pagamento. Em muitos casos os *freewares* contêm *adware's*, ou seja, propagandas patrocinadas.





## 2.2.2 Aplicativos e/ou utilitários

**Shareware, Trial ou Demo** – podem ser instalados de forma gratuita para avaliação e normalmente param de funcionar após algum tempo de uso ou oferecem algum tipo de limitação (ex. não permitem salvar, limitam o número de execuções ou o tempo de uso).



Microsoft  
Security Essentials



AntiVirus  
**COMODO**  
Creating Trust Online®



**AntiVir**®



**AVG**

## 2.2.2 Aplicativos e/ou utilitários

**Free software ou software livre** – além de permitirem a instalação de forma gratuita seu uso é livre e não faz uso de propagandas. Em alguns casos também permitem a alteração de seu código-fonte (*open source*).



**Por que usar Software Livre?**



## 2.2.3 Linguagens de programação, compiladores e interpretadores

O processo de produção de um *software* exige basicamente dois elementos: uma linguagem de programação e um compilador (ou interpretador). A linguagem de programação é uma espécie de linguagem de alto nível que o profissional da computação utiliza para expressar suas ideias para que em um segundo momento um compilador ou interpretador às traduzam para uma linguagem que o computador consiga entender (VELLOSO, 2004);

