

Projeto



<http://www.inclusaodigital.jbfloripa.com.br>

CONCEITOS INICIAIS

Sumário

Introdução.....	3
Classificação dos computadores	6
As partes do computador.....	8
Hardware.....	8
Placa Mãe	9
Processador	9
Memória.....	9
Fonte de Alimentação	10
Unidades de Armazenamento.....	10
Periféricos de entrada	11
Periféricos de saída	11
Periféricos de entrada e saída.....	12
Software	12
Sistemas operacionais.....	12
Aplicativos e/ou utilitários	13
Linguagens de programação, compiladores e interpretadores.....	14
Por fim.....	15

Introdução

Vamos começar trazendo alguns termos sobre coisas que você já deve ter ouvido ou lido por aí. Com isso nivelaremos os conceitos, tornando esses termos mais amigáveis, pois muitos deles nos acompanharão em nossa jornada.

Vamos começar pelo que se pode entender sobre **Conhecimento**. Na verdade, o conhecimento é fruto da aplicação de uma informação com o intuito de melhorar um processo. A informação, por sua vez, é o dado devidamente organizado. Confuso? Vamos tentar usando um exemplo, ok?

Você costuma fazer suas compras no supermercado todo o mês (o famoso rancho, como chamamos por aqui). Muitas pessoas fazem isso. Então vamos supor que estamos no mês de Julho e você gastou R\$ 500,00 no supermercado. Isso é um **Dado**. Se você jogar fora a nota do supermercado e esquecer esse valor, ele ficará por aí mesmo, sendo um dado que, com certeza, se perdeu.

Mas digamos que você resolva organizar essas informações e monte uma tabela como essa aqui:

Gastos com Supermercado (R\$)^(*)

Janeiro	610,00
Fevereiro	530,00
Março	480,00
Abril	510,00
Mai	470,00
Junho	490,00
Julho	500,00

^(*) Não estaremos nos preocupando agora com formatação de tabelas. Esse assunto será tratado oportunamente, quando estivermos falando sobre formatação de documentos e padrões utilizados.

Se analisarmos a tabela, poderemos extrair daí algumas informações, como:

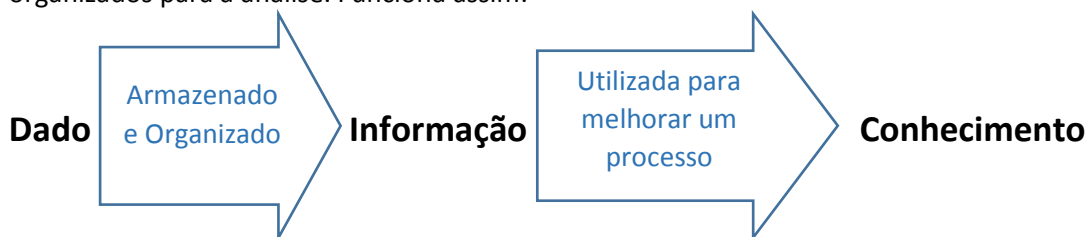
- Gasto mínimo
- Gasto máximo
- Gasto médio
- ...

Além disso, poderemos, caso nossa tabela contemple mais de um ano de informações, comparar gastos desse ano com o mesmo período do ano anterior.

Vamos além!!! Se tivermos uma outra tabela apontando os índices de inflação, poderemos calcular o gasto descontando-se a inflação, onde uma comparação com o ano anterior se mostra mais coerente. Isso é **Informação**.

Até aqui tudo bem? Então vamos para o próximo passo. Se eu analisar os gastos, dessa tabela, possuir outra tabela com os itens que eu compro e com base nisso formular uma projeção para os próximos meses (analisando também aquela tabela da inflação, lembra?). Posso estimar qual será meu gasto em outubro, por exemplo. Ou melhor, posso bolar uma forma de diminuir meu gasto com supermercado (quem descobrir me ensina, ok?), analisando os bens que compro, procurando substitutos ou forma de melhorar o gasto, otimizando-o. Com isso, acabei de adquirir **Conhecimento**.

Não existe conhecimento sem informação, que só pode existir se tivermos dados que possam ser organizados para a análise. Funciona assim:



Agora vamos falar um pouquinho sobre **Tecnologia**. Quando pensamos nisso imaginamos um computador ou um robô fazendo algo genial, não? Na verdade, tecnologia quer dizer qualquer processo de transformação de uma coisa em outra, através da aplicação do conhecimento adquirido.

Portanto, tecnologia não está relacionada diretamente com computadores ou processos digitais, mas sim com processos e transformações. Fazer um churrasco envolve tecnologia, desde acender o fogo, passando pelo corte e tempero das carnes, até a escolha do ponto de cozimento.

Tendo isso em mente, desvinculamos o termo tecnologia da necessidade de uso dos computadores. O computador é uma ferramenta excelente, mas não está nele a morada única da tecnologia.

E a **Informática**? Podemos defini-la como *a ciência que estuda a informação*. Enquanto a Computação estuda o computador, a Informática se detém mais à informação. A informação existe muito antes de existir o computador, mas é importante entendermos que esse segundo foi o grande catalizador dos processos envolvendo informação, haja vista sua espetacular capacidade de processar coisas e realizar tarefas.

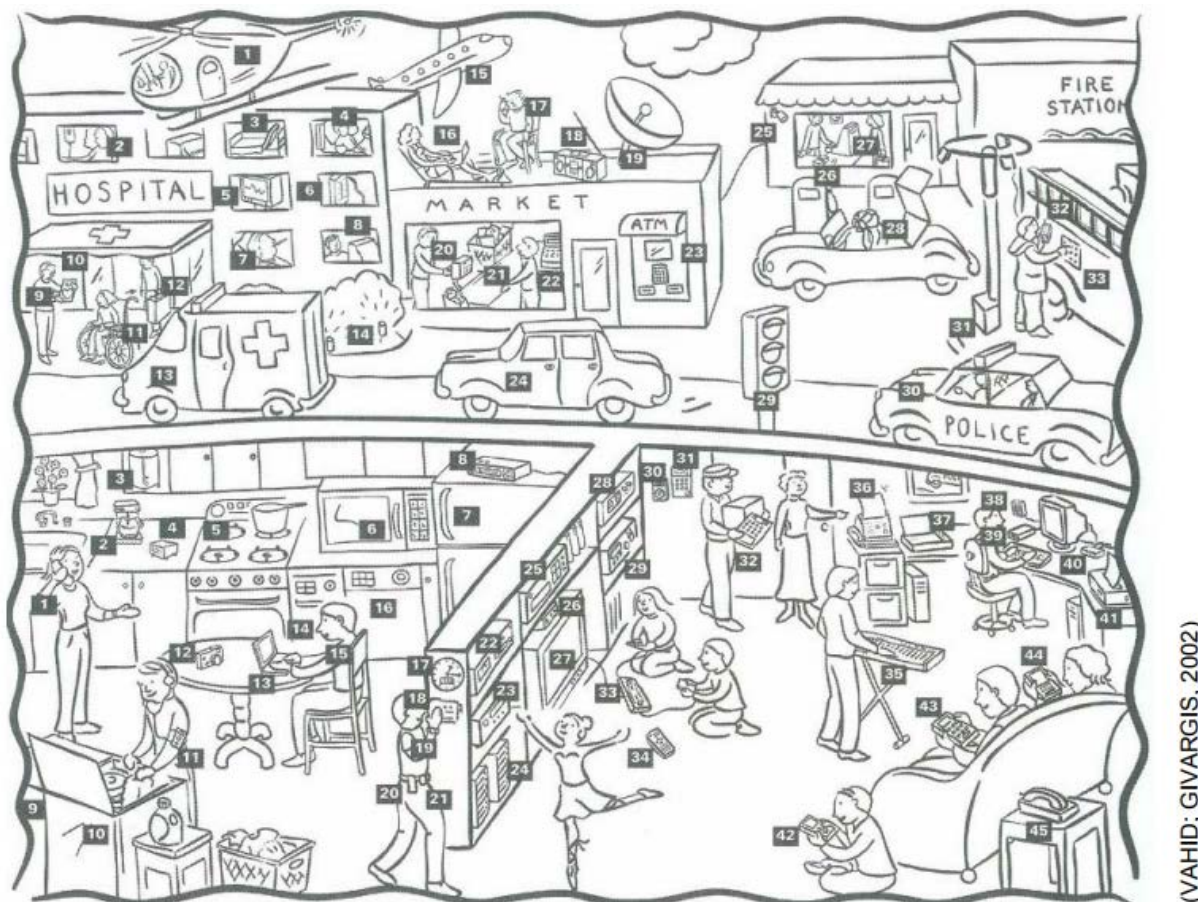
Agora vamos falar um pouco sobre Hardware e Software. **Hardware** é a parte física de um computador, sendo formado por componentes eletrônicos, como por exemplo, circuitos, fios, placas e qualquer outro material em estado físico, que seja necessário para fazer com o que um equipamento (em nosso estudo o computador) funcione. **Software** é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas pelo hardware, com o objetivo de executar tarefas específicas. Também pode ser definido como os programas que comandam o funcionamento de um computador.

E chegamos ao **Computador**. Segundo o dicionário, computador pode ser definido como *uma máquina destinada ao processamento de dados, capaz de obedecer a instruções que visam produzir certas transformações nesses dados para alcançar um fim determinado*. O termo provém do latim *computare*, que significa calcular. Confuso? Sim, bastante!



Quando imaginamos que um computador é esse aí da imagem ao lado estamos corretos, mas se formos verificar quanto ao conceito, com certeza acharemos muitos outros computadores onde menos poderíamos esperar. Em nosso dia a dia, estamos cercados por computadores dos mais variados tipos e tamanhos. Em nossa jornada vamos nos ater aqueles que nos são mais comuns, como esse da imagem que ilustra esse parágrafo. A menção que se faz é no sentido de que devemos entender que o processamento de informações através de instruções definidas (que é a função de um computador) está presente em muitos lugares.

Veja a imagem a seguir:



Ela ilustra bem as diferentes situações onde o processamento de informações se faz presente. Ele é realizado por equipamentos que contam com processadores que recebem informações, as analisam e retornam um resultado, desde a temperatura ou o tempo de cozimento de um produto à comunicação eficiente da central da polícia com seus policiais em trânsito.

Vale aqui acrescentarmos mais uma definição que é a de **Sistemas Embutidos** (ou Embarcados). Na Wikipédia temos a seguinte definição:

“Um sistema embarcado (ou sistema embutido, ou sistema embebido) é um sistema microprocessado no qual o computador é completamente encapsulado ou dedicado ao dispositivo ou sistema que ele controla. Diferentemente de computadores de propósito geral, como o computador pessoal, um sistema embarcado realiza um conjunto de tarefas predefinidas, geralmente com requisitos específicos. Já que o sistema é dedicado a tarefas específicas, através de engenharia pode-se otimizar o projeto reduzindo tamanho, recursos computacionais e custo do produto. Em geral tais sistemas não podem ter sua funcionalidade alterada durante o uso. Caso queira-se modificar o propósito é necessário reprogramar todo o sistema” (Wikipédia, a enciclopédia livre).

E as **interfaces**? Bem, as interfaces representam *a forma como o usuário irá interagir com o computador, enviando e recebendo informações*. Há dois tipos de interfaces:

- **GUI** (*Graphic User Interface*): composta por todos os recursos gráficos utilizados pelo usuário para que o mesmo consiga exercer suas tarefas facilmente, sem a necessidade de conhecimento profundo de comandos.
- **CLI** (*Command Line Interface*): Aquela onde a interação é feita através de comandos de texto. É a parte "complicada" de um sistema operacional. Todos possuem, mas no Windows, por exemplo, somente comandos avançados necessitam o uso dessa interface.

Classificação dos computadores

Podemos classificar por computador vários equipamentos. Vamos citar os principais (ou aqueles com os quais temos mais contato). Existem algumas divergências quanto a essas classificações. Portanto, apresentaremos aqui uma pequena compilação de alguns pensamentos, tendo como objetivo ilustrar o tema e continuar apresentando conceitos.

Desktop: São os computadores pessoais, os PC's (do inglês *Personal Computer*). São chamados de desktop por serem considerados micros de mesa. Possuem custo acessível e são utilizados em larga escala como micro doméstico.



Workstations: Algumas pessoas diferenciam o desktop do workstation, considerando que as workstations são estações de trabalho que, em regra, são do mesmo porte que os desktops (em relação ao tamanho físico), porém com capacidade de processamento, memória e armazenamento maior. Nas workstations a principal preocupação é o desempenho e não o preço. Esse tipo de computador possui um uso restrito, geralmente por empresas ou profissionais que necessitam de um alto grau de processamento para seus trabalhos (artes gráficas digitais ou trabalhos em 3D, por exemplo).

Ainda podemos, nessa linha de desktop, citar os **All in One**, microcomputadores que possuem em uma única peça monitor e gabinete e geralmente apresentam mouse e teclado sem fios. Atualmente muitas pessoas estão preferindo esse tipo de equipamento por possuir um design atraente e ocupar menos espaço. A maioria deles já vem com possibilidade de conexão sem fio à internet (WiFi).



Notebook: É considerado um microcomputador portátil, em tamanhos, medidas e modelos variados, porém, possui o teclado, o mouse e o monitor em um só aparelho. A configuração de um notebook é muito semelhante à de um computador de mesa, porém, esse modelo apresenta-se de forma compacta, o que facilita a locomoção e transporte.

A nomenclatura **Netbook** é utilizada para designar notebooks com poucos recursos de memória e processamento e que são normalmente utilizados para acessar a internet. Os netbooks são menores em relação aos notebooks e não dispõem de alguns periféricos

normalmente encontrados em outros computadores portáteis (como um leitor de CD/DVD, por exemplo).



Laptop: É o termo utilizado (na prática muito confundido com Notebook) para representar computadores portáteis, porém, de dimensões e configurações mais robustas, que poderiam ser comparados aos Workstations portáteis. Enquanto os Notebooks seriam inferiores aos desktops os Laptops podem ser iguais ou superiores à configuração daqueles.

Tablet: Os computadores tablet são considerados a evolução dos notebooks, devido ao fato de serem mais leves, mais portáteis e mais dinâmicos no trabalho com escrita e leitura de dados. Costumam ter configuração muito parecida com a de um Notebook, porém com preços mais elevados.



Hand held: São computadores de mão, comumente chamados de PDA – *Personal Digital Assistant* ou Assistente Digital Pessoal. Também podem ser chamados de *Pen-based* porque utilizam uma caneta gráfica para escrever diretamente na tela. Possuem sistema operacional próprio (PalmOS e WindowsCE são os mais comuns) e também aplicativos próprios. É do tamanho de um palmo, ou menor – por isso serem, comumente, chamados de palm top.

Smartphones: São a evolução dos celulares ou a combinação destes com os HandHelds, ou seja, misturam sistema de comunicação móvel com organizador pessoal. Também possuem aplicativos próprios, acesso à Internet, e alguns ou todos os componentes que incrementam os HandHelds.



Mainframes: Têm grande capacidade de processamento. São utilizados, basicamente, para armazenamento de grandes volumes de dados e/ou administração de redes complexas. Utilizados em bancos, por exemplo, podem ser acessados por milhares de usuários simultaneamente. Podem ter tamanhos variados, mas é possível fazer uma comparação a um grande armário ou uma pequena sala.

Supercomputadores: São computadores utilizados em grandes centros de pesquisa, universidades e têm poder de processamento na ordem de trilhões de instruções por segundo. Também possuem tamanhos variados, mas chegam facilmente a ocupar uma sala de proporções médias ou grande.



Clusters: A ideia dos clusters é interligar vários desktops, workstations ou mesmo mainframes para se formar um único computador (os computadores que são interligados são chamados de nodos). Isso tem como objetivo unir as capacidades de processamento de cada computador integrante, formando um centro de processamento poderoso.

Independentemente do tipo de computador, o princípio de funcionamento mais comum é:

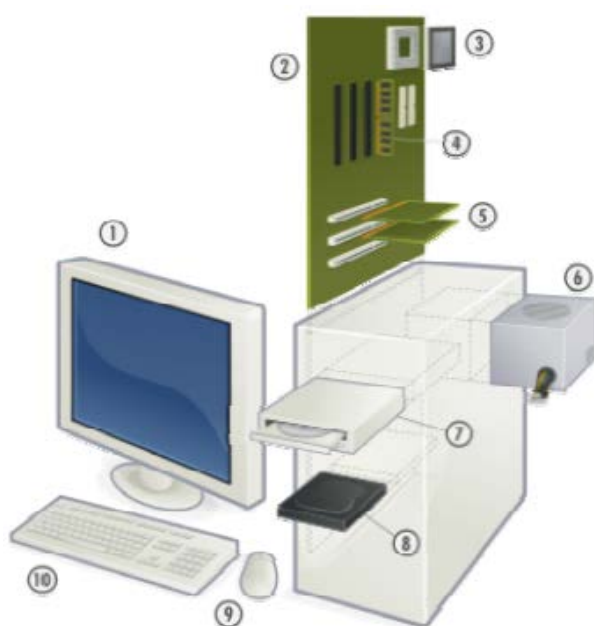


A imagem caracteriza um equipamento que a partir de dados e instruções fornecidas como entrada é capaz de realizar um processamento sobre as mesmas, produzindo outro conjunto de dados ou de informações como saída. Além disso, o computador possibilita a programação, ou seja, ele permite que um programador codifique, por meio de instruções em uma linguagem específica, o que deve ser feito.

As partes do computador

Hardware

Vamos tomar por base um computador desktop, mais comum e fácil de encontrar para escrevermos sobre as partes que formam um computador. Veja a imagem:



- 1 Monitor
- 2 Placa Mãe
- 3 Processador
- 4 Memória RAM
- 5 Placas (rede, som, vídeo etc)
- 6 Fonte
- 7 Leitor / gravador de CD ou DVD
- 8 Disco Rígido (HD)
- 9 Mouse
- 10 Teclado

No caso de um notebook ou mesmo um tablet, imagine que a maioria desses componentes estão integrados formando uma única peça (vídeo, teclado e mouse, tela de toque no tablet etc). Esses são os principais

componentes. Muitos outros existem, mas não é nosso objetivo aprofundarmos esse assunto.

Além desses componentes, podemos citar o que chamamos de periféricos, que são os componentes ligados ao computador por conexões com ou sem fio. Alguns exemplos são: impressora, Scanner, Caixas de Som, Projetor etc. Esses componentes podem ainda ser agrupados conforme sua atuação no processo: componentes de entrada ou de saída.

Placa Mãe



A placa mãe, é como se fosse o corpo do computador e é uma das partes essenciais para o seu funcionamento, porém de nada adianta existir sem a combinação com outros componentes. Atualmente, muitas placas-mãe já vem com alguns componentes integrados (são as chamadas placas *On-board*), como vídeo, áudio, rede etc. Além disso, essas placas possuem um menor preço em relação às placas chamadas

Off-board, que não possuem integração e necessitam que todos os serviços citados sejam executados por placas próprias conectadas à placa mãe.

Processador



Também conhecido como CPU, pode ser considerado o cérebro do computador. A CPU (*Central Processing Unit*) 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.). A frequência corresponde ao número de ciclos por segundo que o clock consegue executar. Quanto maior a frequência, maior a velocidade. Observamos uma

tendência de colocar vários processadores (núcleos ou cores) trabalhando conjuntamente, são os processadores conhecidos como *multi-core* (*dual core* - dois núcleos, *quad core* – quatro núcleos etc.).

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.)

Memória



A memória é 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.

A **memória principal** é composta pela memória RAM (*Random Access Memory* ou memória de acesso randômico), a memória ROM (*Read Only Memory*) e a memória cache. A memória ROM contém instruções de inicialização ou programas básicos para configuração do hardware e são gravadas pelo fabricante em microchips (seu conteúdo não pode ser alterado e não é perdido quando o computador é desligado). A memória cache é um tipo especial de memória com pouca capacidade e alta velocidade. Ela é utilizada para auxiliar a memória RAM, mantendo o registro das instruções ou dados mais acessados pelo processador. A memória principal, conhecida também por memória RAM é volátil, ou seja, ela só funciona se estiver alimentada por energia. Se estivermos realizando uma atividade no computador e faltar energia, 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 RAM é medida em bytes e seus múltiplos (especialmente megabyte e gigabyte). Quanto maior a quantidade de memória RAM disponível, maior é o número de programas ou atividades que poderão ser utilizados ao mesmo tempo.

Fonte de Alimentação



A fonte de alimentação é a responsável por alimentar todos os componentes de hardware do seu computador e deve estar compatível (em termos de potência) com o hardware que você vai utilizar conectado à sua placa mãe. Quando adquirimos um computador em uma loja (computador de marca já montado) ele está com todas as placas necessárias conectadas e sua fonte já está dimensionada corretamente.

Unidades de Armazenamento

Se o que você armazena na memória RAM é perdido quando o computador é desligado, como fazer para gravar as informações das tarefas que realizamos no computador sem correremos o risco de perdê-las em um eventual desligamento do computador? A resposta para essa pergunta está na 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 independentemente da existência ou não de energia elétrica.

Da mesma forma que a memória RAM, a capacidade de um HD também é medida em bytes e seus múltiplos (especialmente em gigabyte e terabyte). Quanto maior a capacidade de um HD, maior é a quantidade de informações que você poderá armazenar, produzindo mais documentos como fotos, vídeos, instalando mais programas, etc. Normalmente os computadores dispõem de um HD fixo na parte interna do seu gabinete. Também existem HDs removíveis, conhecidos como HDs externos.

Gradativamente os HDs tradicionais, conforme já apresentados, estão sendo substituídos por HDs do tipo SSD (*Solid State Drive*), discos de estado sólido. Estes possuem inúmeras vantagens frente aos HDs eletromecânicos, como a gravação elétrica, sem geração de calor, leitura instantânea de dados, além de ser mais resistente e consumir menos energia, em contrapartida ainda possuem um custo elevado se comparados aos HDs eletromecânicos.



Além de discos rígidos, existem outros dispositivos capazes de armazenar informações. O disquete ou disco flexível, devido a sua pouca confiabilidade, está praticamente em desuso. O CD e o DVD graváveis ou regraváveis são uma alternativa interessante quando precisamos arquivar informações, no entanto não são muito práticos quando precisamos alterar a informação gravada, em muitas vezes.

Outro tipo de dispositivo de armazenamento bastante utilizado e difundido atualmente são as memórias flash, materializadas em dois conhecidos produtos: os **pendrives** e os **cartões de memória**. Uma memória flash tem um funcionamento muito parecido com a memória RAM, no entanto com uma diferença muito importante: as informações não são perdidas quando a energia é desligada. Embora utilizem uma tecnologia mais cara, tem se mostrado excelentes alternativas para armazenamento de pequenos volumes, especialmente pela portabilidade que oferecem. São normalmente utilizados como unidades de armazenamento removível, em máquinas fotográficas digitais, em tocadores de música, etc.



Periféricos de entrada

São responsáveis por informar ao computador quais procedimentos e ações devem ser tomadas. Podemos citar como componentes de entrada:

- **Teclado:** permite a digitação de todos os caracteres alfanuméricos (letras e números), a utilização de teclas de movimentação e ainda teclas com funções especiais.
- **Mouse:** é um dispositivo apontador, por meio do qual conseguimos guiar uma seta e realizar operações como clicar, arrastar e rolar. 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.
- **Touchpad:** são normalmente utilizados em notebooks/netbooks, dispensando a utilização do mouse. Neste caso, a movimentação da seta se dá por meio de movimentos dos dedos sobre o touchpad e algumas ações como uma batida simples (significando um clique). Mesmo no caso dos touchpads são oferecidos dois botões (direita e esquerda).
- **GPS:** utilizado para fornecer coordenadas geográficas (altitude e longitude) ao computador.
- **Leitor de Código de Barras:** utilizado para converter código de barras em caracteres alfanuméricos.
- **Câmera:** transmite ao computador imagens ou vídeos
- **Microfone:** utilizado para captar e fornecer sinais sonoros para o computador.
- **Mesa digitalizadora:** utilizada por profissionais como engenheiros, arquitetos ou designers para captar o movimento de uma caneta sobre uma superfície.
- **Scanner:** utilizado para digitalizar imagens/documentos.
- **Joystick:** utilizado normalmente em jogos de computador, para capturar opções avançadas de movimentação.

Periféricos de saída

Após o processamento, cabe a eles apresentar a solução do trabalho ou a resposta ao nosso questionamento. Podemos citar:

- **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.
- **Impressora:** quando precisamos que a informação resultante de um processamento seja independente do computador, por exemplo, impressa em papel. Existem diferentes tecnologias de impressoras, as mais comuns são jato de tinta e laser.
- **Caixas de Som / Fones de Ouvido:** possibilitam a saída de informações de áudio (sons, músicas e fala). Neste caso, os dispositivos são compatíveis com aqueles utilizados em outros eletrônicos.
- **Projetores:** quando necessitamos, por exemplo, apresentar informações em uma palestra, para um grande número de pessoas, nos valemos dos projetores, que conseguem ampliar a imagem apresentada pelo monitor em muitas vezes.

Periféricos de entrada e saída

Alguns periféricos, por suas características, podem atuar tanto para a entrada como saída, conforme o caso. Exemplos:

- **Impressora multifuncional:** São as impressoras que, além de imprimir (saída), possuem a capacidade de scanear documentos (entrada).
- **Monitores touch:** São equipamentos que, além de mostrar as informações (saída), permitem que ao tocar-se na tela, ações sejam realizadas (o toque caracteriza-se pela escolha, pela entrada da informação).
- **Modems:** equipamentos de conexão, permitem que o computador, por exemplo, acesse a internet, recebendo dados (entrada) e enviando dados (saída).
- **HDs, Memória Flash e Unidades de CD/DVD:** da mesma forma que as utilizamos para armazenar informações (saída) elas nos servem para recuperar essas informações (entrada) para trabalhos posteriores.

Software

O software é a parte lógica do computador. Aquela que não se pode ver. 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.

O software pode ser dividido em três tipos básicos:

- Sistemas Operacionais
- Aplicativos e/ou Utilitários
- Linguagens de programação e/ou compiladores

Sistemas operacionais

Sistema Operacional é o software que inicializa o computador e que serve de meio de ligação entre o hardware e os demais programas. Com ele 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 pode ser visualizado como uma camada entre o hardware e os aplicativos. Toda vez que um aplicativo (software) precisa imprimir, ele irá pedir ao sistema operacional que encaminhe seu material à impressora (hardware). Toda vez que um aplicativo precisar salvar uma informação para recuperá-la posteriormente, ele irá pedir ao sistema operacional que ative o dispositivo de armazenamento (HD, pen drive, etc.), que neste caso é o hardware.

Os Sistemas Operacionais mais conhecidos e com os quais mais nos deparamos em computadores são:

- **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, quando 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.

Além desses, existem Sistemas Operacionais muito utilizados em smartphones e tablets, como por exemplo:

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

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.

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. Podemos classificar os diferentes tipos de software considerando a licença utilizada pelos mesmos como segue:

- **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).
- **Freeware:** pode ser instalado de forma gratuita, sem a necessidade de qualquer pagamento. Em muitos casos, os softwares freewares contém *adware's*, ou seja, propagandas patrocinadas.
- **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).
- **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 (os chamados *open source*).

Alguns exemplos de softwares aplicativos e/ou utilitários:

- **Editores de Texto:** Utilizados para produção de documentos, textos, relatórios. Apresentam funcionalidades que facilitam a atividade de organização e texto formatação do texto digitado.
- **Planilhas Eletrônicas:** Utilizadas para processamentos numéricos, organização de tabelas e gráficos. Apresentam funcionalidades que facilitam as atividades de tabulação de dados e aplicação de funções matemáticas sobre os mesmos.
- **Editores de Apresentação:** Utilizados para organizar apresentações (aulas, palestras, reuniões). Apresentam funcionalidades que permitem criar e formatar slides e aplicar efeitos de transição e animações entre seus elementos.

- **Navegadores:** Utilizados para acessar sites da internet e navegar entre as páginas. Apresentam funcionalidades para salvar conteúdos, pesquisar informações, armazenar históricos de navegação.
- **Editoração Eletrônica:** Utilizados para trabalhar com imagens e ilustrações. Oferecem funcionalidades para agrupar elementos, alterar a coloração de elementos gráficos e adicionar efeitos visuais.
- **Compactação:** Utilizados como utilitários que agrupam conjuntos de arquivos comprimindo seu tamanho original (quando possível). Oferecem funcionalidades para compactar e descompactar arquivos.
- **Banco de dados:** Utilizados para armazenar grandes volumes de informação e manipulá-los de forma fácil. Oferecem funcionalidades para organizar consultas, criar formulários de coleta e relatórios de impressão.
- **Leitor de documentos digitais:** Utilizados para interpretar documentos portáteis (PDF), que não oferecem opções de edição. Oferecem funcionalidades para localizar expressões e navegar pelas páginas do documento.
- **Aplicativos comerciais:** Utilizados para automatizar tarefas ou sistemas específicos, como por exemplo controlar uma bomba de combustível, realizar vendas em uma loja de confecções, controlar o estoque de uma agroindústria etc.
- **Jogos:** Essa é uma categoria de software aplicativo sem necessariamente um propósito definido, além é claro de diverti-lo. Cada vez mais os jogos têm sido utilizados em experiências educacionais com alto fator de sucesso.

Em outros materiais aqui do projeto trataremos dos Aplicativos, atribuindo a cada um deles um material específico mais detalhado.

Linguagens de programação, compiladores e interpretadores

A essa altura você deve estar se perguntando: “Como que o software é feito?”. E a resposta é: “utilizando um software específico para este fim – software para criar software”. O processo de produção de um software exige basicamente dois elementos: uma linguagem de programação e um compilador (ou interpretador). A diferença entre um compilador e um interpretador é que no primeiro caso a tradução é feita uma única vez, transformando as instruções em um arquivo executável. No caso da interpretação, a toda vez que o programa for executado a tradução será feita novamente. Este tipo de programa é o que menos nos interessa, pois, seu estudo depende de um conhecimento maior sobre a própria computação. Mas vamos tentar demonstrar por meio de um exemplo, como funciona uma linguagem de programação e como ela é interpretada ou executada pelo computador. Utilizaremos um exemplo bem simples e pouco complexo. Vamos criar um jogo de adivinhação. A seguir apresentamos o conteúdo de uma página de internet que utiliza uma linguagem chamada Javascript:

```
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Descubra o Número</title>
</head>
<body>
  <h2>Tente adivinhar um número entre 0 e 100!</h2>
  <script LANGUAGE="Javascript">
    var num = Math.round(100 * Math.random())
    var numero_digitado, ultimo_numero=50, tentativas=0
    while (numero_digitado != num) {
```



```
numero_digitado = prompt("Adivinhe o número (entre 0 e 100):")
tentativas = tentativas + 1
if (numero_digitado == num) break
if (numero_digitado > num)
    alert ("O número pensado é menor que "+numero_digitado+"... tente novamente")
else
    alert ("O número pensado é maior que "+numero_digitado+"... tente novamente")
    ultimo_numero = numero_digitado
}
document.write("<h2>O número sorteado era: "+num+".<br></h2>")
document.write("<h2>Você acertou em "+tentativas+" tentativas!</h2>")
</script>
</body>
</html>
```

Não é nosso objetivo analisar o código apresentado, mas se você perceber, algumas coisas estão claras, como por exemplo a linha:

```
if (numero_digitado == num) break
```

Que significa: “Se o número digitado for igual ao número pensado, então pare! O Número foi descoberto!”.

Em nossos próximos materiais analisaremos diferentes softwares e ações utilizando um computador. Esse material tem um caráter introdutório, para colocá-lo a par dos principais conceitos e procedimentos básicos que envolvem a utilização de um computador para a resolução de problemas.

Por fim...

Fique à vontade para participar com questionamentos, sugestões e opiniões através do site <http://www.inclusaodigital.jbfloripa.com.br> inclusive apresentando seu depoimento sobre o material apresentado. No site você conta com vídeos de apoio, além de materiais adicionais e complementares para facilitar seus estudos.

Se você está fazendo parte de um grupo com a tutoria de um professor, siga os procedimentos e conselhos dados por ele para um melhor aproveitamento do material. Caso esteja nessa empreitada por conta própria, siga o roteiro proposto e tire suas dúvidas com os canais de contato no site.

Obrigado pela atenção dispensada e vamos para a próxima apostila!