

Byte e bit

Linguagem binária

Os computadores operam utilizando o sistema numérico baseado em dois dígitos, também conhecido como sistema numérico binário, assim como o sistema numérico baseado em 10 dígitos é conhecido como sistema numérico decimal.

Os computadores usam números binários e, conseqüentemente, dígitos binários no lugar de dígitos decimais. Para representar um dígito binário, utilizamos a palavra *bit*, que é a abreviação das palavras "*binary digit*" (dígito binário). Enquanto os dígitos decimais possuem 10 valores possíveis, que vão de 0 a 9, os *bits* possuem apenas dois: 0 e 1.

Para representar uma letra da nossa escrita (caractere), o computador precisa de um grupo de 8 *bits*.

Por exemplo, para representar a letra V, em código binário:

V → **0101 0110**

Para representar o nome VERA, em código binário:

V → **0101 0110** → **8 bits**

E → **0100 0101** → **8 bits**

R → **0101 0010** → **8 bits**

A → **0100 0001** → **8 bits**

O código binário, então, é uma representação que transforma as letras e números de nossa escrita em uma codificação padronizada, em que sempre um *byte* possui 8 *bits*, porque com 8 *bits* em 1 *byte* é possível representar 256 valores, possibilidades ou caracteres diferentes, o suficiente para suprir nossa necessidade humana de representação escrita.

Foi padronizada, então, uma tabela com a representação binária dos caracteres de nossa escrita, para que todos os computadores entendam da mesma forma. Ela é chamada de **Código ASCII** (American Standard Code for Information Interchange). A tabela ASCII é o padrão utilizado pelo mercado e contém 256 combinações diferentes, que representam todas as letras (maiúsculas e minúsculas), sinais de pontuação, acentos e sinais especiais.

Unidades de medida de *bits* e *bytes*

A unidade de medida, utilizada para organizar o armazenamento em memória do computador, é representada sempre em *byte* (8 *bits*).

Portanto, um múltiplo de *bits*: 8, 16, 32, 64 ou 128 *bits*, corresponde a: 1, 2, 4, 8 e 16 *bytes*, respectivamente.

Sendo assim, então o mercado utiliza as seguintes unidades de medida:

1 *byte* = 8 *bits*

1 *kilobyte* (KB) = 1 024 *bytes*

1 *megabyte* (MB) = 1 024KB (1 024 x 1 024 *bytes*)

1 *gigabyte* (GB) = 1 024MB (1 024 x 1 024 x 1 024 *bytes*)

1 *terabyte* (TB) = 1 024GB (1 024 x 1 024 x 1 024 x 1 024 *bytes*)

1 *petabyte* (PB) = 1 024TB (1 024 x 1 024 x 1 024 x 1 024 x 1 024 *bytes*)

1 *exabyte* (EB) = 1 024PB (1 024 x 1 024 *bytes*)

Byte, portanto, é a unidade de medida utilizada pelo Mercado para quantificar dados em computadores, em que 1 *byte* é composto de 8 *bits*.

Existem literaturas que fazem referência, também, à palavra *byte* como octeto, ambos os nomes significam o mesmo.

```

010110100001011000101000000100101
010010101000000101001001010001011
000101000010101000100100010100001
001010001100010000010100001010010
100001101000101010101100110001011
101000001010000010010001001010101
100100001010110000100110010111001
0010110100100100100100101001010101
101001010000101000100101010101010
110001001010000001010111010010101
100010100001001010110001010010100
010001011000010110101010000101010
100010110101001110001100101010101
    
```

IESDE Brasil S.A.

Terminologia técnica na computação

A computação, os sistemas de informação, as redes de computadores e tudo aquilo envolvido, direta ou indiretamente, com tecnologia da informática é classificado pelo mercado com nomes específicos, e desempenham tarefas, como veremos a seguir.

Supercomputadores

São computadores de grande porte, construídos sob encomenda, que utilizam várias centenas de processadores, garantindo uma alta velocidade de processamento. São utilizados, geralmente, em cálculos científicos que demandam números gigantescos de processamento de equações e simulações matemáticas simultâneas, com uma grande quantidade de dígitos. Prospecção de petróleo, levantamentos sísmicos, previsões do tempo, levantamentos topográficos baseados em milhões de dados estatísticos de satélites, são algumas das suas aplicações.



Wikimedia Commons/Argonne National Laboratory's.

Supercomputadores.

Mainframes

São também computadores de grande porte, utilizados em aplicações comerciais, gerenciando de forma concentrada dezenas ou centenas de servidores de redes. Possuem capacidade para um volume de processamento

elevado e centralizado em grandes Bancos de Dados. Os setores Financeiro, Governo, e empresas com esse tipo de necessidade, são os usuários mais tradicionais desse tipo de computador.



Wikimedia Commons/Fleshgrinder.

Mainframes.

Microcomputador

Microcomputador é um computador baseado em um microprocessador. Lançado em 1981, pela IBM. O objetivo de sua criação, na época, era atender um mercado potencial de computadores para funções e trabalhos individuais (PC – *Personal Computer*). O desafio dos PCs seria o de levar uma certa capacidade de computação ao nível pessoal de utilização, permitindo, inclusive, que o equipamento fosse colocado sobre uma mesa de trabalho individual, pois, na época, existiam apenas os grandes e muito caros computadores de grande porte, ou *mainframes*, que ocupavam salas inteiras refrigeradas. O PC popularizou a computação na época criando conceitos, formatos de trabalho e novos modelos de computação distribuída (redes).



Wikimedia Commons/Tom Murphy VII.

Antigo microcomputador.

Os microcomputadores, como conhecemos hoje, possuem modelos específicos desenvolvidos pela indústria para tarefas específicas, sendo os modelos mais comuns:

Desktop

Desktop, ou computador de mesa, é o equipamento mais popular e comumente encontrado, composto de uma torre ou CPU (Unidade Central de Processamento), um monitor, um teclado e o *mouse*.

Na CPU, estão instalados o processador central e várias placas de controle de periféricos do equipamento, como vídeo, som e rede, e todos obrigatoriamente estão conectados em uma placa chamada placa-mãe (*motherboard*). Na torre CPU, também se encontram o disco rígido (*Hard Disk* ou HD) e os leitores de CD/DVD, e outros dispositivos que o usuário venha a personalizar no equipamento para trabalhos específicos, como placas para captura de vídeo, receptoras de TV ou FM etc.



Desktop.

Servidor

Servidor é um computador específico para uma alta capacidade de processamento e armazenamento de dados; geralmente, é utilizado em missões de gerenciamento de Rede de Usuários, Banco de Dados ou missões especí-

ficas dentro de uma empresa ou ambiente, que necessite de capacidades de computação desse porte.



Servidor.

Laptop e notebook

O *laptop* é um computador com as mesmas características de processamento de um *desktop*, porém, com a vantagem de ser portátil e permitir a computação pessoal em qualquer lugar, a qualquer hora.

O *notebook*, originariamente, foi criado para as tarefas leves, como navegação na internet, planilhas e editores de texto. Sua proposta original era de ser um *laptop* menor, mais leve, com um processador central, armazenamento e memória mais limitados. Toda essa limitação resultaria em um consumo muito menor de energia, o que lhe aumentava a duração da bateria, permitindo várias horas longe da tomada.

Entretanto, em pouco tempo, os avanços tecnológicos desenvolveram baterias com mais carga, processadores com baixo consumo e alta capacidade, discos rígidos muito mais rápidos e de grande capacidade de armazenamento, tudo com baixo consumo de energia. Como resultado, os *notebooks* e *laptops* são hoje praticamente sinônimos no mercado.



Laptop/notebook.

Palm Top

O *Palm Top*, originariamente, foi desenvolvido como um computador de dimensões reduzidas, para caber na palma da mão (*palm*), com uma capacidade computacional suficiente para acessar e-mail, editar uma planilha, agenda eletrônica, calculadora, ouvir música etc. Trazendo, como novidade, a possibilidade de conexão e sincronização dos dados armazenados em outros computadores.



Divulgação.

Palm Top.

Atualmente, alguns modelos de telefones celulares (*smartphones*) já são dotados com funcionalidades em fotografia, música, navegação na internet, agenda, calculadora, GPS, além do telefone. Essas incorporações de funções estão fazendo desses telefones os substitutos naturais dos *palms*.



Divulgação.

Celular tipo *smartphone*.

A computação hoje

Um computador, como conhecemos hoje, precisa de duas partes distintas, que trabalham sempre integradas para fazê-lo funcionar: o *hardware* e o *software*.

Hardware

O *hardware* é a parte física do computador. A CPU, onde estão suas placas eletrônicas, o teclado, o *mouse* e o monitor são os componentes de *hardware* de um microcomputador.

Software

Chamamos de *softwares* os programas que executam funções estabelecidas. Essas funções, quando integradas de forma ordenada e objetiva, são chamadas de ferramentas ou aplicativos, cuja finalidade é executar tarefas das mais variadas no computador. Um bom exemplo de aplicativo é o Word, cuja finalidade é ser uma ferramenta de editoração de texto.

Estrutura do *hardware*

O *hardware* do microcomputador

CPU

A Unidade Central de Processamento de um microcomputador é chamada de CPU (Unidade Central de Processamento), ou torre; é a principal parte de um microcomputador. Nela estão instalados o processador central, as placas de memória, o *chipset* e as várias placas de controle de periféricos do equipamento, como vídeo, som e rede. Todas essas placas são conectadas a uma placa central, chamada placa-mãe (*motherboard*), utilizando um ou mais conectores, chamados de *slots* de conexão. Na torre, também se encontram o disco rígido (*Hard Disk* ou HD), os leitores de CD/DVD, espaço para outros dispositivos que o usuário venha a instalar, além das entradas para outros dispositivos externos, como celulares, câmeras de foto e vídeo, *pen drives*, tocadores de música etc.

Todos os dispositivos na torre são alimentados por energia elétrica, proveniente de uma fonte interna.



Divulgação.

CPU.

Processador

O processador, ou CPU (do inglês, *Central Processing Unit*), é um *chip*, onde milhares de circuitos miniaturizados controlam o fluxo de funcionamento de toda a máquina, é o cérebro central do computador.

O processador é quem interpreta as instruções dos programas que estão sendo executados (*software*), e fica localizado na placa-mãe. Existem, hoje, dois grandes fabricantes desse tipo de *chip* processador no mercado: a Intel, que possui a maior fatia do mercado, e a AMD.

Componentes do processador

Clock

O *clock*, ou frequência, define a velocidade com que o processador trabalha, e é medido em hertz (Hz), em que 1Hz significa um ciclo de frequência.

Sendo assim:

1Hz = 1hertz

1 000Hz = 1kHz (1 kilohertz)

1 000 000Hz = 1MHz (1 megahertz)

10 000 000Hz= 1GHz (1 gigahertz)

Um processador de 500MHz executa 500 milhões de ciclos por segundo.

Um processador de 800MHz executa 800 milhões de ciclos por segundo, portanto, roda o *software* mais rápido que o de 500.

Memória *cache*

Memória *cache* é um recurso técnico utilizado pelo processador para ganhar agilidade no processamento, e consiste em uma área de memória do processador onde ficam armazenados os dados mais utilizados. Estar com o dado no *cache* significa que o processador não precisaria esperar para que essa informação fosse resgatada no disco rígido, o que, em termos de processamento, significaria perder um tempo precioso.

Tamanho da palavra (Word)

Tamanho da palavra é uma característica ou propriedade do processador e significa, na prática, a quantidade de informação interpretável pelo processador a cada ciclo. Portanto, quanto maior for o tamanho da palavra no processador, maior será sua capacidade de processar instruções maiores por ciclo.

Atualmente, no mercado, encontramos processadores com tamanho de palavra de 32 e 64 *bits*.

O sistema operacional utilizado deve ser compatível com o processador, isto é, se usamos um processador de 64 *bits*, temos de utilizar um sistema operacional também de 64 *bits*.

Núcleos de execução

Quando se executam diversos programas ao mesmo tempo, nos processadores comuns, esses programas são executados em pequenos intervalos de tempo de alguns milésimos de segundo, alternando-se entre os diversos programas. Esses intervalos são chamados de *Time Slice*. O usuário tem a sensação de que realmente o computador executa inúmeros programas ao mesmo tempo, mas, na verdade, apenas um programa está sendo executado por vez.

Processadores duais, então, permitem que sejam executados realmente dois processos por vez, aumentando o desempenho global do computador, pois possuem núcleos de execução duplicados.

Atualmente, no mercado, existem processadores com dois e quatro núcleos de execução:

Intel

Dual Core (dois núcleos) e Quad Core (quatro núcleos)

AMD

Phenom X2 (dois núcleos) e Phenom X4 (quatro núcleos)



Divulgação.

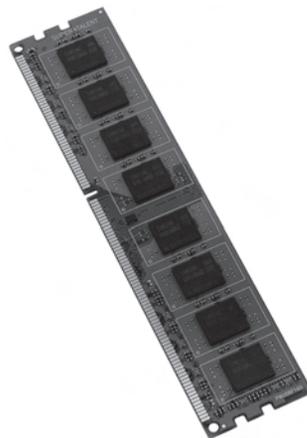
Processador.

Memórias

Existem dois tipos de *chip* de memória instalados na placa-mãe, a memória do tipo RAM e a memória do tipo ROM.

Memória RAM

Memória RAM (*Random Access Memory*), é a memória utilizada pelo sistema operacional do computador (Windows, Linux), e também onde são carregados os programas (*softwares*) ou aplicativos do usuário. Possui a vantagem do acesso aleatório, que significa acesso a qualquer posição e em qualquer momento rapidamente, na memória, pelo processador. Uma de suas características é a de ser uma memória volátil, isto é, ao interromper a energia elétrica, todo seu conteúdo é apagado.



Divulgação.

Memória RAM.

Memória ROM

Memória ROM (*Read Only Memory*), é um tipo de memória não volátil, ou seja, ao interromper a energia elétrica (desligar o computador), seu conteúdo não é apagado. Essas informações são denominadas de *firmware* e são utilizadas pelo processador central, quando o computador é ligado. Após, ativado pela energia elétrica, o processador central lê o *firmware* e descobre tudo que está conectado à placa-mãe, realizando um pré-teste de funcionamento inicial, chamado de *boot*.

Boot

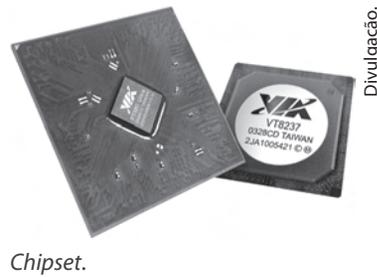
Quando se liga o computador, o primeiro programa a rodar é o *boot*. O *boot* do sistema tem basicamente duas funções: a primeira delas é o POST, que significa *Power On Self Test*, que é um teste enviado a toda a parte de *hardware* (placas, memórias, HD, *drives* etc.), usando as informações arquivadas na memória ROM. Caso algum componente esteja com problema, e não responda satisfatoriamente, uma mensagem apropriada é recebida nesse momento pelo monitor. A segunda tarefa do *boot* é carregar os arquivos necessários para a inicialização do sistema operacional (Windows, Linux). Esses arquivos são colocados na memória RAM, e a tela inicial característica de cada sistema então é exibida. A partir daí, o sistema operacional assume o comando do computador, carregando todo tipo de aplicações e serviços configurados pelo usuário.

Chipset

É o *chip* responsável pelo controle de uma série de itens, na placa-mãe, ajudando e aliviando o processador central desse trabalho, como acesso à memória e aos barramentos, ele é montado junto à placa-mãe, isto é, ele “está” na placa, conceito que é chamado pelo mercado de *On Board*.

É dividido entre “ponte norte” (*northbridge*, onde controla os dispositivos de alta velocidade) e “ponte sul” (*southbridge*, onde controla os dispositivos de baixa velocidade). A ponte norte faz a comunicação do processador com as memórias, e, em alguns casos, com os barramentos de alta velocidade, como AGP e PCI Express.

Já a ponte sul abriga os controladores dos *Hard Disk*, as portas de comunicação USB, paralela, PS/2, serial, e os barramentos PCI .



Barramento (*bus*)

Também conhecido como *bus*, é o nome dado ao conjunto de vias que fazem a informação trafegar dentro do computador, ligando o processador central com as placas controladoras externas, que se encaixam na placa-mãe através dos *slots*.

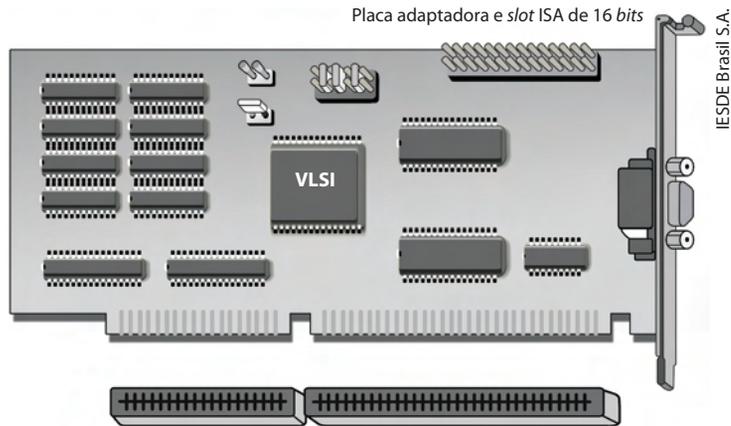
Existem vários tipos (padrões) de barramento utilizados pela indústria de computadores, o que permite flexibilidade e variedade de interconexão das placas controladoras externas com o processador.

Os tipos mais conhecidos são:

ISA (*Industry Standard Architecture*)

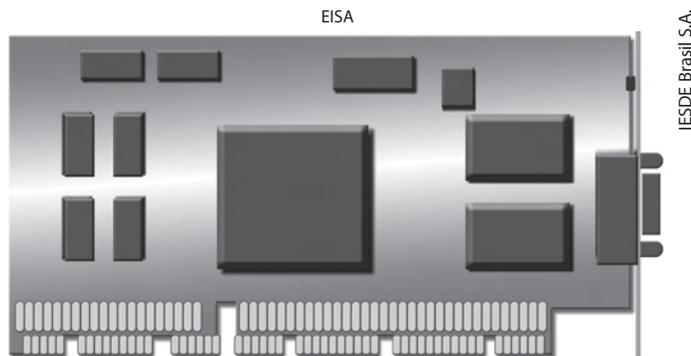
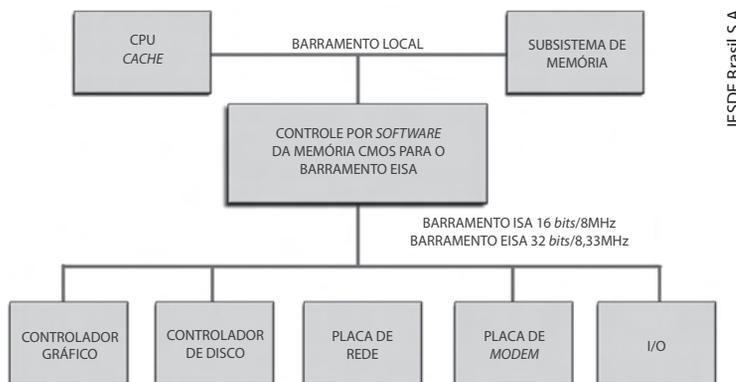
É o padrão mais antigo no mercado, utilizado nos primeiros micro-computadores.





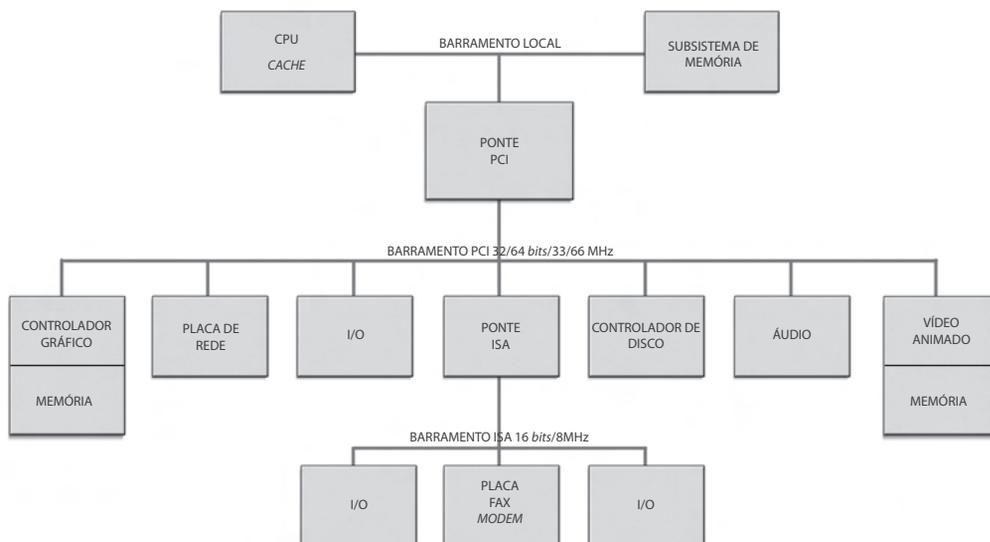
EISA (*Extended Industry Standard Architecture*)

Um consórcio, liderado pelas empresas Compaq e Intel, desenvolveu no passado uma arquitetura de barramento que possibilitava uma taxa de transferência de dados mais alta que o ISA. Além de permitir uma taxa de transferência de dados maior, tal arquitetura mantinha toda a compatibilidade retroativa com os barramentos dos PCs ISA mais antigos.



PCI (*Peripheral Component Interconnect*)

Suas principais características são a capacidade de transferir dados e a compatibilidade com o recurso *Plug and Play* (PnP). Essa funcionalidade faz o computador reconhecer automaticamente os dispositivos que são conectados ao *slot* PCI, basta conectar o dispositivo, ligar o computador e esperar o sistema operacional avisar sobre o reconhecimento de um novo item, pedindo a instalação dos *drives* adequados ou, no caso do Windows, a partir da versão 2000, essa instalação é automática (isso se o dispositivo conectado for também *Plug and Play*).



Barramento PCI.

AGP (*Accelerated Graphics Port*)

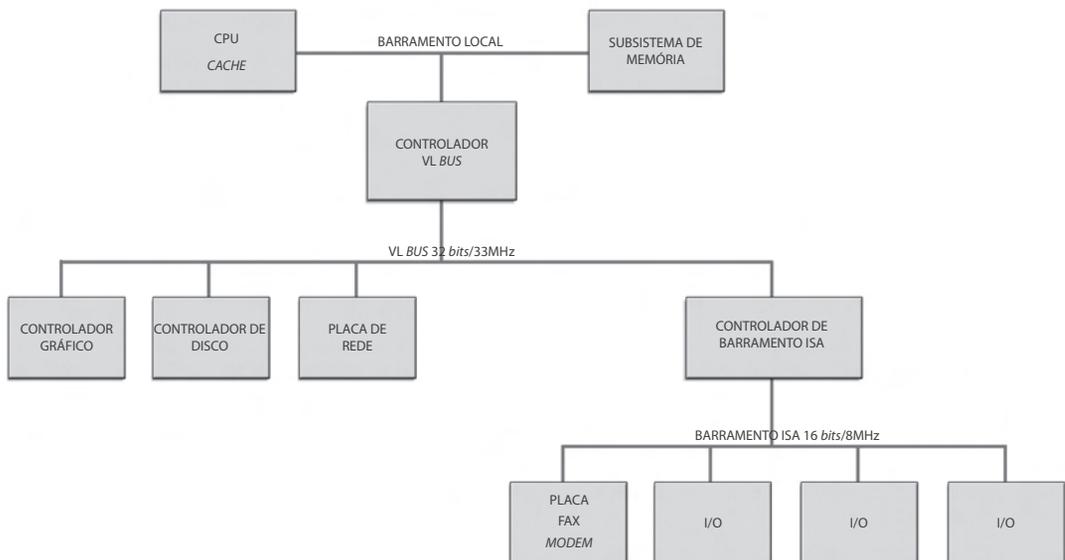
É um *slot* que serve exclusivamente ao padrão de placas de vídeo desse formato. Opera com uma alta taxa de transferência de dados, já que não há outro dispositivo no barramento que possa, de alguma forma, interferir na comunicação entre a placa de vídeo e o processador.

PCI Express (PCI-Ex)

O padrão PCI Express foi concebido pela Intel, em 2004, e sua principal característica é substituir, ao mesmo tempo, os barramentos PCI e AGP. Isso acontece porque o PCI Express consegue gerenciar tanto as baixas como as altas velocidades (taxas) de transferência.

Outros tipos não muito conhecidos

- **AMR (*Audio Modem Riser*):** o *slot* AMR foi desenvolvido para ser usado especialmente para funções de *modem* e áudio. Seu projeto foi liderado pela Intel.
- **CNR (*Communications and Network Riser*):** o padrão CNR surgiu em substituição ao AMR, também da Intel. O principal diferencial do CNR é o suporte adicional a recursos de rede, além dos de áudio e *modem*.
- **ACR (*Advanced Communications Riser*):** o padrão ACR tem seu projeto liderado pela AMD, e é voltado a comunicações de rede e USB.
- **VESA (*Video Electronics Standards Association*):** funciona, fisicamente, como uma extensão do padrão ISA (há um encaixe adicional, após um *slot* ISA, nas placas-mãe compatíveis com o padrão). O VESA é um padrão de *slot* homologado por um grupo de empresas interessadas na sua adoção como padrão de mercado.



Barramento VESA (*Local Bus*)

- **MCA (*Micro Channel Architecture*):** idealizado pela IBM para ser o substituto do padrão ISA. Essa tecnologia foi desenvolvida pela IBM, que cobrava *royalties* para sua utilização.

- **Placas controladoras:** as placas controladoras possuem circuitos e processadores independentes, e são utilizadas no computador para processar trabalhos específicos, como CD, vídeo, rede, música etc., aliviando, dessa forma, a carga de trabalho da CPU central.



Divulgação.

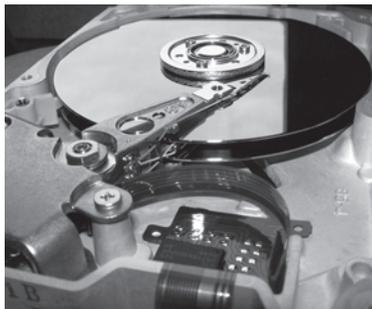
Placa controladora de som.

- **Disco rígido (*Hard Disk*):** o disco rígido, ou HD (*Hard Disk*), é um dispositivo de armazenamento de dados, onde são guardados todos os tipos de arquivos digitais. Arquivos do usuário, como texto, fotos, música, filmes, do sistema operacional (Windows, Linux) e das aplicações instaladas no computador (Word/Excel/PowerPoint e outras). Os *Hard Disk* são fornecidos em modelos com diversas capacidades de armazenamento.



Divulgação.

Hard Disk.



Wikimedia Commons/SPBer.

Unidade leitora e gravadora de CD/DVD

Altamente divulgado pelo mercado, e muito popular nos computadores, é um dispositivo que permite a leitura dos discos de CD e também de discos de DVD pelo computador. Os mais modernos dispositivos, atualmente, permitem

além da leitura a gravação de dados em CD ou DVD. Existem modelos chamados internos, instalados fixos na torre, e externos, conectados via USB.



Unidade CD/DVD.

Teclado

O teclado é um *hardware*, também chamado de dispositivo de entrada, por onde digitamos nossas solicitações e também confirmamos as questões levantadas pelos programas aplicativos.

Um teclado pode ter de 102 a 114 teclas, sendo divididas da seguinte forma: a maioria delas para os caracteres (a-z, 0-9, acentos etc.); outra parte, para comandos e funções, e outra parte para digitação numérica.



Teclado.

Mouse

O *mouse* é um *hardware*, dispositivo de entrada composto por uma guia (seta), que se projeta na tela do computador, chamada cursor, e botões de confirmação. Sua função é permitir a navegação com essa guia por um ambiente gráfico nos programas, selecionando e confirmando livremente o que desejamos.



Mouse.

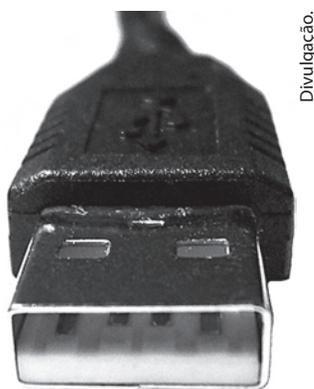
Dispositivos amigáveis de conexão

Dispositivos amigáveis de conexão são aqueles em que o usuário não precisa ter conhecimento técnico para instalar no computador, são simplesmente conectados e reconhecidos pelo computador, e vêm atendendo a crescente demanda de conexão no computador dos dispositivos domésticos, como tocadores de música, câmeras fotográficas etc.

USB (*Universal Serial Bus*)

Em 1995, um conjunto de empresas, entre Microsoft, Intel, NEC, IBM e Apple, e outras, formaram um consórcio para estabelecer um padrão de conexão, cujo objetivo principal era o de ser de fácil utilização pelo usuário doméstico ou leigo em computação, permitindo até a conexão do dispositivo com o computador ligado.

Trata-se de uma tecnologia que tornou mais simples, fácil e rápida a conexão de diversos tipos de aparelhos (câmeras digitais, HDs externos, *pen drives*, *mouses*, teclados, MP3 *Players*, impressoras, *scanners*, leitor de cartões etc.) ao computador. O reconhecimento e configuração do dispositivo conectado é automático pelo sistema operacional, e ainda existe a vantagem da padronização do conector em todos os aparelhos, evitando, assim, o uso de um tipo específico de conector para cada dispositivo.



Divulgação.

USB.

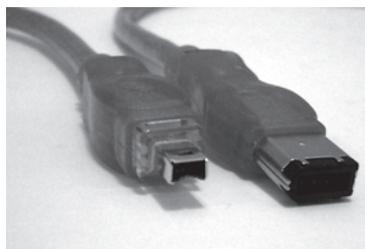
FireWire (*i.Link*, *IEEE 1394* ou *High Performance Serial Bus/HPSB*)

FireWire é uma tecnologia que surgiu para permitir a conexão e a comunicação em alta velocidade de vários dispositivos entre si, especialmente entre um computador e um ou mais aparelhos compatíveis. A vantagem comparativa com o USB é a velocidade de transmissão, que é muito mais alta.

É bastante utilizado para conexão de dispositivos modernos, que precisam trafegar volumes muito grandes de dados para o computador, como, por exemplo, uma filmadora digital.



Divulgação.



Divulgação.

FireWire.

Bluetooth

Bluetooth é uma tecnologia que surgiu para permitir a conexão e a comunicação entre computadores, *smartphones*, telefones celulares, *mouses*, teclados, fones de ouvido, impressoras e outros dispositivos, utilizando ondas de rádio no lugar de cabos. Assim, é possível fazer com que dois ou mais dispositivos troquem informações somente com a simples aproximação entre eles.



Bluetooth.



Divulgação.

A transmissão de dados é feita através de radiofrequência, permitindo que um dispositivo detecte o outro, independente de suas posições, desde que estejam dentro do limite de proximidade. Esse limite de proximidade foi organizado e dividido em três classes, o que classifica o tipo de aparelho:

Classe 1 – potência máxima de 100mW, alcance de até 100 metros;

Classe 2 – potência máxima de 2,5mW, alcance de até 10 metros;

Classe 3 – potência máxima de 1mW, alcance de até 1 metro.

Principais extensões de arquivos

Extensões de arquivos são caracteres complementares ao nome de um arquivo, um tipo de apelido, por assim dizer, utilizado pelo sistema operacional para identificar de que tipo de arquivo se trata.

Geralmente, essa extensão, ou apelido, é separada do nome através do caractere ponto.

ARQUIVO.TXT

nome

extensão

Extensão de arquivo.

O sistema operacional utiliza essa informação para associar qual programa, ou programas, pode abrir ou executar o arquivo corretamente.

Existe uma infinidade muito grande de extensões de arquivos, as principais e mais utilizadas são:

- **.asf** – arquivo de áudio ou vídeo executável com o Windows Media Player;
- **.asp** – arquivo gerado para o formato de páginas *web*;
- **.avi** – arquivo de vídeo;
- **.bmp** – arquivo de imagem, pode ser aberto por qualquer programa ou editor de imagens;
- **.cfg** – são geralmente utilizados para armazenar a configuração com que um programa ou aplicação foi instalado, é um tipo de arquivo de apoio para a aplicação, onde, por exemplo, armazenam-se as definições de preferência do usuário;
- **.com** – arquivo executável em ambiente DOS;
- **.dll** – esse é um tipo de arquivo, é conhecido como biblioteca. É utilizado pelo sistema operacional ou aplicativo em um nível transparente ao usuário, nele estão gravados configurações e formatos de operação, a serem obedecidos pelo *software*;
- **.doc** – arquivo de texto do aplicativo Word e outros editores de texto;

- **.exe** – arquivo executável. Em seu conteúdo, estão gravados os códigos de execução de um programa;
- **.fla** – arquivo gerado pelo programa Flash;
- **.flac** – arquivo de áudio que mantém todas as características da gravação original, quando convertida para esse formato (*Free Lossless Audio Codec*);
- **.gif** – arquivo de imagem;
- **.html** – formato de arquivo de instruções, padrão utilizado na *web* (*Hyper Text Markup Language*);
- **.hlp** – arquivo que contém informações de ajuda dos aplicativos;
- **.ini** – arquivo que armazena a configuração de preferências de instalação e operação de um programa;
- **.ico** – arquivo de ícone do Windows;
- **.jpg** – arquivo de imagem;
- **.js** – arquivo que contém códigos de programação em JavaScript;
- **.log** – arquivo de texto onde um aplicativo registra suas atividades de operação;
- **.max** – arquivo gerado pelo *software* 3D Studio Max;
- **.mdb** – arquivo de base de dados gerado pelo *software* Microsoft Access;
- **.mp3** – arquivo de áudio;
- **.mpg** – arquivo de vídeo;
- **.mov** – arquivo de vídeo com o padrão da Apple;
- **.ogg** – arquivo de áudio de padrão diferente do MP3;
- **.ole** – arquivo que identifica conteúdo formatado na tecnologia OLE, da Microsoft;
- **.pdf** – arquivo que identifica conteúdo formatado para leitura ou manipulação, através do *software* Acrobat, da Adobe;
- **.php** – arquivos que identificam conteúdo gerado, através da linguagem de programação PHP;

- **.png** – arquivo de imagem;
- **.ppt** – arquivo que identifica conteúdo gerado pelo *software* de apresentações PowerPoint, da Microsoft;
- **.qxd** – arquivo que identifica conteúdo gerado pelo *software* de edição QuarkXPress;
- **.rm** – arquivo de áudio para ser executado no *software* Real Media;
- **.rar** – arquivo gerado pelo *software* Winrar de compressão de dados;
- **.rtf** – arquivo gerado pelo *software* WordPad, da Microsoft;
- **.reg** – arquivo que identifica conteúdo gerado pelo Windows com informações sobre instalação de *software* e *hardware* no computador;
- **.scr** – arquivo que identifica conteúdo de protetores de tela no Windows;
- **.swf** – arquivo que identifica conteúdo gerado pelo *software* Flash;
- **.txt** – arquivo que identifica conteúdo em formato de texto, que pode ser aberto com qualquer *software* de editor de texto;
- **.ttf** – arquivo que identifica conteúdo como uma fonte (tipo de letra). Geralmente são instaladas no sistema para serem utilizadas por *softwares* editores de texto;
- **.tif** – arquivo que identifica imagem;
- **.tmp** – arquivo que identifica que o conteúdo dele foi gerado temporariamente por algum *software*;
- **.vob** – arquivo que identifica vídeo. É utilizado para armazenar filmes em DVD;
- **.wab** – arquivo utilizado pelo *software* Outlook, da Microsoft;
- **.wav** – arquivo de áudio no padrão da Microsoft;
- **.zip** – arquivo gerado pelo *software* WinZip, de compressão de dados.

Software livre

O *software* legalmente é considerado uma propriedade intelectual de seu criador, que pode ser uma empresa ou pessoa física.

Uma música, por exemplo, é propriedade de seu compositor; com o *software*, o raciocínio de propriedade intelectual é semelhante. Quando se adquire uma música, paga-se pelo direito sem limites de se ouvir a obra, assim como o *software* quando adquirido pode ser executado sem limites.

Mas, nos dias atuais, é muito comum músicas serem remasterizadas ou regravadas por outros intérpretes, com um outro arranjo, que altera e cria uma outra música. Obviamente, deve-se ter a autorização de seu proprietário intelectual para que isso seja feito.

Com o *software* acontece algo semelhante. Quando um software é criado e lançado no mercado, existem várias novas situações, ideias e funcionalidades que vão sendo percebidas com sua utilização pelos usuários que gostariam de implementar tais mudanças, mas esbarram na proibição de seu criador, que não libera a autorização para essa finalidade.

Alterar um programa de computador esbarra na propriedade intelectual de seu proprietário, que, muitas vezes, não acha comercialmente viável essas alterações ou implementações. Elas vão contra seus princípios de lucro com a venda do produto original.

Então, um grupo de pessoas contrárias a esse tipo de pensamento criaram um conceito novo, chamado *software* livre, que é o oposto do *software* pago.

O *software* livre é um *software* cujo criador conceitualmente permite a qualquer pessoa ou empresa utilizar, alterar e modificá-lo livremente.

A única regra imposta pelos criadores do *software* livre é que todas as alterações, implementações e melhorias, que se façam no *software*, sejam também disponibilizadas gratuitamente para o público em geral, criando, dessa forma, uma difusão grande, espontânea e livre do *software*.

Na prática, esse conceito cria uma corrente de usuários e desenvolvedores que tornam o *software* cada vez mais poderoso e com mais funcionalidades.

O início desse movimento histórico iniciou-se em meados da década de 1980, com a criação de uma fundação chamada Free Software Foundation, nos Estados Unidos (FSF, Fundação para o Software Livre), que é uma organiza-

ção sem fins lucrativos, fundada por Richard Stallman, e que se dedica ao aprimoramento dos aspectos legais sobre a cópia, redistribuição, entendimento e modificação de programas de computadores e os seus direitos autorais.

Sob esse conceito, inicialmente foram desenvolvidos *softwares* de sistemas operacionais, como o Linux, por exemplo, mas atualmente o conceito espalhou-se e em praticamente todos os ramos de atividade existem *softwares* que podem ser baixados e usados livremente, os chamados **softwares livres**.



Free Software Foundation.

Divulgação.



Divulgação.

Richard Stallman.

Dicas de estudo

Hardware

Para aprofundar seus estudos sobre *hardware*, é aconselhável sempre um dicionário de termos técnicos (glossário). Na internet, existem vários e de boa qualidade.

Leia o manual de instruções de seu computador. Alguns fabricantes publicam manuais caprichados, com desenhos e configurações. Pesquise nos sites de fabricantes nacionais, no setor de suporte técnico, e baixe os manuais de *hardware*, que geralmente estão em formato .pdf.

Manuais de manutenção e montagem de micros, com explicações sobre configurações, também são uma boa fonte de pesquisa, existem vários e de boa qualidade, na internet.

Software

Para aprofundar seus estudos sobre conceitos de *software*, procure por literaturas que falem sobre lógica de programação ou programação de computadores para iniciantes. Em geral, todas comentam sobre o assunto.

Referências

AMD-8111. **HyperTransport**. Disponível em:<<http://support.amd.com/br/psearch/Pages/psearch.aspx?type=2.7&contentType=Tech%20Doc%20Chipset%20Motherboard>>. Acesso em: 23 ago. 2010.

BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Álvaro Borges de. **Introdução à Programação Algoritmos**. 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 1999.

INTEL. **Desenvolvimento de Processadores**. Disponível em: < www.processadorintel.com.br/cpu/P%C3%A1gina_principal>. Acesso em: 23 ago. 2010.

MANZANO, José Augusto N. G. **Fundamentos em Programação Assembly para Computadores IBM-PC a partir dos Microprocessadores Intel 8086/8088**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2004.

TEXAS Instruments. **Analog Applications**. Disponível em:<http://focus.ti.com/general/docs/gencontent.tsp?contentId=29569&DCMP=hpa_hpa_aaj&HQS=AppJournal+OT+aaj>. Acesso em: 23 ago. 2010.

