

Curso Básico de Hardware



Arquitetura de Computadores II

Hardware e Componentes Principais

Versão 1 – 2006

WS Informática

**APOSTILA SOBRE CONCEITOS BÁSICOS
DE HARDWARE
MICROCOMPUTADORES
PARTE 1**

WILLIAN SANTOS



1ª EDIÇÃO

Sumário

1. A REVOLUÇÃO DO COMPUTADOR.....	3
2. DA SEGUNDA GERAÇÃO AOS DIAS DE HOJE.....	3
3. ENTENDENDO OS CONCEITOS BÁSICOS.....	4
3.1 HARDWARE.....	4
3.2. SOFTWARE.....	4
3.3. PROCESSADOR.....	5
3.4 DISCO RÍGIDO.....	6
3.4.1 PROCESSO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS.....	8
4. COMPONENTES E PERIFÉRICOS DO COMPUTADOR.....	9
4.1. PERIFÉRICOS.....	9
4.2. TIPOS DE PERIFÉRICOS.....	9
4.3. BIOS.....	9
4.4. RECURSOS.....	10
4.5. DISSIPADOR DE CALOR COOLER.....	10
4.6. PLACA MÃE.....	10
4.7. CHIPSET.....	12
5. BARRAMENTO / AGP- PCI E ISA.....	12
5.1. BARRAMENTO.....	12
5.2. AGP (ACCELERATED GRAPHICS PORT).....	13
5.3 PCI (PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT)	13
5.4 ISA (INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE)	13
6. TIPOS DE MEMÓRIA /RAM –ROM E CACHE.....	13
6.1 MEMÓRIA RAM.....	13
6.2.MEMÓRIA ROM.....	15
6.3 MEMÓRIA CACHE.....	15
7. DISPOSITIVOS DE ENTRADA E COMUNICAÇÃO DE DADOS.....	16
7.1. PLACA DE SOM.....	16
7.2. PLACA DE REDE.....	17
7.3. PLACA DE VÍDEO.....	17

7.4 PLACA DE VIDEO 3D.....	18
7.5. PLACA DE FAX MODEM.....	19
8. FONTE DE ALIMENTAÇÃO.....	20
8.1 POTÊNCIA DAS FONTES DE ALIMENTAÇÃO.....	20
8.2 CONECTORES AT E ATX.....	22
8.3. FONTE ALIMENTAÇÃO AT.....	23
8.4. PORQUE ESCOLHER FONTE DE QUALIDADE.....	25
9. UTILIZANDO CABO DE CONEXÃO.....	25
9.1 CABO DE CONEXÃO DE CD ROM.....	25
9.2. CABO DE CONEXÃO DO DISCO FLEXÍVEL.....	26
10. CONFIGURAÇÃO DO JAMPER NO HD.....	27
10.1 ONE DRIVER ONLY.....	28
10.2. SLAVE.....	29
10.3. DRIVE IS MASTER- SLAVE PRESENT.....	29
11. ALGUMAS DICAS ESSENCIAIS NO USO DO COMPUTADOR.....	29
11.1. DICAS PARA TER MAIS ESPAÇO NO DISCO RÍGIDO.....	29
11.2. LIMPE ARQUIVOS TEMPORÁRIOS E A LIXEIRA.....	30
11.3. PROPRIEDADE DO DISCO RÍGIDO.....	30
11.4. O QUE É DESFRAGMENTAÇÃO.....	31
11.5. PORQUE A DESFRAGMENTAÇÃO DEIXA O COMPUTADOR MAIS RÁPIDO....	31
12. APRENDENDO UM POUCO SOBRE SETUP.....	32
13. PRIMEIROS PASSOS COMO PARTICIONAR O HD.....	35
13.1.CRIANDO PARTIÇÃO.....	36
13.2. EXCLUINDO PARTIÇÃO.....	37
14. COMANDOS BÁSICOS DO MS/DOS.....	38
14.1. MS DOS.....	38
14.2. PROMPT.....	39
14.3. EXECUTANDO OS COMANDOS.....	39

1 - A Revolução do Computador

Os primeiros computadores da década de 1940 possuíam somente dois níveis de linguagem de programação: o nível da linguagem de máquina, no qual toda a programação era feita, e o nível da lógica digital, onde os programas eram efetivamente executados. Com Wilkes, em 1951, surgiu a idéia de se projetar um computador a três níveis, a fim de se simplificar o hardware. Esta máquina tinha um programa denominado interpretador armazenado permanentemente, cuja função era executar os programas em linguagem de máquina. O hardware assim poderia ser simplificado: teria apenas que executar um pequeno conjunto de micro instruções armazenadas, ao invés de todo o programa em linguagem de máquina, o que exigia menos circuitos eletrônicos. A partir daí começam a evoluir as linguagens e as arquiteturas das máquinas, impulsionadas, principalmente, pelo aparecimento de um novo conceito na História da Computação: os Sistemas Operacionais.

2 - Da Segunda Geração de Computadores Aos Dias de Hoje

A segunda geração (1956 - 1963) foi impulsionada pela invenção do transistor (1948) e em 1956 já se produziam computadores com esta tecnologia. Apareceram também os modernos dispositivos, tais como as impressoras, as fitas magnéticas, os discos para armazenamento, etc. Os computadores passaram a ter um desenvolvimento rápido, impulsionados principalmente por dois fatores essenciais: os sistemas operacionais e as linguagens de programação. Os circuitos integrados propiciaram um novo avanço e com eles surgiram os computadores de terceira geração (1964 - 1970). As tecnologias LSI, VLSI e ULSI abrigam milhões de componentes eletrônicos em um pequeno espaço ou chip, iniciando a quarta geração, que vem até os dias de hoje. Os atuais avanços em pesquisa e o projeto de novas tecnologias para os computadores estão possibilitando o surgimento da quinta geração. Dois avanços que configuram um divisor de águas são os processamentos paralelos, que quebrou o paradigma de Von Neumann, e a tecnologia dos supercondutores.

3 - Entendendo os Conceitos Básicos

3.1 Hardware

O Hardware, Material ou Ferramental é a parte física do computador, ou seja, é o conjunto de componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas, que se comunicam através de barramentos. O termo "hardware" não se refere apenas aos computadores pessoais, mas também aos equipamentos embarcados em produtos que necessitam de processamento computacional, como o dispositivos encontrados em equipamentos hospitalares, automóveis, aparelhos celulares, dentre outros.

3.2 Software

Em contraposição ao *hardware*, o Software é uma sentença escrita em uma linguagem computável, para a qual existe uma máquina capaz de interpretá-la. A sentença (o software) é composta por uma sequência de instruções (comandos) e declarações de dados, armazenável em meio digital. Ao interpretar o software, a máquina é direcionada à realização de tarefas especificamente planejadas, para as quais o software foi projetado. É a parte que envolve uma linguagem específica que é utilizada, pelos programadores na construção de softwares. Seque abaixo na figura 01, os sistemas operacionais que são utilizados nos computadores atuais.

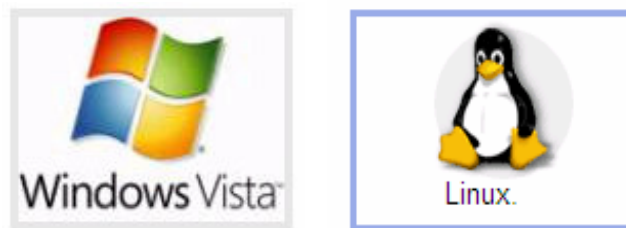


Figura 01 - Sistemas Operacionais

3.3 Processador

O processador é a parte mais fundamental para o funcionamento de um computador. Processadores são circuitos digitais que realizam operações como: cópia de dados, acesso a memórias e operações lógicas e matemáticas. Os processadores comuns trabalham apenas com lógica digital binária. Existem processadores simples, que realizam um número pequeno de tarefas, que podem ser utilizados em aplicações mais específicas, e também existem processadores mais sofisticados, que podem ser utilizados para os mais diferentes objetivos, desde que programados apropriadamente.

Processadores geralmente possuem uma pequena memória interna, portas de entrada e de saída, e são geralmente ligados a outros circuitos digitais como memórias, multiplexadores e circuitos lógicos. Muitas vezes também um processador possui uma porta de entrada de instruções, que determinam a tarefa a ser realizada por ele. Estas seqüências de instruções geralmente estão armazenadas em memórias, e formam o programa a ser executado pelo processador. Na figura 02, mostra um processador com seus respectivos pinos que são conectados no sockte da placa mãe.

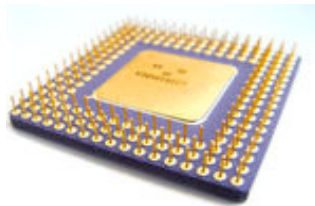


Figura 02 - Processador Intel 486

A primeira questão a colocar é saber qual o processador é compatível com sua na sua placa principal. Esta é a questão mais importante, pois é ele que decide o futuro do seu computador. Todo processador são conectados a um determinado tipo de socket ligado a placa mãe. No exemplo abaixo temos o procesador K6 II que utiliza o socket ZIF 7 da AMD.

Em geral, fala-se que um processador é melhor do que outro na medida em que ele pode realizar uma mesma tarefa em menos tempo, ou com mais eficiência. Processadores podem ser projetados para tarefas extremamente específicas, realizando-as com eficiência

insuperável. Este é o caso nos processadores que controlam eletrodomésticos e dispositivos simples como portões eletrônicos e algumas partes de automóveis. Outros visam uma maior genericidade, como nos processadores em computadores pessoais. Ele é o componente central da placa mãe e é considerado o cérebro do computador. Por isso mesmo é um dos grandes responsáveis pelo gerenciamento e desempenho do micro. No exemplo abaixo temos na figura 03, o procesador fabricado pela AMD.



Figura 03 - Processador AMD

Os principais fabricantes de processadores são:

www.amd.com.br

www.intel.com.br

www.viatech.com

3.4 Disco rígido

Disco rígido, disco duro, (popularmente também *winchester*) ou HD (do inglês *Hard Disk*) é a parte do computador onde são armazenadas as informações, ou seja, é a "memória permanente" propriamente dita (não confundir com "memória RAM"). É caracterizado como memória física, não-volátil, que é aquela na qual as informações não são perdidas quando o computador é desligado. Veja na figura 04, foto ilustrada de um HD.



Figura 04 - Disco Rígido (winchester)

Este sistema é necessário porque o conteúdo da memória RAM é apagado quando o computador é desligado. Desta forma, temos um meio de executar novamente programas e carregar arquivos contendo os dados da próxima vez em que o computador for ligado. O disco rígido é também chamado de memória de massa ou ainda de memória secundária. Nos sistemas operativos mais recentes, o disco rígido é também utilizado para expandir a memória RAM, através da gestão de memória virtual. O disco rígido é um sistema lacrado contendo discos de metal recobertos por material magnético (onde os dados são efetivamente armazenados), cabeçote de leitura e gravação, atuador e controladora. (Observe na figura 05, vista interna de um HD). Existem outros dispositivos, mas os citados são mais importantes. É nele que normalmente gravamos dados (informações) e a partir dele lançamos e executamos nossos programas mais usados.

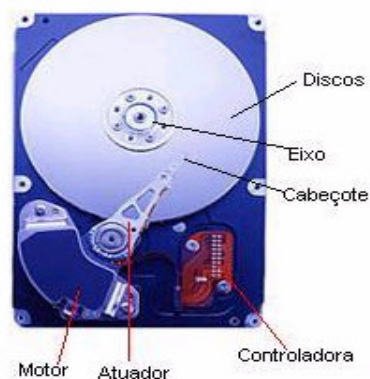


Figura 05 - Vista Interna do HD

3.4.1 Processo de Armazenamento de Dados

Para armazenar e localizar dados em um HD, um dispositivo chamado controlador (ou controladora) se utiliza de informações conhecidas por número de trilhas, setores e cilindros. O conjunto dessas informações é denominada "geometria de disco". No processo de fabricação do HD existe uma formatação (formatação pode ser entendida como mapeamento) que define a forma de armazenamento, dividindo cada disco em trilhas e setores. Os cilindros são trilhas concêntricas na superfície dos discos e estas trilhas são divididas em setores. Estes, por sua vez, são "pedaços" do HD. Observe na ilustração da figura 06, do disco abaixo para entender melhor sua estrutura.

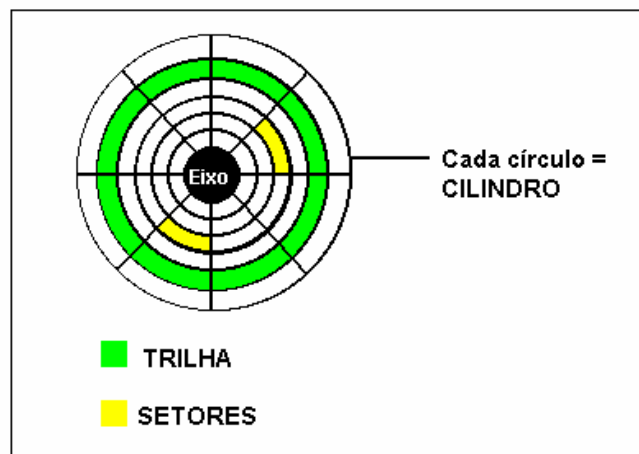


Figura 06 – Trilha e Setores do HD

Um fato interessante é que os HDs possuem um cache que tem a função de armazenar informações sobre um determinado setor. Os tamanhos de cache dos primeiros HDs eram de 64 KB. Hoje, são encontrados HDs com cache de 2 MB a 8 MB.

Os principais fabricantes são:

www.samsung.com.br

www.quantum.com

www.storagereview.com

4 - Componentes e Periféricos do Computador

4.1 Periféricos são aparelhos ou placas que enviam ou recebem informações do computador.

Em informática, o termo periférico aplica-se a qualquer equipamento acessório que seja conectado à CPU (unidade central de processamento). São exemplos de periféricos as impressoras, o scanner, leitores e ou gravadores de CDs e DVDs, leitores de cartões e disquetes, mouse, teclado, Webcams, dentre outros.

4.2 Tipos de Periféricos:

Os periféricos de entrada (enviam informação para o computador (teclado, mouse, microfone); os periféricos de saída (transmitem informação do computador para o usuário (monitor, impressora, headfones).

4.3 Bios

Em computação, é a sigla para *Basic Input/Output System* (Sistema Básico de Entrada/Saída). O BIOS é o primeiro programa executado pelo computador ao ser ligado. Sua função primária é preparar a máquina para que o sistema operacional, que pode estar armazenado em diversos tipos de dispositivos (discos rígidos, disquetes, CDs, etc) possa ser executado. O BIOS é armazenado num chip ROM (*Read-Only Memory*, Memória de Somente Leitura) localizado na placa-mãe, chamado ROM BIOS. Observe a figura 06, logo abaixo.



Figura 07 - Rom_Bios (52KB)

4.4 Recursos

Na maioria dos BIOS é possível especificar em qual ordem os dispositivos de armazenamento devem ser carregados. Desta forma é possível, por exemplo, carregar uma distribuição do sistema operacional Linux que funciona diretamente do CD antes do sistema operacional instalado no HD (especificando que o CD deve ser verificado antes do HD)

4.5 Dissipador de Calor e Cooler

Com o avanço da tecnologia dos processadores, manter sua temperatura de funcionamento sob controle e dentro de certos limites tornou-se um fator crítico. Por isso, estes acessórios tornaram-se fundamentais para o perfeito funcionamento do computador e para a maior durabilidade da CPU. Portanto, é fundamental a escolha do modelo correto para cada processador sua principal função é evitar um surto de aquecimento e um possível travamento da máquina. A figura 08, mostra um tipo de cooler que é utilizado no processo de resfriamento internos das CPUs.



**Figura 08 – Dissipador de Calor
Cooler**

4.6 Placa - Mãe

Placa-mãe, também denominada (*mainboard* ou *motherboard*), é uma placa de circuito impresso eletrônico/electrónico. É considerado o elemento mais importante de um

computador, pois tem como função permitir que o processador se comunique com todos os periféricos instalados. Na placa-mãe encontramos não só o processador, mas também a memória RAM, os circuitos de apoio, as placas controladoras, os conectores do barramento PCI e os chipset, que são os principais circuitos integrados da placa-mãe e são responsáveis pelas comunicações entre o processador e os demais componentes. Veja na figura 09, um modelo ilustrado da placa - mãe.(Motherboard).

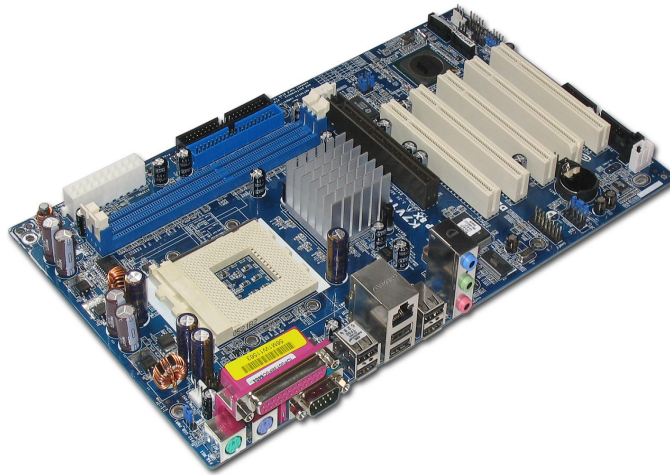


Figura 09 – Placa - Mãe (*motherboard*)

Seque uma lista dos principais fabricantes de placa mãe e suas respectivas páginas na internet, para que você possa fazer o downloads dos manuais e drivers.

www.abit.com.tw

www.aopen.com

www.asus.com

www.intel.com

www.viavpsd.com

www.pcchips.com

www.gigabyte.com.tw

Neste momento as placas - mãe (Motherboards) baseadas na tecnologia da Intel utilizam o chamado Socket 478 (478 Pinos) (Pentium IV e Celerons mais recentes), e as baseadas na tecnologia da AMD o socket A (462 Pinos). Novos sockets (encaixes) (754)

serão usados nos Athlon 64 assim como os CPU's Mobile Intel também utilizam sockets diferentes. Ainda existem sockets mais antigos como o Socket 370 para Pentium 2 e 3.

Qual das duas plataformas é a melhor? Nos últimos anos a AMD tem evoluído bastante retirando o "monopólio" que a Intel tinha no passado e hoje tem processadores bastante competitivos com uma ótima relação preço/qualidade, podemos dizer que qualquer uma das duas plataformas é uma boa opção.

4.7 Chipset

O chipset é um chip de computador que fica na motherboard e ajuda outros dispositivos a executarem uma função específica ou executa uma função no lugar do dispositivo. Existem chipsets que ajudam o processador em “dirigir o tráfego” para os processos. Um chipset I/O (Entrada/Saída) manda e recebe informações do teclado, mouse, serial e saídas paralelas. Observe a figura 10, o modelo chipset fabricado pela Intel.



Figura 10 – Chipset

5 - Barramento / AGP - PCI - ISA

5.1 Barramentos são basicamente um conjunto de sinais digitais com os quais o processador comunica-se com o seu exterior, ou seja, com a memória, chips da placa-mãe, periféricos, etc. Neste artigo, vamos conhecer o barramento ISA, que apesar de não ser mais utilizado com frequência, esteve presente na maior parte dos computadores, o barramento PCI e o AGP, que é usado exclusivamente para vídeo. Para que os periféricos (placas em geral) possam usar esses

barramentos, é necessário que cada placa (de vídeo, de som, modem, etc) seja compatível com um determinado tipo de barramento. Sendo assim, para que haja o uso do mesmo, é necessário encaixar a placa num conector presente na placa-mãe, conhecido por **slot**. Cada barramento possui um forma de slot diferente, que será conhecida adiante.

5.2 AGP (Accelerated Graphics Port) Slots O slot AGP foi criado para otimizar a performance das placa de video. A entrada AGP só pode ser usada por placas de video de aceleração 3D Também aceita placas de vídeo. Mas nem se comparam a aceleração de uma placa AGP. Existem diferentes velocidade que uma placa AGP pode alcançar, tudo depende qual a velocidade que a entrada AGP tem, existem 3 velocidade, 2X, 4X e 8X. Quando for comprar uma motherboard veja se ela consegue acompanhar a velocidade da placa de vídeo que você tem.

5.3 PCI (Peripheral Component Interconnect) São geralmente para expansão. Esses slots são os mais usados e uma placa mãe sempre tem mais de 5 entradas PCI, algumas placas que são vendidas mais baratas geralmente aquelas combos com processador e motherboard. Embutidas tem menos entradas PCI e as vezes nenhuma AGP, então antes de comprar uma boa placa mãe é sempre bom ver esse tipo de informação.

5.4 ISA (Industry Standard Architecture) Slots Os slots ISA são os que vieram antes dos slots PCI, mesmo assim ainda existem placas mãe que são fabricadas com esses slots. Ela é bem mais lenta que a entrada PCI mas como muita gente ainda tem placas com esse slots ainda fabricam, mas não como antes.

6 - Tipos de Memória / RAM – ROM e CACHE

6.1 Memória RAM

Do ponto de vista da sua forma física, uma memória RAM pode ser constituída por um circuito integrado DIP ou por um módulo SIMM, DIMM, SO-DIMM, etc. Para computadores pessoais elas são normalmente adquiridas em pentes de memória, que são placas de circuito impresso que já contém várias memórias já montadas e configuradas de acordo com a arquitetura usada na máquina.

A capacidade de uma memória é medida em Bytes, kilobytes (1 KB = 1024 ou 2^{10} Bytes), megabytes (1 MB = 1024 KB ou 2^{20} Bytes) ou gigabytes (1 GB = 1024 MB ou 2^{30} Bytes).

A velocidade de funcionamento de uma memória é medida em Hz ou MHz. Este valor está relacionado com a quantidade de blocos de dados que podem ser transferidos durante um segundo. Existem no entanto algumas memórias RAM que podem efetuar duas transferências de dados no mesmo ciclo de relógio, duplicando a taxa de transferência de informação para a mesma frequência de trabalho. Segue abaixo 2 modelo distintos de memória na figura 11 e 12.

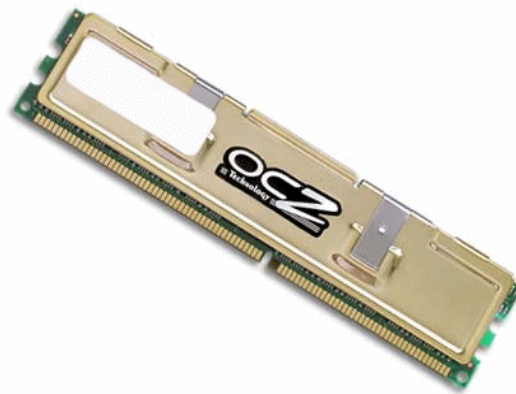


Figura 11 – Memória DDR - OCZ

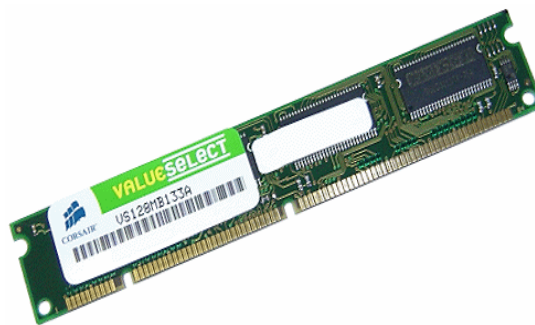


Figura 12 - Memória SDR – Value Selet

Podemos distinguir os vários tipos de memórias:

- Memórias **primárias**: são memórias que o processador pode endereçar diretamente, sem as quais o computador não pode funcionar. Estas fornecem geralmente uma *ponte* para as secundárias, mas a sua função principal é a de conter a informação necessária para o processador num determinado momento; esta informação pode ser, por exemplo, os

programas em execução. Nesta categoria insere-se a memória RAM (*volátil*), memória ROM (*não volátil*), registradores e memórias *cache*.

- Memórias **secundárias**: memórias que não podem ser endereçadas diretamente, i.e., a informação precisa ser carregada em memória primária antes de poder ser tratada pelo processador. Não são estritamente necessárias para a operação do computador. São, geralmente *não-voláteis*, permitindo guardar os dados permanentemente. Incluem-se, nesta categoria, os discos rígidos, CDs, DVDs e disquetes.

6.2 Memória ROM

A memória ROM (acrónimo para a expressão inglesa *Read-Only Memory*) é um tipo de memória que permite apenas a leitura, ou seja, as suas informações são gravadas pelo fabricante uma única vez e após isso não podem ser alteradas ou apagadas, somente acessadas. São memórias cujo conteúdo é gravado permanentemente.

Uma memória ROM propriamente dita vem com seu conteúdo gravado durante a fabricação. Atualmente, o termo Memória ROM é usado informalmente para indicar uma gama de tipos de memória que são usadas apenas para a leitura na operação principal de dispositivos eletrônicos digitais, mas possivelmente podem ser escritas por meio de mecanismos especiais. Entre esses tipos encontramos as PROM, as EPROM, as EEPROM e as memórias flash. Ainda de forma mais ampla, e de certa forma imprópria, dispositivos de memória terciária, como CD-ROMs, DVD-ROMs, etc., também são algumas vezes citados como memória ROM.

6.3 Memória CACHE

A memória de cache é um bloco de memória de acesso rápido e independente da memória do sistema, onde o processador guarda temporariamente dados e instruções, a fim de melhorar a resposta do sistema. A memória cache fica entre o microprocessador e a memória RAM do computador. O microprocessador lê blocos de instruções e dados da memória do sistema e coloca-os temporariamente na memória cache. É a partir desta memória de cache que essas instruções são decodificadas e executadas. Como o tempo de acesso à memória de cache é muito mais curto do que o tempo de acesso à memória do sistema, a velocidade de leitura das instruções é maior e consequentemente a velocidade de todo o sistema aumenta.

Os principais fabricantes de memória são:

www.crucial.com

www.samsung.com.br

www.spectek.com

www.hynix.com

www.elpida.com

7 - Dispositivos de Entrada e Comunicação de Dados

7.1 Placa de Som

A maior parte dos computadores atuais está equipada com aquilo a que se costuma chamar uma "placa de som". É uma pequena peça de equipamento que permite que o computador reproduza e grave alguns sons, toque música e faça outras coisas semelhantes. Veja abaixo a figura 13, da placa de som.

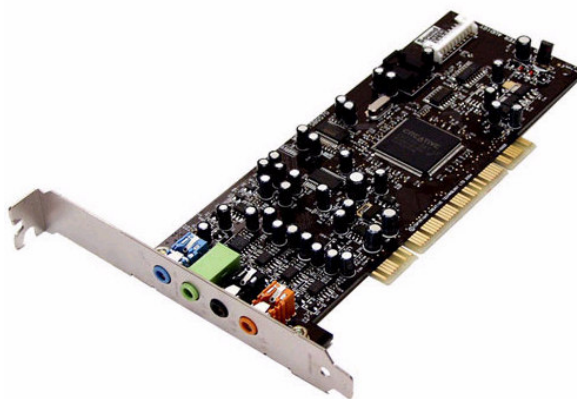


Figura 13 - Placa de Som Blaster Audigy

SE - 24-Bit

Na placa de som existe um conversor analógico/digital, que permite transformar os sinais elétricos analógicos que a ele chegam em informação digital interpretável pelo

computador. A sua função é relativamente simples: ele "lê", periodicamente, o valor que se encontra à sua entrada e arredonda-o para um dos valores que o computador reconhece. Na maior parte das placas de som que por aí há, isso é feito até 44100 vezes por segundo e há 66536 (2^{16}) valores possíveis. Chama-se a isto uma conversão de 16 bits feita com uma frequência de amostragem de 44,1 kHz.

7.2 Placa de Rede

A função desta placa é estabelecer a comunicação do seu computador com outros computadores formando uma rede. Observe a figura 14. Atualmente também são utilizadas para a conexão com modem externo ADSL, para acesso a internet de banda larga.

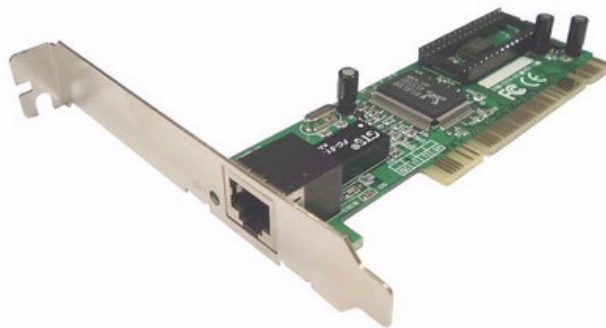


Figura 14 - Placa de Rede

10/100 MBPS

7.3 Placa de Vídeo

Esta placa é responsável em converter os sinais gerados pelo processador em sinais capazes de ser interpretados pelo monitor de vídeo e exibidos em sua tela. As primeiras placas de vídeo para PCs eram padrão ISA e possuíam em geral 256 KB de memória. Depois vieram as placas de vídeo PCI, que proporcionaram um grande ganho de qualidade e velocidade com placas que chegaram a ter 128 MB de memória RAM, mas que se tornaram tentativas para as novas aplicações de vídeo. Depois disso, surgiram as placas de vídeo AGP, atualmente na versão AGP 8X, que utilizam este barramento que possui uma taxa de

transferência bem superior. Ou seja, quando mais veloz for o barramento e mais memória RAM tiver a placa de vídeo, maior será a qualidade e mais rápida será a exibição dos vídeos nos computadores. Além disso, para aplicações que exijam grande qualidade de vídeo você precisará utilizar placas de vídeo 3D. Veja abaixo a figura 15, da placa de vídeo.

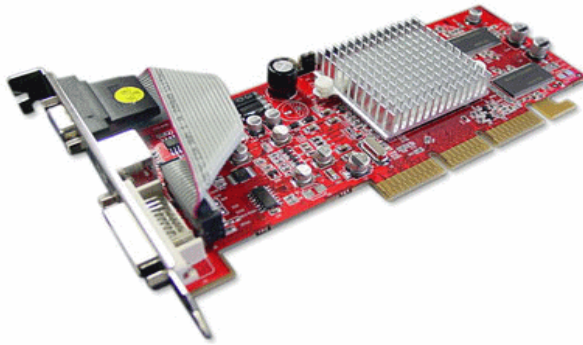


Figura 15 – Placa de Vídeo
128MB/64Bits

7.4 Placa de Vídeo 3D

A função de uma placa de vídeo 3D, é auxiliar o processador na criação e exibição de imagens tridimensionais (Observe a figura 16). Estas imagens são bem diferentes das imagens bidimensionais que você vê enquanto está utilizando o Windows por exemplo. Enquanto uma imagem 2D é formada por pontos coloridos e temos apenas as coordenadas de altura e largura (X e Y), numa imagem em 3D temos uma terceira coordenada: a profundidade (Z).



Figura 16 - Placa de Video Geforce
128 MB

Outra diferença é que uma imagem em 3D é formada por polígonos, formas geométricas como triângulos, retângulos, etc. que são posicionados no espaço tridimensional de modo a formar imagens complexas. Para tornar as imagens mais reais, usamos cores e também texturas. As texturas nada mais são do que imagens bidimensionais que são moldadas aos objetos desenhados, dando uma sensação muito maior de realismo. Para simular um muro por exemplo, podemos aplicar sobre os polígonos uma foto tirada de um muro real, tornando a representação muito mais perfeita.

7.5 Placa de Fax Modem

É um aparelho que permite a comunicação entre seu computador e a linha telefônica, transformando sinais telefônicos (analógicos) em sinais digitais. Observe a figura 17, que segue a baixo.

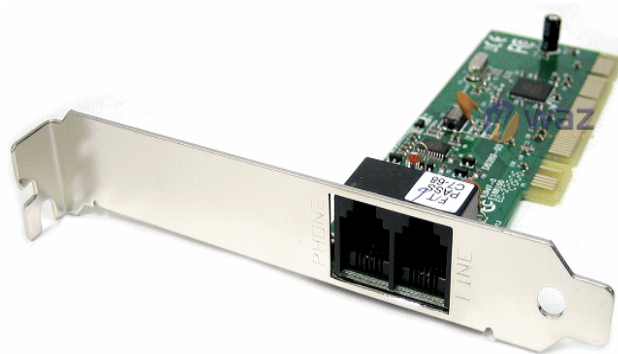


Figura 17 - Placa de Fax - Modem

Para conseguir estabelecer uma conexão com uma linha telefônica, o programa de comunicação envia um comando para o modem solicitando essa conexão, utilizando uma linguagem padrão. O modem do PC que solicitou essa linha (chamaremos de modem local) disca os pulsos do número do telefone. O modem faz o reconhecimento do comando e envia um sinal RDL (Receive Data Line) ao PC na linha de Recepção de dados. Quando o modem que esta do outro lado da conexão (o modem remoto) responde a chamada, o modem local envia um tom de comunicação avisando o modem remoto que ele está sendo chamado por outro modem e o modem remoto responde com um tom mais alto a comunicação.

8 - Fonte de Alimentação

As fontes de alimentação são as responsáveis por distribuir energia elétrica a todos os componentes do computador. Por isso, uma fonte de qualidade é essencial para manter o bom funcionamento do equipamento. (Veja a figura 18, que segue a baixo). No intuito de facilitar a escolha de uma fonte, este artigo apresentará as principais características desse dispositivo, desde o padrão AT até o padrão ATX.

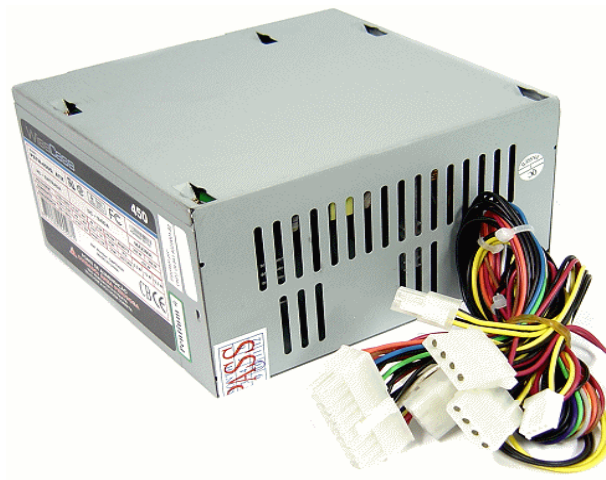


Figura 18 – Fonte Alimentação 450W

8.1 Potência das Fontes de Alimentação

Se um dia você já teve que comprar ou pesquisar o preço de uma fonte de alimentação para seu computador, certamente pode ter ficado em dúvida sobre qual potência escolher. No Brasil, é muito comum encontrar fontes de 300 W (watts), no entanto, dependendo de seu hardware, uma fonte mais potente pode ser necessária. Para saber quando isso é aplicável, deve-se saber quanto consome cada item de seu computador. As tabelas 01 e 02, que segue abaixo mostram os valores estimados para determinar qual tipo de fonte deve se usar.

ITEM	CONSUMO
Processadores topo de linha (como Pentium 4 HT e Athlon 64)	60 W - 110 W
Processadores econômicos (como Celeron e Duron)	30 W - 80 W
Placa-mãe	20 W - 100 W
HDs e drives de CD e DVD	25 W - 35 W
Placa de vídeo sem instruções em 3D	15 W - 25 W
Placa de vídeo com instruções em 3D	35 W - 110 W
Módulos de memória	2 W - 10 W
Placas de expansão (placa de rede, placa de som, etc)	5 W - 10 W
Cooler	5 W - 10 W
Teclado e mouse	1 W - 15 W

Tabela 01 – Potência das Fontes de Alimentação

Obviamente esses valores podem variar, pois não são precisos. Além disso, o consumo de energia de determinados dispositivos pode depender do modelo e do fabricante. O importante é que você analise a quantidade de itens existentes em seu computador e adquira uma fonte que possa atender a essa configuração de maneira estável. Por exemplo, se você tiver uma máquina com processador Athlon 64 FX, com dois HDs, um drive de CD/DVD, placa de vídeo 3D, mouse óptico, entre outros, uma fonte de 250 W não é recomendável. Basta somar as taxas de consumo desses itens para notar:

Athlon 64 FX	100 W (valor estimado)
HD (cada)	25 W + 25 W (valor estimado)
Drive de CD/DVD	25 W (valor estimado)
Placa de vídeo 3D	80 W (valor estimado)
Mouse óptico + teclado	10 W (valor estimado)
Total	265 W *

Tabela 02 - Potência das Fontes de Alimentação

* sem considerar os demais itens (placa-mãe, pentes de memória, etc).

É importante considerar ainda que dificilmente uma fonte de alimentação fornece a potência máxima indicada. Por isso, é bom utilizar uma fonte que forneça certa "folga" nesse aspecto. Para a configuração citada acima, por exemplo, uma fonte de 350 W seria adequada.

8.2 Conectores AT e ATX

Os conectores das fontes AT e ATX são mostrados a seguir na figuras 20 e 21. Repare que o único que muda entre um padrão e outro é o conector que alimenta a placa-mãe. No caso do padrão AT, esse conector possui 12 fios. No padrão ATX, esse conector possui 20 vias (há modelos com 24 vias).

Além disso, o encaixe do conector ATX é diferente, pois seus orifícios possuem formatos distintos para impedir sua conexão de forma invertida. No padrão AT, é comum haver erros, pois o conector é dividido em duas partes e pode-se colocá-los em ordem errada. A sequência correta é encaixar os conectores deixando os fios pretos voltados ao centro. Segue abaixo desenho da placa – mãe do Pentium II padrão ATX, na figura 19.

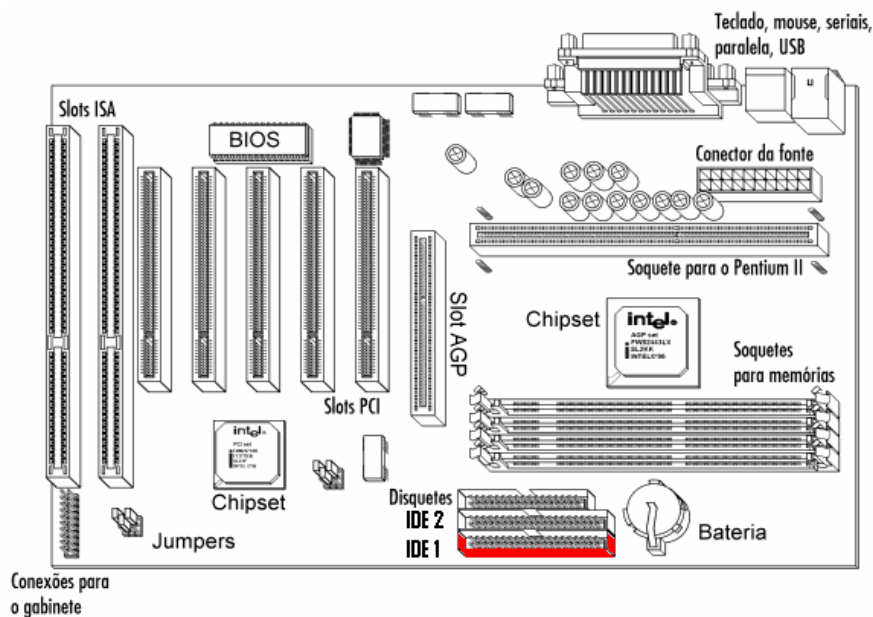


Figura 19 – Placa - Mãe do Pentium II Padrão ATX

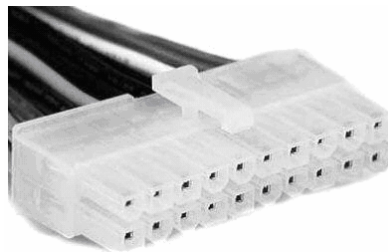


Figura 20 – Conector da Fonte ATX

8.3 Fonte Alimentação AT

AT é a sigla para (Advanced Technology). Trata-se de um tipo de placa-mãe já antiga. Seu uso foi constante de 1983 até 1996. Um dos fatos que contribuíram para que o padrão AT deixasse de ser usado (e o ATX fosse criado), é o espaço interno reduzido, que com a instalação dos vários cabos do computador (flat cable, alimentação), dificultavam a circulação de ar, acarretando, em alguns casos danos permanentes à máquina devido ao super aquecimento. Isso exigia grande habilidade do técnico montador para aproveitar o espaço disponível da melhor maneira. Além disso, o conector de alimentação da fonte AT, que é ligado à placa-mãe, é composto por dois plugs semelhantes (cada um com seis pinos), que devem ser encaixados lado a lado, sendo que os fios de cor preta de cada um devem ficar localizados no meio. Caso esses conectores sejam invertidos e a fonte de alimentação seja ligada, a placa-mãe será fatalmente queimada.

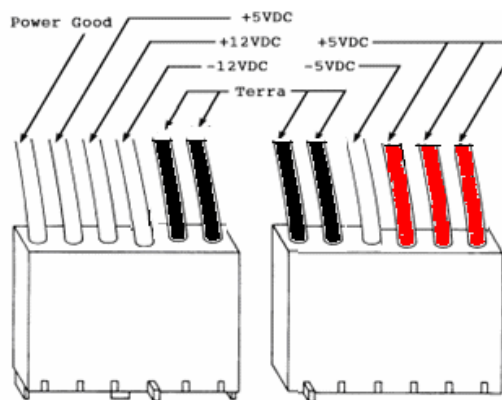


Figura 21 - Conector da fonte AT

Com o padrão AT, é necessário desligar o computador pelo sistema operacional, aguardar um aviso de que o computador já pode ser desligado e clicar no botão "Power" presente na parte frontal do gabinete. Somente assim o equipamento é desligado. Isso se deve a uma limitação das fontes AT, que não foram projetadas para fazer uso do recurso de desligamento automático. Os modelos AT geralmente são encontrados com slots ISA, EISA, VESA nos primeiros modelos e, ISA e PCI nos mais novos AT (chamando de baby AT quando a placa-mãe apresenta um tamanho mais reduzido que os dos primeiros modelos AT). Somente um conector "soldado" na própria placa-mãe, que no caso, é o do teclado que

segue o padrão DIN e o mouse utiliza a conexão serial. Posição dos slots de memória RAM e socket de CPU sempre em uma mesma região na placa-mãe, mesmo quando placas de fabricantes diferentes. Nas placas AT são comuns os slots de memória SIMM ou SDRAM, podendo vir com mais de um dos padrões na mesma placa-mãe.

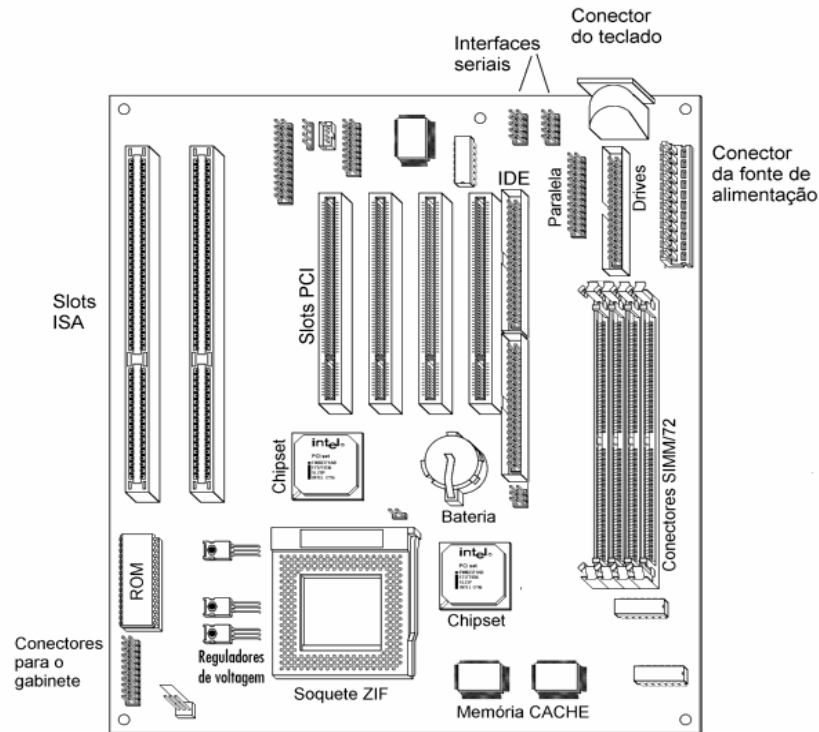


Figura 22 – Placa - Mãe Pentium Padrão AT

Esta é uma ligação importantíssima, e danifica todas as placas e memórias caso seja feita de forma errada. As fontes de alimentação padrão AT possuem diversos conectores. Dois deles (figura 2.1) destinam-se à placa de CPU. Todas as placas de CPU padrão AT possuem próximo ao conector do teclado, um conector de 12 vias para a conexão na fonte de alimentação. A regra para a correta conexão é muito simples. Cada um dos dois conectores de 6 fios possui 2 fios pretos. Ao juntar esses dois conectores, devemos fazer com que os 4 fios pretos fiquem juntos, como mostram na figura 21, acima. Esses dois conectores possuem guias plásticas que ajudam a conectar na orientação correta. Veja a posição relativa dessas guias e do conector da placa de CPU. Faça o encaixe corretamente evitando desta forma qualquer problema quando for ligar o computador e queimar a placa – mãe.

8.4 Porque Escolher uma Fonte de Qualidade

Na hora de montar seu computador, é importante dar especial atenção não só ao processador, à placa-mãe e outros itens, mas também à fonte de alimentação. Uma fonte de qualidade tem menor risco de apresentar mal-funcionamento, consegue proteger a máquina em oscilações da rede elétrica e tem um eficiente sistema de dissipação de calor, seja através de cooler maiores ou melhores projetados, seja através da presença de mais de um desse item.

9 - Utilizando os Cabos de Conexão

9.1 Cabo de Conexão CD ROM

Na figura 23, mostra um CD ROM IDE e o cabo utilizado para sua conexão na figura 24, logo abaixo. Recebe o nome de cabo flat IDE. Podemos observar que neste cabo existem três conexões. Como mostra na figura 02, onde as outras duas conexões permitem a conexão de até dois dispositivos IDE (Disco Rígido e Cd – ROM)

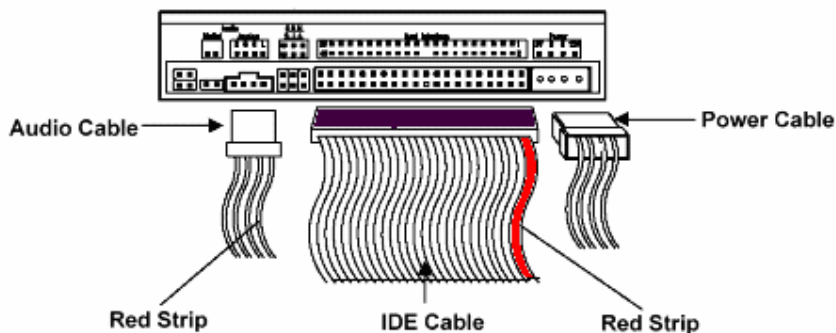


Figura 23 – CD Rom IDE

Sua principal função é fazer a comunicação do driver com a placa – mãe. A alimentação do driver é fornecida por um outro conector de quatro pinos, quem vem da fonte de alimentação.



Figura 24 - Cabo Flat

9.2 Cabo de Conexão do Disco Flexível

Existem dois tipos de Drive de Disco Flexível, o de 3 ½" e o de 5 ¼" , o mais utilizado hoje em dia é o de 3 ½" e 1.44 Mb. Abaixo mostramos na tabela 03, a relação da capacidade de armazenamento em disco e tamanho do driver:

CAPACIDADE		TAMANHO
360 Kb	fora de uso	5 ¼"
1.2 Mb	fora de uso	5 ¼"
720 Kb	fora de uso	3 ½"
1.44 Mb	em uso	3 ½"

Tabela 03 – Tamanho e Capacidade do Disco Flexível

Existem driver e disquetes de capacidades mais altas, mas não são encontrados com muita frequência. Por exemplo o drive de 2.88 Mb, também chamado de 3 1/2 ED (Extended Density). Assim como existem os drives de 3 1/2 e 5 1/4, existem também os winchesters de 3 1/2 e 5 1/4. Os winchesters de 3 1/2 são os mais usados atualmente. Os drives e winchesters

possuem orifícios laterais onde são colocados os parafusos que os fixam ao gabinete. Veja a figura 25, logo abaixo.



Figura 25 - Driver Flexível

A media (disquete) utilizada nestes driver é muito sensível não devendo ser tocada, receber poeira nem levar sol. Para fazer a conexão do disco flexível (floppy), deve-se usar um cabo de conexão. Quando um driver está sendo instalado, certos cabos flat dão margem a uma possibilidade de conexão invertida, felizmente essa inversão não causa nenhum dano ao driver e nem à placa. É fácil reconhecer quando o driver está ligado errado, pois quando o computador é ligado, o LED do driver fica aceso permanentemente. Basta desligar o computador e inverter a ligação. Observe a figura 26, que segue abaixo.

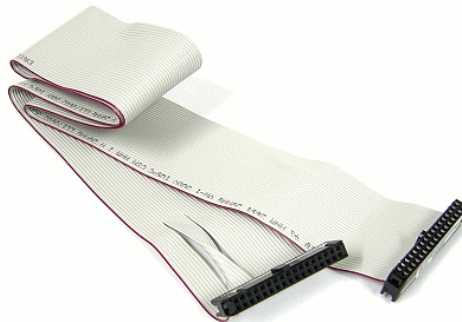


Figura 26 - Cabo Floppy - 55cm

10 - Configuração do Jumpers no HD

Se você vai instalar um disco rígido IDE, novinho em folha, como o único dispositivo da interface IDE primária, então não precisa se preocupar com a sua configuração de jumpers.

A configuração de fábrica é adequada para este tipo de instalação (Master, sem Slave). Já o mesmo não pode ser dito quando você pretende instalar dois discos rígidos, ou então quando pretende instalar outros dispositivos IDE. Nem sempre a configuração com a qual esses dispositivos saem da fábrica é adequada à instalação direta. Vamos então apresentar os jumpers dos dispositivos IDE, e como devem ser programados para cada modo de instalação. Um disco rígido IDE pode ter seus jumpers configurados de 3 formas diferentes. De acordo com a figura 27, apresentada logo abaixo, mostra o local exato onde se deve coloca o Jampers no HD, para ser reconhecido no Setup do computador quando for pressionado a tecla delete ao ligar o micro.

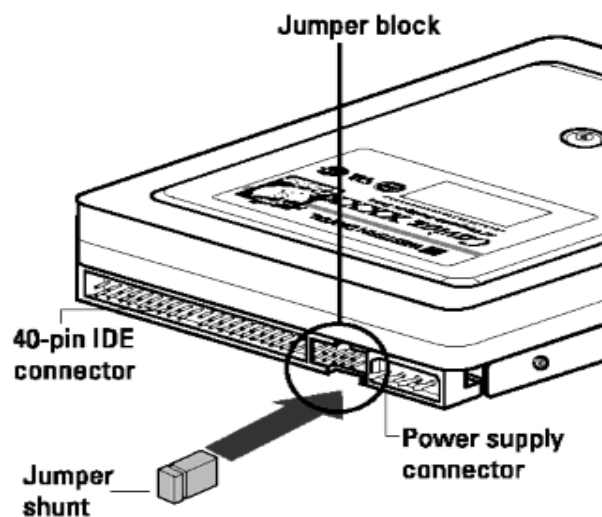


Figura 27 - Jampers do HD

Observe logo abaixo as opções de escolha na configuração do jampers.

10.1 One Driver Only

Esta é a configuração com a qual os discos rígidos saem da fábrica. O driver está preparado para operar como Master (ou seja, o primeiro dispositivo de uma interface), sem Slave (ou seja, sem estar acompanhado de um segundo dispositivo na mesma interface). A princípio, o disco IDE ligado como Master na interface IDE primária será acessado pelo sistema operacional como driver C.

10.2 Slave

O disco rígido é o Slave, ou seja, o segundo dispositivo IDE ligado a uma interface. A princípio, um dispositivo IDE ligado como Slave da interface IDE primária será acessado pelo sistema operacional como driver D.

10.3 Driver is Máster - Slave Present

Nesta configuração o disco rígido é o Master, ou seja, o primeiro dispositivo de uma interface IDE, porém, existe um segundo dispositivo IDE ligado na mesma interface. A princípio, quando existem dois dispositivos IDE ligados na interface IDE primária, o Master será acessado pelo sistema operacional como driver C, e o Slave como driver D. Note que quando fizemos referência às letras recebidas pelos drivers, tomamos cuidado de dizer "a princípio". A razão disso é que essas letras podem mudar, através de configurações de software. Por exemplo, um driver de CD-ROM pode ter sua letra alterada para qualquer outra, ao gosto do usuário. As configurações de outros dispositivos IDE (driver de CD-ROM, LS-120, ZIP Driver IDE, etc) são parecidas, exceto pelo fato de não utilizarem a configuração Slave Present. Vejamos exemplos de conexões de discos rígidos e dispositivos IDE e suas respectivas configurações.

11- Alguns Cuidados Essenciais no Uso do Computador

11.1 Dicas Para ter Mais Espaço no Disco Rígido

Programas novos, MP3, fotos, arquivos temporários ou os que chegam em e-mails são algumas das ameaças que tomam conta do disco rígido e o mastigam em questão de dias. Apagar arquivos temporários e programas não utilizados, comprimir arquivos e mesmo o próprio disco são alguns dos truques para aumentar o espaço no seu PC. Assim, antes que apareça o aviso ""Espaço em disco insuficiente", convém tomar algumas precauções. Sugerimos algumas:

11.2 Limpe Arquivos Temporários e a Lixeira

Uma ferramenta muito útil é a Limpeza de Disco, que oferece uma listagem dos arquivos que podem ser eliminados. O usuário simplesmente marca as opções e o Windows automaticamente faz a limpeza. Para ativar este sistema siga as instruções a seguir: de acordo com figura 28, do exemplo abaixo.

Iniciar/Programas/Acessórios/Ferramentas do Sistema/Limpeza de disco

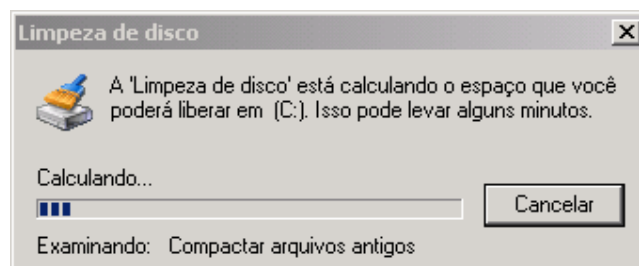


Figura 28 – Limpeza do Disco

Se há dúvidas sobre os arquivos apagados, também se pode ir em busca dos temporários, verdadeiras pragas que enchem desnecessariamente o disco rígido. Para encontrá-los manualmente, vá em Iniciar/Pesquisar/Todos os Arquivos e Pastas. No campo em que se deve dizer qual arquivo deve ser procurado, escreva *.tmp. Marque o disco onde será feita a busca.

A janela de pesquisa vai exibir então todos os arquivos com extensão *.tmp, ou seja, todos os arquivos temporários. Então basta selecioná-los e eliminá-los.

11.3 Propriedade do Disco Rígido

Para você ter acesso às informações do disco rígido do seu micro, e saber sua capacidade total. O espaço em disco que esta sendo usando e ou está disponível, o sistema de arquivos utilizado em seu disco e também para ter acesso a algumas ferramentas que podem

varia de acordo com a versão do Windows, como o desfragmentador de disco, ferramenta para verificação de erros (ou o scandisk), etc. Como é mostrado na figura 29, do exemplo.

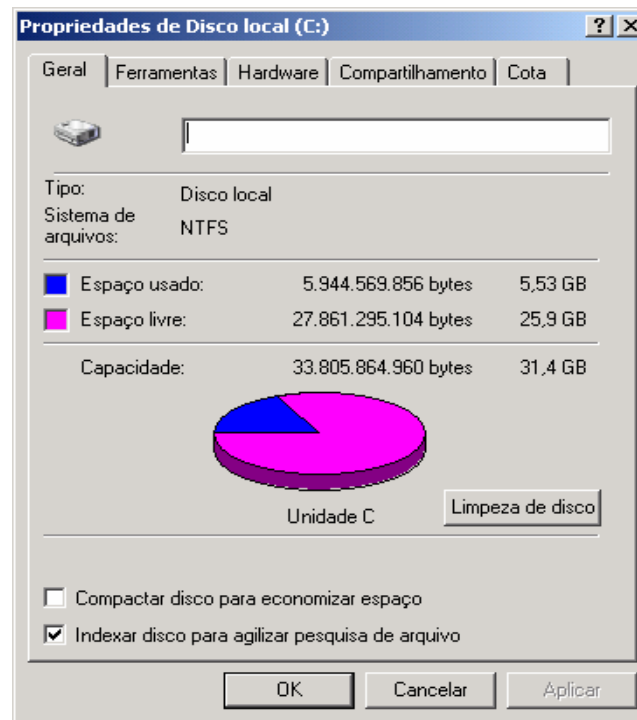


Figura 29 – Propriedade do Disco

11.4 O Que é Desfragmentação

A fragmentação ocorre quando arquivos do disco rígido são constantemente modificados, fazendo com que eles sejam armazenados "em pedaços" (fragmentos), fazendo com que a leitura e gravação dos mesmos seja muito mais lenta do que se ele estivesse armazenado em um único "pedaço".

11.5 Porque a Desfragmentação Deixa o Computador Mais Rápido

Por um motivo muito simples: o disco rígido consegue ler e gravar arquivos contidos em um único fragmento de maneira muito mais rápida do que arquivos que estão distribuídos em dezenas (ou centenas) de fragmentos ! Quando você desfragmenta uma partição todos os

arquivos que estavam desfragmentados agora estão em um único fragmento, agilizando e muito o acesso a eles - o que na prática significa maior velocidade de trabalho no micro. Veja a figura 30, o processo de fragmentação do disco.

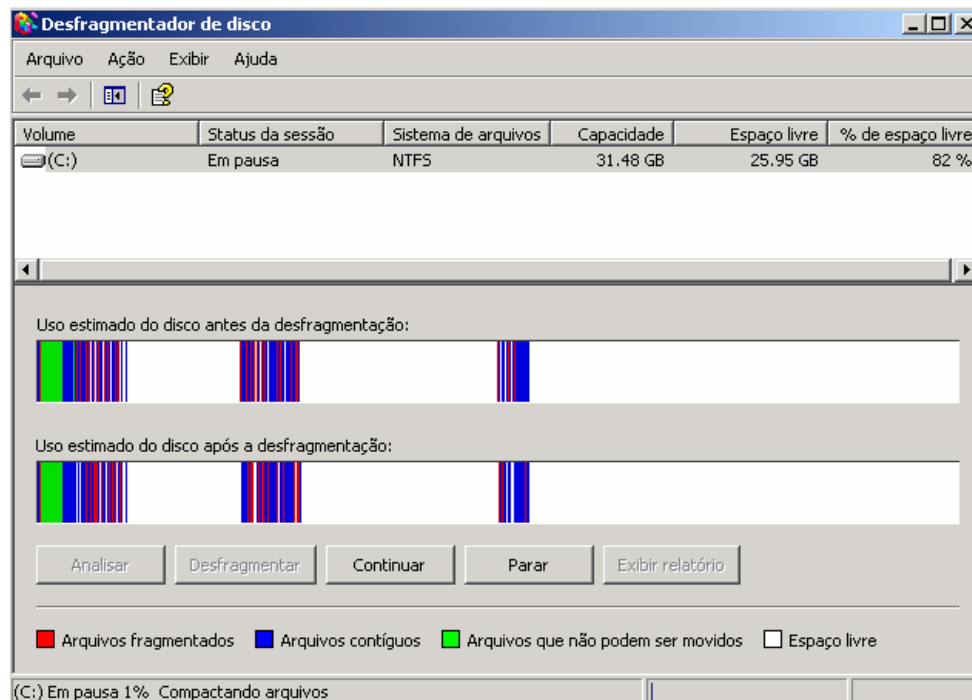


Figura 30 – Processo de Fragmentação

12 - Aprendendo um Pouco Sobre o Setup

Veremos a seguir como realizar o CMOS Setup. Todas as placas de CPU possuem um circuito conhecido como CMOS. Até pouco tempo atrás, o CMOS era um chip autônomo. Atualmente, o CMOS faz parte de outro chip da placa de CPU (VLSI). Por isso, era muito comum usar o termo chip CMOS. Para sermos mais precisos, é melhor dizer apenas CMOS. No CMOS existem dois circuitos independentes:

- Um relógio permanente
- Uma pequena quantidade de memória RAM

O CMOS é conectado a uma bateria que o mantém em funcionamento mesmo quando o computador está desligado. Nele encontramos o relógio permanente. Trata-se de um circuito que permanece o tempo todo contando as horas, minutos, segundos, dias, meses e anos, mesmo quando o computador está desligado.

No CMOS encontramos também uma pequena quantidade de memória RAM (em geral, 64bytes). Esta área de memória é armazenada informações vitais ao funcionamento do PC. São parâmetros que indicam ao BIOS os modos de funcionamento de hardware a serem empregados. Por exemplo, para poder controlar o disco rígido, o BIOS precisa saber o seu número de cilindros, de setores e de cabeças, entre outras informações. Usamos um programa especial, armazenado na mesma memória ROM onde está gravado o BIOS, para preencher os dados de configuração de hardware no CMOS. Este programa é chamado CMOS Setup. Na maioria das placas de CPU devemos teclar DEL para entrar no CMOS Setup. Ao ser ativado, o Setup entra em operação e apresenta a sua tela de abertura. Temos exemplos na figura 31.

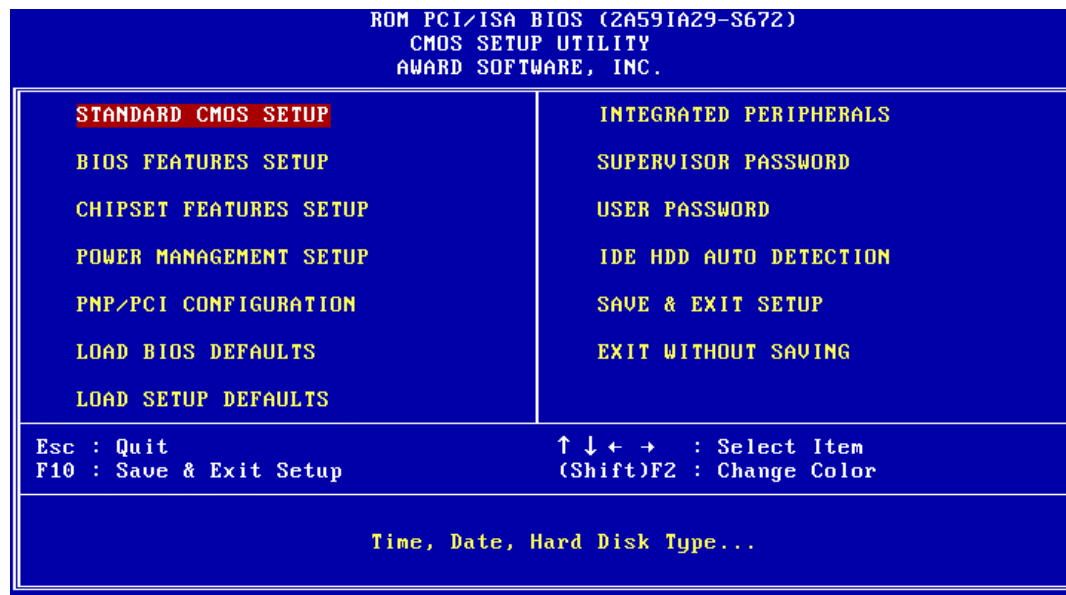


Figura 31 - Setup com Apresentação em Modo Texto.

É importante lembrar que existem vários tipos de Setup diferentes uns dos outros, mas a forma de configurar os componentes na tela acaba tendo o mesmo efeito no resultado final.

Segue abaixo algumas instruções no uso do Setup.

Standard CMOS Setup – Neste menu são configurados os recursos mais simples do computador.

Advanced CMOS Setup – Neste menu são configurados alguns critérios de funcionamento do computador e também é possível acelerar o mesmo.

Auto Detect Hard Disk ou **HDD Auto Detect** ou **IDE Setup** – Neste menu são configurados automaticamente os discos rígidos. Sempre que ele for acessado os discos serão pesquisados no computador.

Power Management Setup – Neste menu é configurado o gerenciamento do consumo de energia elétrica do computador.

Save Setup and Exit ou **Write to CMOS and Exit** – Possibilita salvar as configurações do Setup e em seguida será dado um Boot automaticamente no computador.

External Cache – Permite habilitar ou desabilitar a memória cache externa. Estando ativa, a performance do computador será elevada, devido ao uso deste recurso. Caso esta memória apresente algum tipo de falha, é possível deixá-la desabilitada, o que não afetará o funcionamento do computador e sim o desempenho.

Boot Sequence – Permite definir a sequência de Boot, isto é, quais são os periféricos que serão pesquisados durante a busca ao sistema operacional. Por exemplo: “A”, “CD-ROM”, nesta opção, o Bios irá procurar primeiro o drive de disquete, caso não haja sistema operacional, ele procurará no CD-ROM para iniciar a instalação.

USB Function – Permite habilitar ou não o USB (Universal Serial Bus). Deve-se ativar, caso seja utilizado algum periférico USB.

13 - Primeiros Passos Como Particionar o HD

Discos rígidos podem ser subdivididos em “pedaços” denominados partições. Há dois tipos de partições: primárias e estendidas (ou secundárias). As partições primárias servem para conter os arquivos de um sistema operacional que são carregados no momento em que a máquina é ligada, e como somente um sistema operacional pode controlar a máquina em um dado momento, somente uma partição primária pode estar ativa de cada vez (as demais partições primárias, caso existam, permanecem ocultas e não podem ser acessadas). Já a partição estendida permanece sempre ativa e pode, por sua vez, ser subdividida em diversas “unidades lógicas” que recebem designadores (ou “letras”) de drives que, semelhantemente às partições principais, comportam-se como se fossem discos independentes.

Agora vamos esclarecer um detalhe sobre o qual se faz muita confusão até mesmo em livros técnicos de excelente qualidade: o número máximo de partições nas quais se pode dividir um disco rígido. E por mais que afirmem o contrário, acredite: um disco rígido admite um máximo de quatro partições, uma primária, que aparece como drive C:, e mais uma estendida, subdividida em quatro unidades lógicas que aparecem como drives D:, E:, F: e G:.

Para o usuário, em princípio, não faz a menor diferença se aquilo que ele pensa que é seu drive D: seja uma partição ou uma unidade lógica (que, como sabemos, é apenas uma subdivisão de uma partição estendida). Pelo menos até ele incluir um segundo disco rígido em sua máquina. Porque a forma pela qual as “letras” que designam os “drives” são distribuídas pelo sistema operacional parece que foi concebida com o objetivo precípuo de causar confusão.

A regra é a seguinte: os designadores A: e B: são reservados para os drives de disquete. O designador C: é reservado para a partição primária do primeiro disco rígido ligado à controladora. Daí para a frente, a coisa vai assim: se houver outro disco rígido, sua partição principal receberá a letra seguinte (no caso, o designador D:) não importando se o primeiro tem ou não uma partição estendida. Depois que todas as partições primárias ativas de todos os discos recebem seus designadores, as letras seguintes são distribuídas pelas unidades lógicas das partições estendidas na ordem do primeiro para o último drive. Complicou? A culpa não é minha, é do DOS, já que a coisa é complicada mesmo. Vamos tentar esclarecer com um exemplo. Imagine uma máquina com um único drive de disquetes e dois discos rígidos, que chamaremos de HD 1 e HD 2. Cada um deles é particionado em uma única partição primária (obrigatória) e em uma partição estendida, que por sua vez foi subdividida em duas unidades lógicas cada uma. Como ficam os designadores dos “drives” dessa máquina?

Fácil: as letras A e B são reservadas sempre para os drives de disquetes, mesmo que, como em nosso caso, a máquina somente tenha um. Portanto a letra C ficará para a primeira partição do HD 1 (onde deverá estar instalado o sistema operacional, pois a máquina só “sabe” inicializar o sistema dos drives A: ou C:). A letra seguinte, D, será atribuída à primeira partição do HD 2 (e não à primeira unidade lógica da partição estendida do HD 1, como seria de esperar). E só agora, depois de batizar todas as partições primárias, o sistema cuidará das estendidas. Volta, então, para o HD1 e distribui sucessivamente os designadores das unidades lógicas de sua partição estendida, que como são duas recebem as letras E e F. Finalmente retorna ao HD 2 e distribui as letras G e H para as duas unidades lógicas de sua partição estendida. A coisa então fica assim: no HD 1 temos o drive C (partição primária) e os drives E e F (duas unidades lógicas da partição estendida), enquanto que no HD 2 encontramos o drive D (partição primária) e os drives G e H (duas unidades lógicas da partição estendida). Tudo isso continua parecendo não ter grande importância. Afinal, que diferença faz saber onde, fisicamente, se alojam os drives F e G?

13.1 Criando uma Partição

Passo nº 1

Inicie o computador com o boot pelo disquete. Terminada a inicialização digite em A:\> ("prompt" do MS-DOS) o comando Fdisk e tecla "Enter".

Passo nº 2

O FDISK perguntará se você deseja instalar um HD de grande capacidade. Se o HD a ser particionado puder armazenar mais que 2GB em dados digite S e tecla "Enter", caso contrário digite N e tecla "Enter".

Passo nº 3

Depois aparecerá um menu com quatro opções. Escolha a opção "1" e tecla "Enter", para que possamos ir ao menu onde criaremos as partições.

Passo nº 4

Escolha a opção "1" e tecla "Enter" para criar a partição primária. Será feita uma verificação de integridade da mídia do HD.

Passo nº 5

O Fdisk perguntará se você deseja utilizar o tamanho máximo do HD para a partição primária. Para particionar em uma única partição, responda **S**.

Passo nº 6

Será feita nova verificação de integridade nos discos do HD e logo depois ele será particionado automaticamente com apenas uma única partição. Será exibida uma mensagem dizendo para que o computador seja reiniciado para que as alterações sejam feitas e que o disco possa passar a funcionar corretamente.

Passo nº 7

Teclar "ESC" para sair do Fdisk, retornando ao prompt do MS-DOS (A:\>). Tecle "CTRL + ALT + DEL" para reiniciar o computador.

Passo nº 8

No prompt do MS-DOS (A:\>) digite **format c:** e tecle Enter para que o HD possa ser formatado. Ao ser perguntado se têm certeza que deseja formatar o HD (observe que todos os arquivos serão apagados do disco rígido), tecle **S**.

Passo nº 9

Ao final da formatação será solicitado um nome para o volume (disco rígido). Caso deseje digite um nome com até 11 caracteres (por exemplo HD Interno) ou simplesmente tecle Enter, deixando o HD sem rótulo. Isto em nada afetará o desempenho deste dispositivo, sendo apenas uma identificação. Agora seu HD está pronto para receber a instalação do Windows.

13.2 Excluindo uma Partição

Passo nº 1

Inicie o computador com o boot pelo disquete. Terminada a inicialização digite em A:\> ("prompt" do MS-DOS) o comando Fdisk e tecle "Enter".

Passo nº 2

O Fdisk perguntará se você deseja instalar um HD de grande capacidade. Se o HD a ser particionado puder armazenar mais que 2GB em dados digite **S** e tecla "Enter", caso contrário digite **N** e tecla "Enter".

Passo nº 3

Depois aparecerá um menu com quatro opções. Escolha a opção "3" e tecla "Enter", para que possamos ir ao menu onde eliminaremos a partição primária .

Passo nº 4

Escolha a opção "1" e tecla "Enter" para excluir a partição primária.

Passo nº 5

Surgirá um aviso de que a partição primária foi excluída.

Passo nº 6

Teclar "ESC" duas vezes para sair do Fdisk, retornando ao prompt do MS-DOS (A:\>). Tecla "CTRL + ALT + DEL" para reiniciar o computador.

Passo nº 7

Agora seu HD está pronto para ser novamente particionado e formatado.

14 - Comandos Básicos do MS-DOS

14.1 Ms-Dos

DOS (**D**isk **O**perating **S**ystem) é um "sistema operacional" desenvolvido para permitir ao usuário realizar todas as funções básicas e essenciais no computador. Poucos foram os DOS produzidos até hoje: MS-DOS, da Microsoft, o PC-DOS, da IBM, DR-DOS, da Digital Research, o NOVELL, para redes, etc. O MS-DOS dominou amplamente o mercado em sua época e, até hoje, faz parte do Software Básico (programa indispensável ao funcionamento do computador). Ele, até certo ponto, atua como uma interface básica do hardware do computador,

por isso é tão especial. São raros os programas executados no Windows que possuem ajuda do DOS. Isso deixa claro que ele é mais usado para gerenciar e resolver problemas de sistema. O DOS é uma forma de você comunicar suas instruções ao computador. E tais instruções devem ser as que ele reconhece. Estas instruções, na maior parte, consistem em palavras baseadas na língua inglesa.

14.2 Prompt

É o chamado sinal de prontidão, pois indica que o computador está pronto para receber instruções. Ele mostra também sua localização, ou seja, em que drive (unidade de armazenamento) e diretório você está trabalhando. Veja o exemplo:

```
C:\DOS>_
```

O exemplo indica que você está no drive C:\, na pasta DOS. Ao lado do sinal >, há um "tracinho" piscando, chamado CURSOR. Ele indica aonde vai aparecer os caracteres que você digitar.

14.3 Executando os Comandos

Antes de começarmos a ver os comandos, é necessário saber como executá-los. No prompt, você verá o cursor piscando. Isso significa que você já pode digitar. Depois de ter escolhido o comando, tecele Enter. Aqui, para exemplificar usaremos o modelo de prompt "C:\Windows>", mas vale lembrar que "C" pode ser qualquer unidade de disco no seu computador. Normalmente a letra A indica a unidade de disquete. E "Windows" pode significar qualquer pasta dentro da unidade que você está trabalhando. Mas, é importante saber que o DOS geralmente não visualiza nomes de arquivos com mais de 8 caracteres. Por isso, a pasta Meus Documentos, por exemplo, fica assim: MEUSDO~1.

COMANDOS:

RD

Comando que elimina uma pasta vazia.

Exemplo:

```
C:\> RD Willian
```

CD

Comando usado para entrar em um diretório

Exemplo:

C:\> CD Sistema

DIR

Comando que mostra a lista de arquivos de um diretório (pasta). Este comando pode conter algumas variações para obter-se uma resposta diferente:

* /P Lista o diretório com pausa, usado quando a pasta encontra-se com vários arquivos.

* /W Lista o diretório na horizontal.

* /? Lista todas as opções do comando DIR.

O comando dir apresenta, ainda, três informações bastante importantes ao seu final: o número de arquivos contidos no diretório corrente, o espaço em disco ocupado por este(s) arquivo(s) e o espaço disponível no disco.

Exemplo:

C:\>DIR / W

C:\>DIR /P

C:\>DIR / W

CLS

Comando que limpa a tela e deixa o cursor no canto superior esquerdo:

Exemplo:

C:\>CLS

MKDIR ou MD

Comando que cria um diretório a partir da pasta corrente com o nome especificado:

Sintaxe: MD [caminho] { Nome } ou MKDIR [caminho] { Nome }

Exemplo:

C:\>MD PROFESSOR

C:\>MKDIR PROFESSOR\ALUNOS

CHDIR ou CD

Comando que muda um subdiretório corrente a partir do diretório atual:

Sintaxe: CD [caminho] ou CHDIR [caminho]

Exemplo:

C:\>CD PROFESSOR - entra no diretório PROFESSOR

C:\>CD PROFESSOR\ALUNOS - alterna para o subdiretório ALUNOS do diretório PROFESSOR

C:\>CD - indica o caminho (PATH) atual.

RMDIR ou RD

Comando que remove um subdiretório a partir do drive corrente. O subdiretório somente será eliminado se não conter nenhum arquivo ou subdiretório em seu interior:

Sintaxe: RD [caminho] ou RMDIR [caminho]

Exemplo:

C:\>RD PROFESSOR\ALUNOS - remove o subdiretório ALUNOS do diretório PROFESSOR.

C:\>RD PROFESSOR - remove o diretório PROFESSOR.

TREE

Comando que exibe graficamente a árvore de diretórios e subdiretórios a partir do diretório-raiz para que o usuário tenha a organização hierarquia do seu disco. Este comando pode conter algumas variações para obter-se um resultado diferente:

* /F Exibe a árvore de subdiretórios, mostrando também os arquivos existentes dentro dele.

* /A Instrui o comando TREE a usar os caracteres gráficos disponíveis em todas as Páginas de Código e permite um processo de impressão mais rápido.

Exemplo:

C:\>TREE

C:\>TREE /F

C:\>TREE /A

CHKDSK

Comando que checa o disco mostrando informações sobre este na tela:

Sintaxe: CHKDSK [unidade:]

Exemplo:

C:\>CHKDSK C: - checa o disco rígido C:

C:\>CHKDSK A: - checa o disco flexível A:

MEM

Comando que fornece informações sobre a memória:

Sintaxe: MEM

Exemplo:

C:\>MEM

COPY

Comando que copia um arquivo ou grupo de arquivos de uma ORIGEM para um DESTINO:

Sintaxe: COPY [unidade:] [caminho] { Nome Origem } [unidade:] [caminho] {Nome Destino }

Exemplo:

C:\>COPY A:\TESTE.XXX C:\AULA , faz a cópia de arquivo TESTE.XXX do DRIVE de origem A: para o DRIVE de destino C:\AULA.

Neste comando utiliza-se muito os caracteres "curingas", que têm a função de substituir qualquer caractere ou grupos de caracteres. Os caracteres curingas são representados abaixo de acordo com a sua finalidade:

* - para qualquer quantidade de caracteres.

? - para um caractere.

Exemplo:

C:\>COPY C:\DOSS*.* C:\AULA , faz a cópia de todos os arquivos que têm o nome que se inicia com a letra S do diretório de origem C:\DOS para o diretório de destino C:\AULA.

C:\>COPY C:\DOSVENDAS?.DOC C:\AULA , faz cópia de todos os arquivos que têm a palavra VENDAS + 1 CHARACTER.

FORMAT

Antes de utilizar ou reutilizar um disco novo, você precisa prepará-lo para receber as informações e, essa preparação do disco é chamada de formatação, que tem a função de redefinir trilhas e setores na superfície magnética do disco. Num disco formatado podemos copiar um arquivo, um diretório de vários arquivos ou até um disco inteiro. A formatação deve ser aplicada com cuidado, pois destrói o conteúdo anterior do disco. Este comando pode conter algumas variações para obter-se uma resposta diferente:

/S Formata o disco na unidade especificada e insere o Sistema Operacional DOS

/4 Formata o disquete de baixa densidade em drives de alta densidade

/Q Formata rapidamente o disco da unidade (Formatação Rápida)

/U formata o disco da unidade independente da condição (UNCONDICIONABLE)

Sintaxe: FORMAT [unidade:] /Q /U /S /4

Exemplo:

C:\>FORMAT A: - formata o disco na unidade A:

ATENÇÃO: Tenha cuidado nas formatações de discos, pois elas fazem com que o conteúdo do disco seja perdido. Vale lembrar que esta operação se torna muito mais crítica quando estamos formatando a unidade C (FORMAT C:\), operação não indicada para pessoas com pouco conhecimento no assunto.

UNFORMAT

Caso aconteça de você formatar um disco por acidente, o MS-DOS permite a recuperação das informações, há não ser que você tenha utilizado o parâmetro /U em sua formatação. O comando UNFORMAT recupera as informações de um disco formatado. Este comando pode conter variações para obter-se uma resposta diferente:

/L Recupera as informações de um disco, mostrando a lista de arquivos e diretórios

/TEST Lista todas informações, mas não refaz o disco

Sintaxe: UNFORMAT [unidade:] /L /TEST /P

Exemplo:

C:\>UNFORMAT A: - desformata o disco na unidade A:

DEL ou DELETE

Comando que faz a eliminação de arquivos:

Sintaxe: DEL [unidade] [caminho] { Nome do Arquivo }

Exemplo:

DEL C:\WINWORD\CASTAS.DOC - deleta o arquivo CARTAS.DOC do diretório

WINWORD

DEL *.DOC, deleta todos os arquivos com extensão .DOC

do diretório corrente

DEL C:\ADMIN*.* - deleta todos os arquivos do diretório ADMIN.

Bibliografia:

www.bpiropo.com.br

www.brasilecola.com

www.infowester.com

<http://tecnologia.terra.com.br>

<http://pt.wikipedia.org>

