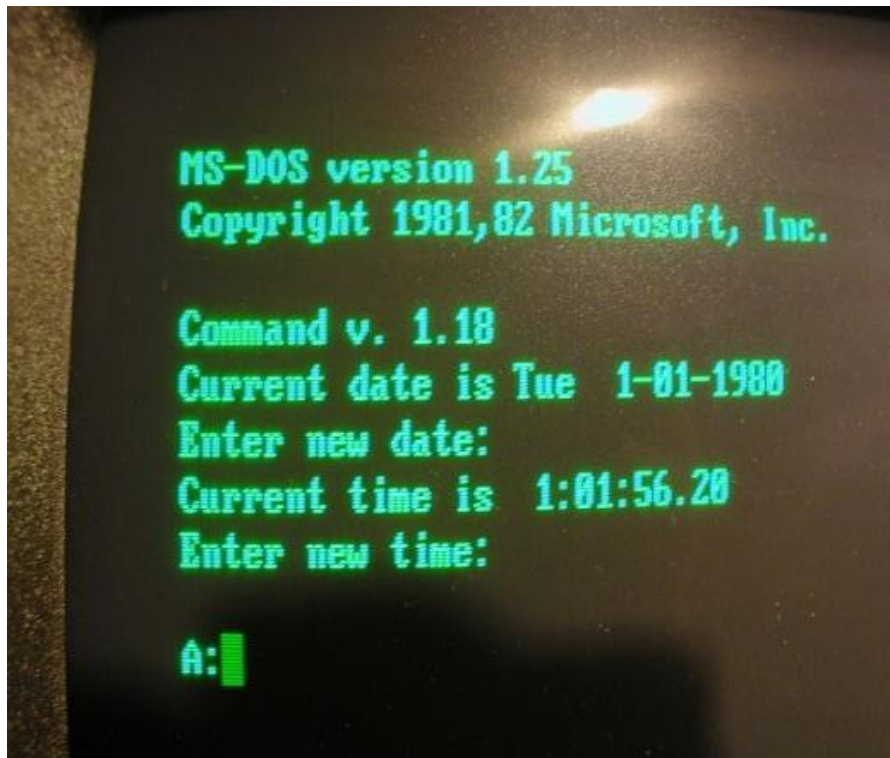


MSDOS



<http://pl.oldbit.wikia.com/wiki/Plik:Ms-dos-prompt.jpg>

© Prof. Engº Luiz Antonio Vargas Pinto
Atualizada em 11/10/2012

Prefácio

Por mais estranho que possa parecer, em minhas aulas, no decorrer dos anos, seja por uma razão apropriada ou não, o Sistema Operacional MSDOS[®] vem a tona.

Quantos de nós, ao ter algum problema no computador, terminou na fatídica tela preta de comandos do prompt do MSDOS[®] ? E assustado pensa... e aí? O que devo fazer ?

Tanto em minhas aulas do colégio técnico quanto da faculdade tenho sentido dificuldades no encaminhamento de minhas disciplinas por falta de conhecimento do Sistema Operacional da máquina por parte dos alunos.

Quer seja um Desktop, um Notebook, um Netbook, ou mesmo um Tablet - sendo que na época da escrita nenhum dos últimos três existia.

Quer seja Windows ou Linux - ambos inexistentes na época da escrita desta apostila - todos devem ter um sistema operacional.

Para tentar diminuir e dirimir as dúvidas sobre os computadores, eis que me encontro reescrevendo minha velha apostila de MSDOS[®].

Espero que este material, que inúmeras vezes, muitos anos atrás usei ministrando cursos, hoje possa ajudar a essa geração que muitas vezes tem somente uma visão gráfica do computador.

Respeitei a grafia original da época em que foi escrita e os descritivos, muitas vezes, são os originais do primeiro PC-XT com 640K e 4.77 MHz (N.A.)

1. Introdução

O que é um computador ?

Podemos dizer que há várias maneiras de definirmos o que é um computador, mas a mais simples seria: Um equipamento que pode receber informações externas e tem capacidade de executar algumas funções definidas pelo usuário.

O que são os diskets e o disco rígido ?



Em qualquer atividade que você desenvolva, há a necessidade de que, pelo menos alguns dados ou informações, sejam guardados. Por exemplo o seu saldo bancário, um número de telefone ou mesmo um nome. Pois bem, o computador também necessita guardar informações para uso posterior e portanto, na maioria dos casos haverá necessidade de guardar dados. O computador guarda esses dados em elementos

especialmente feitos para este fim: disquetes, HDs, pendrives, etc.. Ainda pode haver outros tipos, mas a maioria são estes dois.

Mas se ele tem memória RAM (a partir de 640K) para que os discos ?

O computador trabalha com duas memórias distintas: Memórias RAM e EPROM (internamente) e Discos (externamente). Olhe atentamente para esta comparação:

Nós usamos a memória biológica (Cérebro) para processar informações, mas usamos fitas (K7), papel, fita de vídeo, lousa com giz, etc.. para expressarmos ou gravarmos esses dados. O computador usa sua memória de silício para a primeira função e os discos para a segunda, da mesma forma que nós.

Mas já que ele tem bastante RAM porque esta já não é o bastante?

Da mesma forma que nós que, por exemplo, ao adormecermos esquecemos detalhes muito importantes entre um ou dois dias, sendo necessário guardá-los em algum meio de armazenamento (mencionados acima), o computador também não consegue reter os dados em memória (interna) RAM se desligado, assim ele também faz uso de uma memória externa.

Como o computador consegue executar um programa, ou seja, uma tarefa ?

Nós nos valemos de um cérebro biológico para este fim, e o computador faz uso de um "cérebro de silício", o qual é conhecido como microprocessador (CPU - Unidade Central de Processamento ou da sigla inglesa - Central Processing Unit). Este não passa de um circuito eletrônico integrado em uma superfície de silício, o qual graças alta tecnologia existente, armazena até alguns milhões de componentes eletrônicos em uma área de alguns mm². Estes componen-

tes estão dispostos de tal forma que podem executar instruções previamente definidas pelos fabricantes de computadores.

De que são compostos esses programas ?

Em sua essência, de um componente chamado no jargão técnico de BYTE.

Para ser mais fácil entender, considere que se o seu computador possui 640K, na verdade, estamos dizendo que este possui 640.000 bytes, isto é, é como se fosse uma imensa prateleira com 640.000 gavetas e em cada uma delas é guardado um BYTE. Ou, ainda podemos ser mais precisos, dizendo que se um determinado programa, armazenado em disco, e que possui 23K, ao ser colocado na memória da máquina, este ocuparia 23.000 dessas 640.000 gavetas disponíveis.

O computador, quando é inquirido pelo usuário para executar um determinado programa, a primeira coisa que ele faz é carregá-lo do disco para a memória RAM, distribuindo-o em seu tamanho por todos as 640.000 gavetas, isto é, se este possui 23K, então este ser colocado em 23.000 posições livres dessas 640.000 existentes.

Mencionamos acima que uma informação é definida como BYTE, mas esta informação estará mais completa se dissermos que na verdade, o BYTE é a denominação dada á um conjunto de 8 bits. Ou seja, as informações no mundo da informática são definidos em uma base de numeração conhecida como binária, onde os elementos são os algarismos 0 e 1, que representam os bits, ou melhor ainda, o estado destes: 0- Desligado e 1- Ligado.

Mas... como o computador sabe que estamos passando dados através do teclado ? Ele é suficientemente inteligente para saber disso ?

Muito bem! Agora, de posse das informações anteriores, finalmente chegamos ao ponto crucial: o computador, assim como nós, possui um programa interno, que lhe permite as ações mais elementares.

Pense: Como é que nós andamos, observamos, cheiramos? Através de um treinamento (portanto uma programação) que recebemos desde pequenos. O computador é apenas um pouco mais sofisticado, e podemos dizer que este já "nasceu sabendo".

O que de fato aconteceu é que este foi programado para aquelas tarefas quando ainda era apenas um projeto o papel da prancheta. Esse conjunto de programas chama-se **SISTEMA OPERACIONAL**.

E no nosso caso, o mais conhecido é o MSDOS[®], o qual destacaremos com mais detalhes a partir daqui.

Podemos adiantar que MSDOS[®] pode ser corretamente traduzido como MicroSoft Disk Operation System, ou seja, o Sistema Operacional de Disco da MicroSoft.

A partir do surgimento do disquete e do disco rígido, isto é, dos dispositivos de armazenamento externos, os arquivos, que são em última instância os elementos que são guardados nos discos, são agrupados em pacotes e cada um recebe um nome, com até 8 caracteres (letras e números), e uma extensão com até 3 caracteres, que normalmente designa a função deste arquivo, assim, por exemplo:

TESTE.DOC é um arquivo de nome TESTE e deve ser um documento

WS.COM é um arquivo de nome WS e deve ser um programa compilado
(**COM**pilado - o computador executa-o)

DADO.BAK é um arquivo de nome DADO e provavelmente um Back-Up, isto é, uma cópia de algum arquivo de mesmo nome, porém com extensão diferente.

Existem alguns tipos de arquivos que são especiais, isto é, são executados pelo computador quando chamados. Esses são chamados apenas pelo seu nome e tem que, necessariamente, ter a extensão:

COM (**COM**pilado)
EXE (**EXE**cutável)
BAT (**BAT**ch - Lote)

2. Sistema Operacional

Ok! Eu sei que é sempre desagradável, ou mesmo que dá sono ouvir, mas acredite, é muito interessante ouvir um pouco de história, principalmente porque isto evita um enorme gasto de tempo.


Os primeiros computadores eram enormes e de grande consumo de energia elétrica, despendiam muito calor devido ao uso da tecnologia existente na época - a válvula. Não há muita necessidade de discutirmos isto com muito ênfase, mas não podemos deixar de citar que os computadores evoluíram diretamente proporcional á evolução tecnológica, isto é, estes ficaram tanto melhor quanto mais a tecnologia evoluiu.

Imagine a alegria de seus criadores, por volta de 1945 quando conseguiram criar um equipamento eletrônico capaz de executar automaticamente cálculos sem o uso de seres humanos: é o clímax, “o cérebro eletrônico”! Assim, mesmo desde os mais antigos computadores existentes, a filosofia sempre foi a mesma: usá-los para diminuir o desgaste humano no tratamento de cálculo repetitivos.

Pense que mesmo nos primeiros computadores, sempre houve a necessidade de execução de pequenas tarefas, as quais, normalmente passam como se fossem transparentes ao usuário: Como o computador “lê” as teclas? Como uma letra, equivalente aquela que nós pressionamos aparece na tela? Como o computador sabe que um determinado dado deve ser enviado impressora? Isto sem falar no relógio e calendário sempre atualizado. Pois bem, a resposta é simples.

Mesmo nos mais antigos computadores existiam pequenos programas (rotinas bem simples) cuja função era exatamente suprir essas necessidades mencionadas, mas, sem a presença do usuário. E, esse conjunto de programas denominamos o SISTEMA OPERACIONAL do computador. Nos sistemas antigos, normalmente com menos capacidade, esse sistema era normalmente gravado e colocado permanentemente dentro do computador. Com o advento de memórias mais rápidas, com maior capacidade, este passou ser guardado em disco, deixando de se chamar sistema operacional para se chamar **DOS** (*Sistema de Operação de Disco* ou em inglês: *Disk Operation System*). Atualmente,

com o rápido desenvolvimento de novos sistemas eletrônicos, o computador trouxe novos recursos ao usuário, isto é, junto às tarefas básicas de controle, trouxe mais comandos, os quais dão maior flexibilidade ao usuário. Para concluir a idéia, agora, esse conjunto de programas está dividido: uma parte está no próprio computador, denominado de **ROM BIOS** e a outra parte está em disco, e é colocada na memória **RAM** do computador no momento em que este é ligado.

Dessa forma, chamaremos daqui para a frente, qualquer coisa que o usuário digitar (teclar) de comando do usuário, e normalmente, após teclar  o computador deverá reconhecer e responder a este comando.

Os comandos estão divididos em dois grandes blocos: os chamados residentes e os chamados transientes.

Isto é realmente necessário porquê os programas que pertencem ao MSDOS®, e que foram transportados para a memória juntamente com a carga deste, estão sempre á disposição do usuário, sem a necessidade de acesso ao disco, e portando residem na memória e sendo assim chamados RESIDENTES, entretanto, todos os outros, que precisem ser transportados do disco para a memória, para depois serem executados, são passageiros, e apenas estão ativos quando em uso, após o que se perdem, sendo assim chamados TRANSIENTES porquê transitam temporariamente pela memória.

3. Estrutura de DIRETÓRIO

Como você já teve oportunidade de ver, o winchester é um disco rígido, normalmente denominado de drive "**C**".

Não há absolutamente nada que o impeça de colocar todos os seus arquivos no drive "**C**" e "tudo bem!". Entretanto, existe uma forma de organizar essa "biblioteca" de uma forma muito mais interessante.

Imagine que você tem uma gaveta de "miudezas", onde guarda toda espécie de objetos pequenos: cliques, botões, agulhas, arruelas, pinças, etc..

Concorda que é muito desagradável ter de procurar algum desses objetos, tal e qual "agulha no palheiro"?

Pois bem, da mesma forma que você pode guardar esses objetos espalhados, você também pode guardá-los em pequenas caixas separadamente e em cada uma delas colar uma etiqueta com o respectivo nome para identificá-los quando precisar.

No computador também é possível criar essa divisão do drive "**C**", e com uma "pitada" de bom senso distribuir de forma inteligente os seus arquivos - o comando **MKDIR** (cria um subdiretório).

Isto porquê, inclusive, este comando é o equivalente ao etiquetador da divisão que será criada. Pense que agradável surpresa, se após liga-lo você apenas passar os olhos no drive com o comando **DIR** e localizar um conjunto definido de arquivos, por exemplo, um diretório (gaveta) com todos os seus arquivos de editores de texto.

Isto funcionará da mesma forma que ao abrir a sua gaveta procurando uma caixinha rotulada com "**BOTÕES**", e lá estará ela. E esse


recurso é tão amplo que, por exemplo, ao você abrir a caixa de "BOTÕES", poderá deparar com mais duas caixas: "GRANDES" e "PEQUENOS". O mesmo poderá ser feito no drive "C", pois ao entrar no diretório de editores, você pode dividi-lo entre os muitos fabricantes existentes, por exemplo: "WORD", "WS", "ED", "NE", etc..

4. Descrição dos comandos RESIDENTES

a) VERsion

VER  [*mostra a versão do MSDOS® em uso em seu computador*]

b) CLear Screen

CLS  [*limpa a tela*]

c) Change Directory

Usado para acessar um determinado diretório (ou como já chamamos, uma divisão da gaveta).

CD ANALISE  [*permite entrarmos no diretório ANALISE*]


d) DIRectory:

Este comando serve para mostrar quais são os arquivos que estão disponíveis para uso no disco. Este, assim como outros, que comentaremos mais frente, aceitam um tipo de sintaxe bastante interessante que é denominado WILD CARD, que consiste na colocação estratégica de alguns caracteres chamados coringas que substituem outros. Veja os seguintes exemplos:


Quais arquivos eu tenho no disco ?

DIR 


Quais arquivos eu tenho no drive B ?

DIR B: 

ou


DIR B: *.* 

Quais arquivos eu tenho no drive C com a extensão BAK ?

DIR C:*.BAK 

Note que o caracter (*) substitui uma palavra, isto é, mostra os arquivos com qualquer nome desde que possuam extensão BAK.

Quais arquivos do drive A começam com "G" e tem extensão OVL ?


DIR A:G*.OVL 

Quais arquivos do drive C começam com "WS" e tem uma extensão que começa com "S"?

DIR C:WS*.S* 

Podemos ainda ter o uso do caracter (?) da forma:

Quais os arquivos que começam com "TE", com 6 letras terminando com "3", e extensão começando com "S" com 2 letras ?


DIR TE????S? 

A principal diferença do * para o ? é que o ? substitui apenas a letra na posição especificada, assim, no exemplo, se tivéssemos no drive em uso o arquivo TESTE1.SUB, este não seria listado, porque o número de caracteres da extensão já foi fixado em 2 por "S?".

e) **DE**lete

É usado para apagar um ou um conjunto de arquivos conforme a sintaxe adotada.

Como apagar tudo ?

DEL *.* 

ou


DEL . 

[Neste caso particular, por ser altamente destrutivo, o computador requer a confirmação deste pedido]

Como apagar todos os arquivos com extensão "BAK" ?

DEL *.BAK 

Como apagar todos os arquivos do drive A com extensão COM se eu estiver no drive C ?

DEL A:*.COM 

Se eu estiver no drive A e desejo apagar os arquivos TESTE1.CO2, TESTE2.CO3 e TESTE3.CO3 no drive B ?

DEL B:TESTE?.CO? 

CUIDADO: Se existir, por exemplo, em B: o arquivo TESTEX.COM este também se encaixa nas especificações e portanto também ser apagado.

f) Mudar de Drive:

Usado para mudar de drive. Isto é usado quando estamos operando em um drive, C por exemplo, e quero passar a operar com o drive A. Normalmente, após a iniciação, se tudo correu bem, o computador apresenta o "prompt" que o indicador de que ele está em sintonia com o usuário:

C:\>

O comando para mudar para o drive A, será:

A: 

e aparecerá:


A:\>

informando que a partir de agora, qualquer comando sem especificação de drive assumir como drive corrente o drive A.

g) COPY

Usado para efetuar cópias de qualquer local do disco para outro, inclusive com escolha de diretórios.

Como copiar todos os arquivos do drive A para o diretório ANALISE do drive C com verificação da cópia para segurança ?


COPY A:*. * C:\ANALISE /V (V de verify) 

ATENÇÃO: Se no destino houver um arquivo com o mesmo nome do arquivo origem, o sistema avisa sobre a ocorrência e pede confirmação (em versões posteriores a 5.0. Já em versões anteriores o arquivo do destino será previamente apagado).

h) RENAME

Usado para mudar o nome de um arquivo.

Como eu faço para mudar o nome do arquivo FINAL.TXT para FINAL.DOC ?


REN FINAL.TXT FINAL.DOC 

ATENÇÃO: não é aceito "WILD CARD", isto é "*" e "?" em versões anteriores á 5.0

i) TYPE


Usado para mostrar na tela o conteúdo de um determinado arquivo (tem que ser especificado).

Como saber o que há no arquivo TESTE.TXT ?


TYPE TESTE.TXT 

j) VERIFY

Usado para ligar e manter ligado o sistema automático de verificação, tornando desnecessário o parâmetro **"/V"** no comando COPY, ou então para desligá-lo.

VERIFY ON 

ou

VERIFY OFF 

(Normalmente o sistema inicia com ele em ON)

k) Make Directory

Usado para criar um subdiretório, cujo mecanismo de funcionamento veremos mais frente, do drive especificado, que se omitido ser adotado o corrente, isto é, aquele que você está usando no momento.

MKDIR ou **MD**


MD ANALISE 

ou

MKDIR ANALISE 

l) Change Directory

Usado para acessar um determinado diretório.

CD ANALISE  [*Permite entrarmos no diretório ANALISE*]

m) ReMove DIRectory

Usado para apagar [*remover um determinado diretório*].

RMDIR ANALISE 

ou

RD ANALISE 

ATENÇÃO: Só é possível apagar um diretório que não contenha nenhum arquivo. (exceto "." e "..") ou subdiretório.

n) DATE: Permite acertar a data

o) TIME: Permite acertar o relógio do computador, evidentemente que desde que este esteja desajustado.

ooOoo

Observações Gerais:


- 1°- Não é possível o uso de "WILD CARD" em comandos de diretório;
- 2°- Todos os comandos **MSDOS**® quando executados, normalmente atuam e atingem apenas os arquivos existentes no drive corrente e do diretório corrente a menos que você especifique um novo alvo.
- 3°- O comando sucedido por /? trás mais informações sobre o mesmo.

5. Comandos TRANSIENTES

É muito difícil descrever os programas chamados TRANSIENTES, pois estes são muitos, mas sempre vale a pena falar que estes sempre estão em disco, isto é, ao darmos o comando DIR, os comandos **REN, TYPE, COPY**, etc.. não aparecem, pois são RESIDENTES, mas os que são listados são os chamados TRANSIENTES.


Entretanto é imprescindível falar que esses estão distribuídos em três grandes grupos, com as seguintes extensões:

COM
EXE
BAT

Pois qualquer arquivo que possua qualquer umas das extensões acima, são executados pelo computador, bastando para isso, que o nome deles seja teclado e a tecla  pressionada. Por exemplo, para executar o arquivo FLOW.EXE, fazemos:

FLOW 

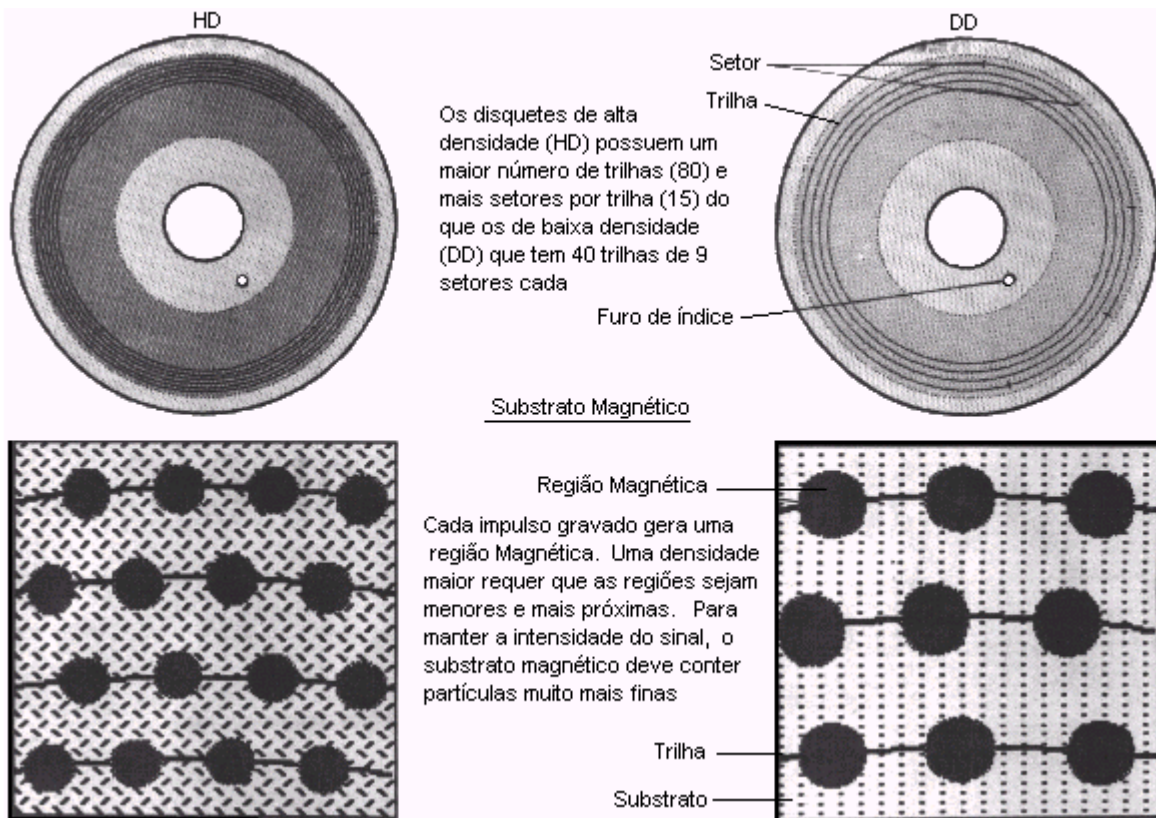
a) Format

FORMAT A: 

Para formatar o drive A. Este comando possui algumas variações, para permitir gravar o sistema operacional, ou mesmo para dar um nome ao disco.

Mas, para que formatar um disco?

Normalmente quando um disco vem de fábrica, ele está completamente vazio, e é necessário inserir algumas marcas na mídia magnética para permitir a administração dos dados ali gravados (algo como um índice do disco). O disco é então repartido em trilhas e setores da seguinte forma:



Como formatar meus discos no drive B com o nome LUIZ ?

FORMAT B: /V:LUIZ

Como formatar meus discos no drive A com Sistema ?

FORMAT A: /S

Como formatar o meu disco de 360K no drive A de 1.2M, com sistema ?

FORMAT A: /S /4 [formata o drive A com sistema e em 360K]

Como formatar o meu drive A de 1.2M, com sistema, nome e em 360K ?


FORMAT A: /V/S/4 [formata o drive A com nome sistema e 360K]

Observações:


1º) Para versões de MSDOS acima de 4.01, inclusive esta, torna-se necessário o acréscimo do parâmetro **"/U"** se você deseja que este seja formatado incondicionalmente. Se este for omitido, o sistema tratará os disquetes como formatados e criará a condição UNFORMAT gravando informações adicionais no disquete que permitirá, pelo menos por algum tempo, o retorno à condição inicial de antes da formatação. O que inclusive é prejudicial no caso do disco estar contaminado com algum vírus digital (ele seria preservado).

- 2º) No caso de drives de 1.2M , se for desejado formatar com 360K, é necessário incluir o parâmetro **"/4"**.
- 3º) Não existe formatação isolada de subdiretório, apenas de disco, ou em outras palavras, só é possível formatar o drive, mesmo o rígido e não um de seus diretórios.

b) PATH

PATH  [permite ver a lista de possíveis locais onde procurar]

Este comando é usado para definir a "VIA" ou as "VIAS" de pesquisa, ou seja, os possíveis locais onde podem estar os programas que eu preciso. Este comando pode ser definido a qualquer momento, mas é bastante interessante que esteja declarado em um arquivo **AUTOEXEC.BAT** e que esteja no diretório principal, veremos mais tarde a razão disto.

PATH C:\;C:\ANALISE;C:\DOS;C:\FLOW  [define uma lista de locais]

Caso eu esteja no diretório WS e deseje executar o comando **MEM**, que esta no diretório DOS, e como uma das vias especificadas é a DOS e nele se encontra o arquivo desejado, através do **PATH** já definido o computador procura em todos os diretórios da lista e se achar o arquivo desejado então o executa.

c) MEM

Como saber a quantidade de memória RAM disponível ?

O comando **MEM** que serve para este fim.

MEM /C  [informa como a memória RAM esta sendo ocupada]

d) Tree

Mostra a árvore que compõe as divisões do drive em uso (geralmente o C)


Como ver a árvore de todo o disco rígido sem sair do diretório onde estou ?

TREE | **More** 


e) Label

Permite dar um nome ao disco

Como nomear o disco rígido ?

Label C: 

Como nomear o disco no drive B ?

Label B: 

6. Arquivos .BAT

AUTOEXEC.BAT

O arquivo AUTOEXEC.BAT conforme anunciamos anteriormente, é um arquivo muito importante para o computador. Ele contém todos aqueles comandos que gostaríamos de executar logo após ligarmos o computador, tais como acerto de data, acerto de hora do relógio interno, ativarmos utilitários como o XTPRO ou algum Shell. Como também já vimos anteriormente, BAT é a extensão de BATCH que do inglês significa LOTE. Portanto podemos enxergar este arquivo como contendo um lote de operações que normalmente faríamos à "mão", e que agora podemos deixar que o computador faça.

Mas, qualquer arquivo em Batch faz isso, então, em quê o AUTOEXEC.BAT difere dos demais ?

Acontece que o arquivo AUTOEXEC.BAT, como o próprio nome sugere, é auto executado. Na verdade, o computador ao ser ligado procura alguns arquivos especiais que contém as características de operação definidas pelo usuário, e que aqui não mencionamos, tais como CONFIG.SYS, COMMAND.COM e o próprio AUTOEXEC.BAT, se eles existirem.

Mas, qual a importância desses arquivos ?

Com a chegada das novas gerações de computadores e sistemas operacionais, ficou muito difícil especificar qual o tipo de usuário iria se utilizar deste, assim, os fabricantes decidiram deixar essa questão em aberto, permitindo que cada usuário fizesse sua própria configuração. Por essa razão existem esses arquivos. No caso específico do AUTOEXEC.BAT, ele é apenas um executor automático de algum ou alguns programas que desejamos que sejam executados logo que o computador é ligado. Normalmente contém linhas de comando, tais como:

```
@ECHO OFF
PROMPT $p$g
PATH C:\DOS;C:\;C:\TOOLS\PCTOOLS;C:\MENU
SET TEMP=C:\DOS;
C:\DOS\NLSFUNC
C:\DOS\GRAPHICS
C:\DOS\GRAFTABL 850
DATE
TIME
VER
C:\DOS\FASTOPEN C:=10
CD\TOOLS\PACOTE
PCKKEY /A+ /I+ /K+ /R9A /T9A
VERIFY ON
BREAK ON
```

É vergonhoso querer afirmar que com essas poucas informações tudo que é importante de MSDOS foi dito. Não! Aliás, até pelo contrário, falta muito. Mas não há nenhuma razão para esticar um assunto que por si só é tão extenso. Existem muitos livros os quais poderão ser consultados e que sem dúvida contém muito mais informações adicionais, que são muito mais completos.

Espero, isto sim, é ter conseguido abrir uma janela, pelo menos suficiente para que você enxergue dentro do computador, essa máquina maravilhosa, que têm por principal função nos auxiliar, calada, sempre disposta trabalhar a qualquer hora do dia e qualquer dia da semana.

Boa Sorte
O autor