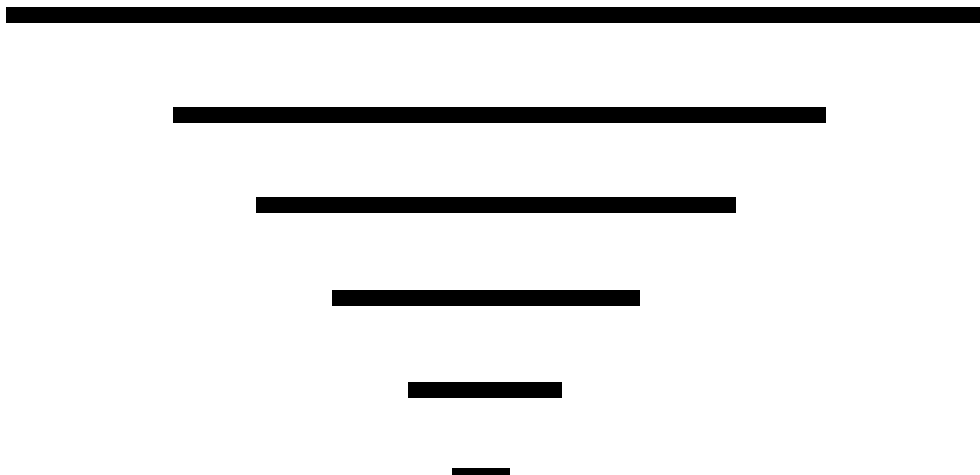


# Redes de Computadores

Windows 98 - Windows NT - Windows 2000

## Capítulo...29

### Sistema Windows Problemático



## Sistema Windows Problemático

Para resolver certos problemas freqüente das versões do sistema operacional Windows 9X, basta reiniciá-lo no modo de segurança do Windows --isto quando ele consegue carregar neste modo.

### Modo de segurança

Caso o Windows não consiga entrar no seu próprio modo de segurança --modo de manutenção manual--, a solução mesmo é tentar pelo Somente Prompt do MS-DOS, onde será usado a linha de comando Win juntamente com os seguintes parâmetros:

**Win /D:F** (Este comando inicia o Windows sem o acesso à 32 bits).

**Win /D:M** (Este comando ativa manualmente o modo de segurança, isto caso ele possa ser acessado. É ativado automaticamente na inicialização teclando F5).

**Win /D:N** (Este comando ativa manualmente o modo de segurança com rede. É ativado automaticamente na inicialização teclando F6).

**Win /D:S** (Este comando define que o Windows não deve usar o espaço de endereço ROM entre F000:0000 e 1 MB para um ponto de interrupção/IRQ).

**Win /D:V** (Este comando define que a rotina ROM irá lidar com interrupções/IRQs à partir do controlador do disco rígido).



```
Arquivo Editar Pesquisar Exibir Opções Ajuda
C:\CONFIG.SYS
DOS=HIGH,UMB
rem Device=C:\WINDOWS\Himem.sys
rem Device=C:\WINDOWS\Emm386.exe RAMHighscan
rem DeviceHigh=C:\WINDOWS\COMMAND\ansi.sys
DeviceHigh=C:\WINDOWS\COMMAND\DRUSPACE.SYS /MOVE
DeviceHigh=C:\WINDOWS\COMMAND\display.sys con=(ega,,1)
Country=055,850,C:\WINDOWS\COMMAND\country.sys
rem DeviceHigh=C:\aoatapi.SYS /D:MSCD000
DeviceHigh=C:\atapid.SYS /D:MSCD000
rem DeviceHigh=C:\OAKCDROM.SYS /D:MSCD000
SHELL=C:\COMMAND.COM C:\\ /E:1024 /P
BUFFERS=60
FILES=60
FCBS=60
STACKS=12,1024
F1=Ajuda Lin:1 Col:1
```

**Win /D:X** (Este comando exclui ou desabilita toda a área do adaptador da faixa de memória que o Windows varre para encontrar espaço não usado, ou seja, desabilita o uso da UMBs o endereço de entrada/saída entre A0000 e FFFFF. É igual ao EMMxclude=A0000-FFFFFF no System.ini).

### Windows 98 x K6-2 350 MHz

Caso você esteja instalando o Windows 98 numa máquina equipada com o processador K6-2 de 350 MHz (da AMD) e, inesperadamente ocorrer um erro fatal, acrescente estas linhas no Config.sys, antes de iniciar a instalação (veja a figura em azul acima):

**Stacks=12,512**

**Files=60**

**Buffers=60**

**Fcbs=60**

Para saber quais são os significados dessas linhas digitadas no Config.sys (Stacks, Files, Buffers e Fcbs), basta ver mais detalhes abaixo:

**Buffers=** Esta linha especifica a quantidade de memória que poderá ser alocada pelo sistema para um cache de disco. Seu valor básico é de “30” Buffers mas pode-se acrescentar até “99”.

**Fcbs...=** Esta linha FCBS (File Control Blocks ou Blocos de Controle de Arquivos), quando colocada no “Config.sys”. Indica a quantidade de blocos que controla os arquivos que podem ser usados simultaneamente. O valor padrão mínimo considerado é de “4” mas pode-se ser acrescentado até o máximo de “255”.

**Files..=** Esta linha “Files=100”, quando colocada no Config.sys, por exemplo. Tem como função “limitar” a máxima quantidade de arquivos que podem ser abertos simultaneamente pelo DOS. O valor padrão mínimo é “8” mas pode-se ser acrescentado até “255”.

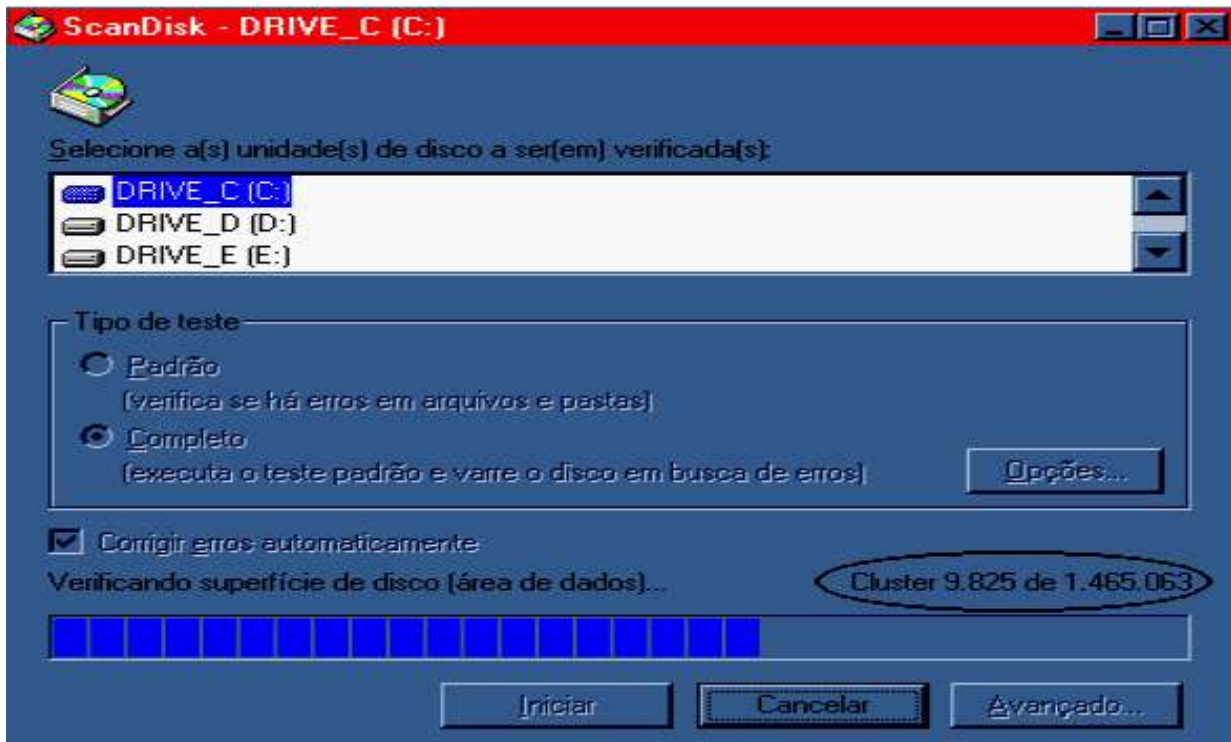
**Stacks.=** Esta linha no Config.sys (StackS=9,512), especifica o limite máximo para a quantidade de memória que será alocada para gerenciar todas as operações referentes à interrupção do hardware. O primeiro parâmetro (=9) indica a quantidade de “buffers (ou pilhas)”, e o segundo parâmetro (,512) indica o tamanho (em Bytes) de cada buffers.

O valor padrão é =9, 256 mas pode-se acrescentar de =8, à =64, e com tamanho de 32 à 512 Bytes (utilizando-se no Windows 9.X, o valor depois da vírgula é 1024).

Geralmente esta linha colocada no Config.sys resolve problemas relacionados com o ‘vazamento’ de pilha, caso esteja sendo apresentada (com muita frequência) a mensagem abaixo: “ESTE PROGRAMA EXECUTOU UMA OPERAÇÃO ILEGAL E SERÁ FECHADO”.

### **Capacidade de acesso**

Devido aos programas BIOS atuais estarem limitados ao endereçamento de 28 bits ( $2^{28}$ ), ele permite controlar até 268.435.456 clusters, ou seja, 137.438.953.472 bytes (128 Giga bytes binários) -- veja nesta figura abaixo que foram detectados 1.465.063 clusters.



$1x2=2x2=4x2=8x2=16x2=32x2=64x2=128x2=256x2=512x2=1024x2=2048x2=4096x2=8192x2=16384x2=32768x2=65.536x2=131072x2=262144x2=524288x2=1048576x2=2097152x2=4194304x2=8388608x2=1677216x2=33554432x2=67108864x2=134217728x2=268.435.456$  clusters (4 setores para cada cluster).

O Windows 98, à nível de LBA ou a capacidade máxima que um HD pode ter –operando com mapa de endereçamento de 28 bits-- 268.435.456 clusters ( $2^{28}$  ou 2 elevado à 28), contra os 16 bits do Windows 95, que possui 65.536 clusters ( $2^{16}$  ou 2 elevado à 16). Enquanto o Windows 95 só consegue acessar 2 GB binários (65.536 clusters x 32.768) tamanho do clusters= 2 GB ou 2.147.483.648 Bytes).

O Windows 98 consegue acessar --de acordo com a capacidade máxima suportada pelo BIOS-- 128 GB binários (268.435.456 clusters x 512 Bytes fixos=137 GigaBytes ou 137.438.953.472 Bytes).

O Windows 98 --caso o BIOS permita-- consegue acessar, usando clusters com tamanho de até 4 kB (4.096 Bytes), cerca de 1 TB binários (268.435.456x4096= 1 TB ou 1.099.511.627.776 Bytes). Usando clusters com tamanho de 8 kB, o Windows 98 acessa 2 TB; usando 16 kB acessa 4 TB; usando 32 kB acessa 8 TB...

## **FAT – Files Allocation Table**



O sistema de arquivo de disco utilizado pelos sistemas operacionais, como o MS-DOS, Windows 95, Windows 98, Windows ME (Millennium –veja a máquina da figura ao lado), e nas futuras versões deste sistema, é a FAT (Files Allocation Table ou Tabela de direcionamento ou alocação de arquivos).

De maneira geral, a estrutura do sistema FAT funciona da seguinte forma: Inicialmente é gravado o nome do arquivo, é gravado todos os atributos do arquivo, verificado e o tamanho (em Bytes) do referido arquivo e um ponto de referência para que o sistema operacional possa localizar o primeiro Byte deste arquivo no disco rígido.

A FAT, em linhas gerais, é uma espécie de mapa onde se encontram todos os dados sobre a posição física do disco rígido, onde os mesmos foram gravados. Sem esses dados, o sistema operacional --Windows 98, por exemplo-- não pode fazer a leitura e nem a escrita do referido arquivo.

### **Sistema FAT16 (MS-DOS)**

A FAT16 (MS-DOS e Windows 95), por exemplo, utiliza 32 KB (32.768 Bytes) de espaço no HD para armazenar um determinado arquivo, digamos de 3 KB (3.072 Bytes), com isso --teoricamente--, o espaço desperdiçado no HD será de 29 KB ou 29.696 Bytes.

### **Sistema FAT32 (Windows 9.X)**

Quando se utiliza sistemas operacionais que suportam a FAT32 --Windows 98 e o Millennium, por exemplo--, obtém-se uma economia de espaço no HD de 20 à 30%, utilizando-se HDs com capacidades acima de 1 GB (1.073.741.824 Bytes). Pois este sistema FAT32 de gerenciamento de arquivos opera de forma bem mais eficiente que o sistema FAT16.

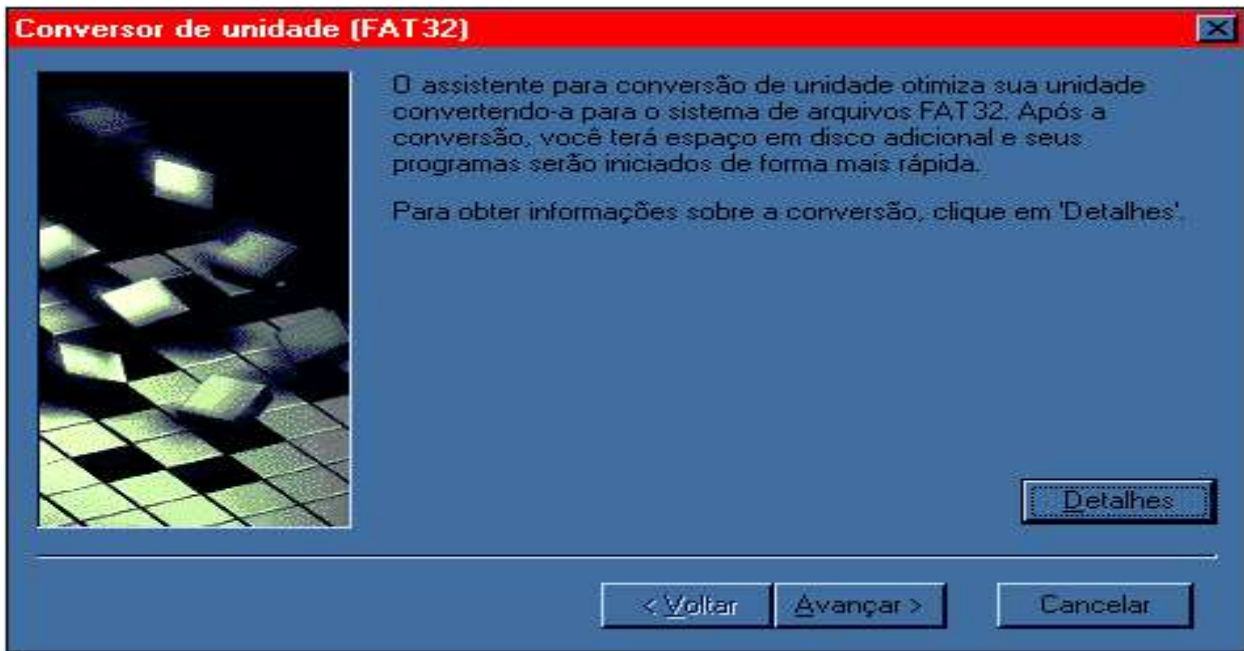
Outra grande vantagem da FAT32 sobre a FAT16, é que a FAT32 reconhece e instala HDs com capacidade acima de 2 GB (2.147.483.648 Bytes) e até a capacidade de 1 TB (1.099.511.627.776 Bytes), utilizando clusters (setores) com tamanho mínimo de 4 KB (4.096 Bytes), ou seja,  $268.435.456 (2^{28})$  clusters (quantidade máxima de cluster que a FAT32 suporta)  $\times 4096 \text{ Bytes} = 1 \text{ TB}$ .

A FAT16 reconhece e instala HDs com capacidade máxima de 2 GB (2.147.483.648 Bytes), usando 65.536 clusters ( $2^{16}$ ), quantidade máxima suportada pela FAT16, com tamanho de 32 KB cada cluster -- $32.768 \times 65.536 = 2 \text{ GB}$ ).

Os drives de disquetes utilizam a FAT12, que conta com 2.847 setores, sendo que o tamanho de cada setor é de 512 Bytes. Portanto,  $2.847 \times 512 = 1.457.664 \text{ Bytes}$  ou 1,39 MB.

### **Ativar a FAT32**

Você pode optar por quatro maneiras para ativar a FAT32 (veja a figura abaixo). Sendo que a primeira consiste em instalar o sistema operacional W98, W98SE ou o WME numa máquina que tenha um HD completamente vazio (novo), à partir do zero (resetar a máquina com um disquete de boot do Windows 98), ou seja, deve-se particioná-lo (Fdisk) e formatá-lo (Format C:/U/S).



A segunda é instalar o W98, W98SE ou o WME num HD que já tenha dados gravados na sua máquina, mas à partir do zero, ou seja, deve-se particionar e formatar o HD --usa-se os utilitários do DOS, Fdisk e o Format-- e resetar a máquina com um disquete de boot.

**Atenção:**

O Fdisk e o Format apagam todos os dados gravados no HD de sua máquina, portanto, muito cuidado ao usá-los, caso você não queira perder os dados gravados em sua máquina.

**Conversor de unidade (FAT32)**

A terceira maneira de ativar a FAT32, é instalar o W98, W98SE ou o WME numa máquina que já tenha o MS-DOS ou Windows 95 instalado. Ou seja, fazer um upgrade do sistema operacional, e depois usar o utilitário contido no Windows W98, W98SE e no WME, conhecido por Conversor de unidade (FAT32 --veja a **figura mais acima**), para mudar de FAT16 para a FAT32. Depois de mudar para a FAT32 bits não se pode mais convertê-la para a FAT16.

A quarta maneira é utilizar o utilitário Partition Manager --você o encontra no disquete de boot, que é muito superior ao fraco Fdisk. Para ativar o Partition, dê um boot com o disquete de boot e digite Part.

Já na interface azul do Partition Manager, para visualizar os tipos de partições disponíveis, basta você teclar a tecla Ins no mini-teclado (teclado numérico), mas isto depois de selecionar --usar a tecla F5-- o HD que será particionado.

**Master Files Table**



Versões de sistemas operacionais de alto desempenho para multiplataformas -- como as do Windows NT e do Windows 2000 (também expressado por Windows 2 K (veja a figura ao lado). Estes sistemas operacionais rodam sob o sistema de arquivos conhecido por MFT (Master Files Table ou Tabela de arquivos mestres), embutidos no NTFS (New Technology Files System ou Sistema de arquivo com nova tecnologia).

Este sistema de arquivo “NTFS” opera de forma muito mais complexa e com arquivos de tamanho bem maior que os utilizados pela FAT16 e FAT32 --mais parece um grande banco de dados.

Só para dar uma idéia da diferença da arquitetura do Windows 2 K e para com a arquitetura do Windows 98, é que o Windows 2K opera com cerca de 60 milhões de linhas de códigos contra os 15 milhões existente no Windows 98, respectivamente.

As vantagens apresentadas pelo sistema MFT (NTFS) são muito superiores as do sistema FAT, sendo que uma delas é o suporte à HDs com grande capacidade de armazenamento de dados até 16TB (TeraBytes) ou 17.592.186.044.416 Bytes.



Entre outras vantagens apresentadas por este sistema de gerenciamento de grandes arquivos, podemos citar a segurança máxima dos dados gravados, principalmente quando operando em rede. Como a tolerância à falhas por meio de redundância --sistema RAID de discos rígidos (veja a figura acima)--, recuperação rápida e automática do sistema MFT, pois o NTFS armazena duas cópias do MFT, possuindo ainda, um eficiente sistema de compressão de dados com grande economia de espaço no disco rígido.