



João Marques Ferreira  
joaom@cat.cbpf.br

Leonardo Ferreira Carneiro  
leo@cat.cbpf.br

Nilton Carlos Braga  
ncb@cat.cbpf.br

Nilton Alves Jr.  
naj@cat.cbpf.br

## **Resumo**

Esta nota técnica tem como objetivo apresentar e comentar as principais novidades e melhoramentos que foram incluídos no Windows 98, sucessor do Windows 95.

Foi utilizada para este trabalho, a versão oficial BETA 3 em português, distribuída para apreciação e análise de usuários comuns e também técnicos. A análise efetuada neste trabalho não possui caráter quantitativo ou explicativo sobre utilização do Windows.

Foi feita uma abordagem descritiva, qualitativa e em alguns casos comparativa com a versão anterior.

Foram escolhidas 13 novidades ou melhoramentos entre aplicativos e propriedades. Dentre estas, 4 são abordadas mais profundamente com uma visão mais técnica do assunto.

# Índice

<b>RESUMO</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>1. ACTIVE CHANNELS (*)</b>	<b>5</b>
<b>2. ACTIVE DESKTOP (*)</b>	<b>6</b>
<b>3. COMPATIBILIDADE COM WINDOWS NT</b>	<b>7</b>
<b>4. FILE ALLOCATION TABLE DE 32 BITS (*)</b>	<b>8</b>
<b>5. NETMEETING</b>	<b>10</b>
<b>6. NETSHOW 2.0</b>	<b>11</b>
<b>7. NOVO UTILITÁRIO DR. WATSON</b>	<b>11</b>
<b>8. PERSONAL WEB SERVER</b>	<b>11</b>
<b>9. SUPORTE PARA A TECNOLOGIA MMX DA INTEL</b>	<b>12</b>
<b>10. SUPORTE A MÚLTIPLOS MONITORES</b>	<b>12</b>
<b>11. INTERNET EXPLORER 4.0 (*)</b>	<b>13</b>
<b>12. FRONTPAGE EXPRESS</b>	<b>15</b>
<b>13. TECNOLOGIA ACPI</b>	<b>15</b>
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>16</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>17</b>

Os capítulos marcados com (\*) são expostos segundo uma abordagem mais técnica.

# WINDOWS 98

# UMA PRIMEIRA VISÃO

VERSÃO BETA 3

## Introdução

Em meados dos anos 70, quando a IBM e a Microsoft iniciaram uma parceria (hardware e sistema operacional respectivamente) e lançaram o *Personal Computer* – PC, foi dado primeiro passo de uma nova era. A idéia básica era desenvolver sistemas *desktops*<sup>1</sup> que fariam tarefas até então realizadas somente por computadores de grande porte.

A popularidade da idéia demorou a ser real pois, ao ligar-se o microcomputador, o resultado era uma tela de cor negra e a indicação de uma letra e uma espécie de cursor piscando, ou seja, uma decepção para um usuário leigo. Nesta época, o sistema operacional que dominava o mercado de microcomputadores era o *Disk Operation System* – DOS, que possuía como interface com usuário uma linha de comando que permitia total controle do sistema, porém exigia um alto grau de conhecimento dos comandos do sistema. A necessidade do conhecimento destes comandos por parte do usuário tornava estes sistemas específicos para profissionais especializados ou que receberam algum treinamento. Se o objetivo era a popularidade, então era necessário tornar amigável a interface com usuário. Daí, até o lançamento do Windows, foi uma questão de tempo para desenvolver e tornar confiável o produto.

Uma longa evolução até os dias de hoje revela que a idéia inicial foi acertada, apesar de que hoje os problemas e necessidades são totalmente diferentes. Com 240 milhões de cópias vendidas em todo mundo, podemos dizer que o sistema operacional Windows entrou para a história da informática. Sua trajetória confunde-se com a revolução criada pelo computador *desktop*, pois a sua popularização e produtividade e os conhecimentos e entretenimentos possíveis hoje em dia estão cada vez mais ligados ao Windows.

A primeira versão do Windows [1], foi anunciada em novembro de 1983 e lançada dois anos após, em 1985. Na sua primeira versão, o Windows 1.01 foi lançado com a principal finalidade de tornar mais agradável e fácil de usar o DOS, hoje já quase extinto. Assim sendo, naqueles tempos, apesar de ser chamado de sistema operacional, na realidade, o Windows não passava de uma interface gráfica multitarefa<sup>2</sup> de fácil utilização pelo usuário. Nos dois anos seguintes este sistema passou por várias atualizações que visavam principalmente incorporar controladores (*drivers*) para novos monitores/placas de vídeo e impressoras.

O Windows 2.0 foi lançado em novembro de 1987. Nesta versão, a mais significativa mudança estava na interface com usuário, que passou a permitir a superposição de janelas (antes

---

<sup>1</sup> Sistemas independentes que pudessem estar na mesa de trabalho do usuário final.

<sup>2</sup> Este novo conceito em microcomputadores, multitarefa, na realidade gerou muita discordância pois dependendo da tarefa (ex.: acesso aos discos flexíveis) as outras tarefas simplesmente ficavam esperando o fim daquela que capturava o controle do processador, portanto a multitarefa era dita não preemptiva ou colaborativa.

eram lado a lado). Também foram feitos melhoramentos nas interfaces do teclado e *mouse* relativos aos menus e caixas de diálogo.

Posteriormente foi lançado o Windows/386, que utilizava o modo Virtual-86 do microprocessador 80386, para executar simultaneamente vários programas DOS, um em cada janela, que acessavam o hardware diretamente. Assim a versão 2.1 foi rebatizada de Windows/286.

O Windows 3.1 foi lançado em abril de 1992 e trazia como novidades a tecnologia de fontes *true types* (fontes escalonáveis), desenvolvida em colaboração entre Microsoft e Apple Computer, o suporte a multimídia (som e música), o *Object Linking and Embedding* – OLE e as caixas de diálogos com mais recursos. Esta versão requeria processadores 80286 ou 80386 com um mínimo de 1Mb de memória RAM.

Posteriormente foi lançado o Windows 3.11, conhecido como Windows for Workgroups, que permitia o compartilhamento de recursos (discos e impressoras), muito útil em redes locais de cerca de 10 microcomputadores que dispensavam autenticação de *login* por um servidor.

Em 24 de agosto de 1995, após várias prorrogações na data, foi finalmente lançado o Windows 95, com um grande esquema mundial de marketing, o maior até hoje na área de software. Com este lançamento, foi decretado o fim do antigo e eficiente, porém ultrapassado, DOS. Todas as versões anteriores do Windows necessitavam do DOS, pois na realidade não eram um sistema operacional realmente, mas somente uma interface gráfica. Nesta versão de 95, finalmente o Windows foi promovido a categoria de sistema operacional independente, apesar de alguns autores, que analisaram o sistema em detalhes, afirmarem que o bom e velho DOS continua sendo a sua base.

O Windows 95 apresenta uma nova interface gráfica totalmente reformulada, inclusive conceitualmente, o que apresenta maior facilidade de utilização para o usuário. Outra novidade foi incorporar o suporte a 32bits, o que em última análise amplia a performance dos computadores e por conseguinte a produtividade pessoal.

Em agosto de 1996 a Microsoft lançou o Windows 95 OSR2 (*OEM Service Release*), que é uma segunda versão do Windows 95 já com o *Service Pack* 1, Internet Explorer 3, suporte a FAT32 e a correção de alguns defeitos.

A versão Windows 98 está prevista para meados de 98. Este trabalho foi totalmente desenvolvido analisando a versão oficial Beta 3 em português [2]. Dentre as inúmeras mudanças e novidades, selecionamos aquelas que julgamos de maior impacto e/ou interesse. Alguns destes itens selecionados são abordados rapidamente (Compatibilidade com Windows NT, NetMeeting, NetShow 2.0, Dr. Watson, Personal Web Server, Suporte para Tecnologia MMX, Suporte a Múltiplos Monitores, Front Page Express e Tecnologia ACPI), enquanto que outros são descritos em maior profundidade técnica (Active Channels, Active Desktop, Fat 32 e Explorer 4). Por serem independentes entre si, os itens serão abordados em ordem alfabética.

O principal objetivo deste trabalho é colocar o usuário comum e também o técnico a par das mudanças/novidades desta nova versão deste sistema operacional que já a algum tempo domina o mercado de microcomputadores [14][15].

## 1. Active Channels

O Internet Explorer 4.0, navegador da Microsoft para Internet, está integrado ao Windows 98. Este navegador introduz uma tecnologia denominada *Active Channel* e o arquivo CDF - *Channel Definition Format*. Através do CDF, o autor do *web site*<sup>3</sup> pode configurar o canal da sua página, indicando quais arquivos serão transmitidos para o computador do usuário e com qual frequência o conteúdo deverá ser atualizado, dentre outras coisas [3].

Uma das principais vantagens dos Canais é a possibilidade do usuário escolher o conteúdo que se deseja receber de um *site* no horário de sua preferência. Pode-se, por exemplo, agendar a atualização de um canal semanalmente, toda segunda-feira, às dez horas da manhã. Este recurso é muito útil para os usuários que utilizam a conexão *dial-up*<sup>4</sup> do Windows, pois recebe-se apenas o conteúdo desejado e atualizado sem perder tempo em transferências excessivas.

Os canais na verdade são atalhos para *web sites*. O usuário só precisa dar um clique no logotipo da página HTML para visualizar e navegar na página desejada; porém, é necessário que se inscreva no canal desejado. Os *web sites* que oferecem esta tecnologia mostram em suas páginas uma imagem ou um *link* vinculado ao arquivo CDF. A inscrição poderá ser feita dando um clique nesse *link*. Ao fazer uma inscrição, o Explorer transfere o arquivo CDF e as páginas por ele especificadas para o *cache*. O *cache* é uma área no disco rígido do usuário onde ficam armazenados todos os arquivos recebidos da Internet, sejam páginas HTML, imagens, sons, vídeos, etc. Esta transferência permite a visualização da página em modo *off-line*, isto é, sem estar conectado na Internet naquele momento e muito mais rapidamente, visto que ela está no disco rígido. A página é exibida com todos os recursos utilizados por ela, tais como Java, ActiveX, HTML dinâmica, sons, vídeos, etc. Além disso, um logotipo do *web site* é adicionado ao painel Canais do Explorer – que pode ser aberto dando um clique no ícone Canais na barra de ferramentas – e a barra Canais, que só aparece quando o *Active Desktop* é ativado. Falaremos sobre o *Active Desktop* mais adiante.

Note que nem todo conteúdo do *web site* será transferido para o cache. Isto vai depender da configuração contida no arquivo CDF, que é definida pelo autor do *site*. Ele é quem escolhe os arquivos a serem transferidos. Este arquivo também pode conter informações sobre a estrutura do *site*, isto é, um índice que apresenta as informações contidas nele. Caso o usuário clique num item que não tenha sido transferido para o cache, o Explorer irá conectar-se ao *site* à procura das páginas desejadas.



O cliente transfere do Web site o CDF e todas as páginas que acompanham esse arquivo, de acordo com a programação estabelecida

**Figura 1: Processo de atualização de um canal.**

<sup>3</sup> *Web Site* ou *Site* é um endereço Internet onde podemos observar interativamente ou não as diversas páginas disponibilizadas.

<sup>4</sup> Conexão *dial-up* é implementada através de um modem e uma linha telefônica.

Uma outra instrução que o CDF pode conter é a de atualização do conteúdo do *site*. O autor do *site* pode controlar a forma com que o conteúdo é atualizado no computador do usuário. Caso um *site* atualize seu conteúdo semanalmente, o autor inclui no arquivo CDF as instruções para o Explorer visitar o *site* semanalmente para atualizar os arquivos que estão no cache do usuário com o novo conteúdo presente no *web site*. Caso o arquivo não contenha tais instruções, o usuário pode agendar o dia e hora da atualização. A figura anterior ilustra como se dá o processo de atualização de um canal no computador de um usuário.

Caso o *site* que o usuário deseja manter em um canal de comunicação não ofereça essa tecnologia, uma outra opção é adicioná-lo aos Favoritos, clicando no menu Favoritos e em seguida em Adicionar aos Favoritos. Desse modo, o usuário também tem a opção de receber o conteúdo do *site* para visualizá-lo *off-line* e de ser notificado via e-mail quando o conteúdo do site for alterado.

## 2. Active Desktop

Uma das grandes inovações do Windows 98 é o *Active Desktop*, ou área de trabalho ativa. Ela proporciona uma maior integração do computador com a Internet. Vale lembrar que tanto o *Active Channel* como o *Active Desktop* são recursos do Internet Explorer 4.0, e como este está integrado ao Windows 98, estes recursos estão disponíveis logo após a instalação do Windows 98. Os usuários que instalarem o Internet Explorer 4.0 sobre qualquer versão do Windows 95 passarão a ter estas mesmas opções disponíveis também [4].

A Área de trabalho ativa é constituída de duas camadas: uma é transparente, permitindo que os ícones e os atalhos personalizados do usuário fiquem visíveis; a outra é a camada HTML, que fica no plano de fundo da tela, isto é, no mesmo nível do papel de parede. Nesta camada HTML o usuário pode adicionar o conteúdo de qualquer página HTML e navegar por ela, mesmo que contenha componentes Java, ActiveX, imagens, sons, vídeos, etc. Por isso ela recebe o nome de área de trabalho ativa.



Figura 2: Área de trabalho ativa com a página do Servidor Mesonpi

Na verdade o Windows 98 possui duas áreas de trabalho: uma é a padrão, herdada do Windows 95 e a outra é a ativa. O usuário pode facilmente alternar entre a área de trabalho padrão e a ativa com alguns cliques do mouse. A imagem anterior foi capturada da área de trabalho de um computador com o *Active Desktop* ativado. Nela aparecem 2 itens: a barra Canais e a página principal do Servidor Mesonpi (<http://mesonpi.cat.cbpf.br>) adicionados à área de trabalho.

Com o *Active Desktop* o usuário pode transformar sua área de trabalho num ambiente muito eficiente para iniciar programas, alternar entre aplicativos abertos e obter informações constantemente de uma página na Internet ou até mesmo de uma Intranet.

A maior vantagem do *Active Desktop* é semelhante a do *Active Channel*: poder navegar pelo conteúdo de uma página *off-line*. Anteriormente definimos canais como atalhos para *web sites*, os quais o usuário pode visualizar e navegar *off-line* pelo Internet Explorer 4.0. Através da área de trabalho ativa, o usuário pode colocar quantas páginas quiser diretamente na área de trabalho, ou seja, as informações ficam direto na tela. A semelhança do *Active Desktop* com o *Active Channel* está na possibilidade de agendar a atualização do conteúdo e suas opções. Podemos destacar opções como o número de *links* que será transferido, limitar a quantidade de bytes transferidos, notificar por e-mail a atualização de um conteúdo, itens a serem transferidos (imagens, sons e vídeos e *applets*), etc.

Como dito anteriormente, os itens adicionados ao *Active Desktop* ficam na camada HTML. Qualquer janela aberta ficará por cima desta camada, visto que ela está no mesmo nível do papel de parede. Ao passar o mouse por cima de um item do *Active Desktop*, aparece uma borda ao seu redor, possibilitando mover e personalizar o tamanho da janela de visualização. Caso a área da janela de visualização seja pequena, aparecem barras de rolagem verticais e/ou horizontais.

Um outro recurso interessante do *Active Desktop* é a possibilidade de personalizar sua área de trabalho para ela se comportar como se fosse uma página *web*, isto é, os ícones ficam sublinhados como se fossem *links* de uma página. Para selecioná-los, basta posicionar o mouse sobre eles e para ativá-los basta dar um clique. Há também a possibilidade de ocultar os ícones e os atalhos da área de trabalho quando o *Active Desktop* estiver ativado.

O *Active Desktop* é um recurso útil para quem precisa obter informações constantemente de uma página na Internet. Note porém que este recurso exige muito consumo do computador; quanto mais itens adicionar ao *Active Desktop*, mais lento será o desempenho do micro.

### **3. Compatibilidade com Windows NT**

Os programas baseados em Win32 que utilizem APIs – *Application Program Interface* comuns ao Windows 98 e ao Windows NT podem funcionar em qualquer uma das duas plataformas, desde que estejam usando processadores Intel. Esta compatibilidade entre as duas plataformas permite aos desenvolvedores de aplicativos utilizarem um único trabalho de desenvolvimento de software capaz de funcionar nas duas plataformas.

Além da compatibilidade de APIs, o Windows 98 utiliza a mesma arquitetura de modelo de memória do windows NT, o que fornece funções de alto nível do sistema operacional para o sistema principal.

Cabe aqui ressaltar que o Windows 98 também melhorou o seu suporte para execução de aplicativos do MS-DOS, Win16 e Win32, além de fornecer um nível mais elevado de proteção do sistema contra problemas nestes aplicativos.

## 4. File Allocation Table de 32 Bits

O Windows 98 também apresenta aprimoramentos no que diz respeito ao armazenamento de arquivos. O sistema de armazenamento de arquivos mais comum hoje em dia nos PCs é a FAT - *File Allocation Table*. A FAT foi desenvolvida em 1977 para ser usada em discos flexíveis [5]. Com o tempo ela foi modificada e aprimorada para ser um meio rápido e eficiente para armazenar dados, tanto em discos flexíveis como em discos rígidos. Este sistema é utilizado hoje no Windows 95, e também era nos micros com MS-DOS e versões anteriores ao Windows 95. FAT em português significa tabela de alocação de arquivos. A FAT é um sistema de arquivos responsável pelo modo como os arquivos são armazenados no disco rígido. Nesta tabela ficam armazenados dados sobre a estrutura do disco rígido, seus setores, *clusters*<sup>5</sup>, etc.

Na versão OSR2 do Windows 95, surgiu o suporte a um outro sistema de arquivos chamado FAT32, que é uma versão da FAT em 32 bits. Como muitos usuários de Windows 95 não tomaram conhecimento desta versão do Windows 95 e nem do *Service Pack 2* que atualiza versões antigas do Windows 95 para o OSR2, boa parte dos usuários não utilizam os recursos da FAT32.

No Windows NT, além da FAT, um sistema tão eficiente quanto a FAT32 é o NTFS – *Windows NT File System*. Discos com este tipo de sistema só podem ser lidos em computadores rodando o Windows NT. Uma das principais vantagens do NTFS é a capacidade de configurar controles de acesso a arquivos e pastas, suporte a discos de grande capacidade e de recuperar dados perdidos ou danificados no disco.

O Windows 98 trás com ele o sistema FAT32. Este sistema possui uma série de vantagens sobre suas versões anteriores. Porém, alguns cuidados devem ser tomados antes de utilizar a FAT de 32 bits. Abaixo estão algumas das vantagens da FAT32.

- ✓ Permite utilizar discos de até 2 Terabytes como um único volume [6].
- ✓ O diretório raiz não fica mais numa parte fixa do disco, ele pode ficar em qualquer *clusters*. Isto acaba com o limite de 512 diretórios na raiz imposta pela FAT.
- ✓ Economiza espaço em disco por armazenar os dados de maneira mais eficiente.

Uma das maiores vantagens da FAT32 é a utilização de tamanhos menores de *clusters*. Os tamanhos dos *clusters* dependem do tamanho do disco. As tabelas a seguir mostram os diversos valores de *clusters* da FAT e da FAT32.

<b>Tamanho da Unidade (disco rígido)</b>	<b>Tamanho do <i>cluster</i> da FAT</b>
Menos de 32 Mbytes	512 bytes
32 a 63 Mbytes	1 Kbyte
64 a 127 Mbytes	2 Kbytes
128 a 255 Mbytes	4 Kbytes
256 a 511 Mbytes	8 Kbytes
512 Mbytes a 1.023 Gbytes	16 Kbytes
1.024 a 2.048 Gbytes	32 Kbytes

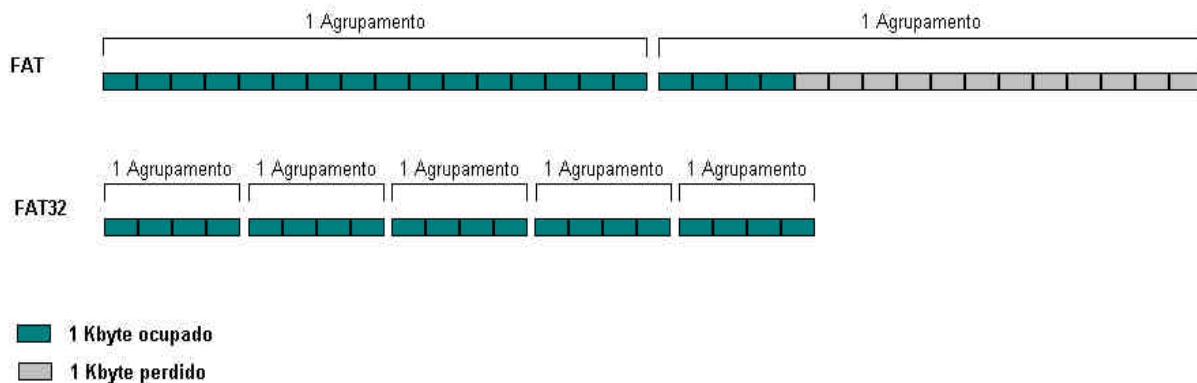
**Tabela 1: Tamanho do *cluster* da FAT**

<sup>5</sup> Denominaremos *cluster* a menor unidade lógica de agrupamento de bytes em uma alocação de arquivos em um setor de um disco rígido. Seu tamanho é definido no processo de partição/formatação.

Tamanho da Unidade (disco rígido)	Tamanho do <i>cluster</i> da FAT32
Menos de 260 Mbytes	512 bytes
260 Mbytes a 8 Gbytes	4 Kbytes
8 a 16 Gbytes	8 Kbytes
16 a 32 Gbytes	16 Kbytes
Mais de 32 Gbytes	32 Kbytes

Tabela 2: Tamanho do *cluster* da FAT32

O Windows 98 só permite a utilização da FAT32 em discos com capacidade maior de 500Mbytes. Observe que é muito vantajoso utilizar o sistema FAT32 pois o tamanho do *cluster* para os discos atuais é de 4Kbytes ao invés de 32Kbytes como no sistema FAT. Considere o seguinte exemplo: suponhamos que um arquivo armazenado em um disco menor que 1Gbyte tenha 20Kbytes de tamanho. Na FAT ele irá ocupar um *cluster* inteiro de 16 Kbytes e mais um outro *cluster* inteiro para apenas 4 Kbytes. Perde-se 12 Kbytes de espaço em disco. Em um disco utilizando FAT32, este arquivo utilizaria 5 *clusters* de 4 Kbytes cada um sem perder nenhum espaço. Observe o esquema abaixo para entender melhor.



Esta é uma grande vantagem da FAT 32, pois realmente otimiza a utilização do disco em relação ao volume médio de bytes transferidos e ao aproveitamento de espaço. Apesar disto, existem algumas desvantagens da FAT32 que relacionamos abaixo:

- ✓ O disco só poderá ser lido por outros sistemas que suportem FAT32, isto é, você não conseguirá ler este disco em um computador com MS-DOS ou com versões anteriores ao Windows 95 OSR2 pois, como já dissemos, este já possui suporte a FAT32.
- ✓ O Windows 98 não possui um utilitário que converta o disco de FAT32 de volta para FAT. Isto só poderá ser feito através de outros programas disponíveis no mercado, como por exemplo o *Partition Magic*.
- ✓ Utilitários de disco como por exemplo um desfragmentador e outros devem ser atualizados para suportar FAT32. Os utilitários do próprio Windows 98 já possuem este suporte.
- ✓ Não podem ser usadas as ferramentas usuais de compactação de disco em unidades que utilizem FAT32.

Para ativar a FAT32 em um disco rígido, você pode utilizar o conversor do próprio Windows 98 ou outro programa de sua preferência, porém tome alguns cuidados antes de fazê-lo:

- ✓ Faça uma cópia de todos os seus arquivos importantes e crie ou atualize seu disco de inicialização.

- ✓ Se você utiliza algum antivírus, ao fazer a conversão da sua unidade, será exigida a atualização da tabela de partições e do registro de inicialização. Esta atualização poderá ser interceptada pelo software antivírus e você terá que instruí-lo para aceitar a atualização. Mesmo após a atualização, o antivírus pode não reconhecer a nova tabela de alocação de arquivos oferecendo os devidos reparos. NÃO permita que ele faça isso, caso contrário todos os seus dados que estão na unidade serão perdidos. Por isso aconselha-se desinstalar o software antivírus antes da conversão.

Apesar de ser intuitivo, a FAT32 não é sempre mais rápida que a FAT original. Seus desempenhos são semelhantes e no caso de discos pequenos, a FAT32 é até ligeiramente mais lenta. Em discos maiores pode-se perceber melhoria em desempenho utilizando FAT32. Pode ocorrer um aumento da ordem de 20% à 30% no desempenho do micro.

Quanto a dupla inicialização, as unidades usando FAT32 não ficarão acessíveis se o sistema operacional utilizado para iniciar o computador for MS-DOS, Windows NT ou Windows 95 (com exceção do OSR2) pois estes sistemas mais antigos não reconhecem a nova estrutura de dados.

A FAT32 é uma versão aperfeiçoada do sistema de arquivos FAT, que possibilita a formatação de discos maiores que 2 Gbytes como uma única unidade, o que não era possível com a FAT antiga. O modo como os arquivos são armazenados na FAT32 é mais eficiente, trazendo vantagens como por exemplo, economia de espaço em disco e suporte a nomes longos de arquivos. Este último já estava presente na primeira versão do Windows 95, mesmo com o sistema FAT.

## **5. NetMeeting**

O Microsoft Netmeeting é uma solução eficiente para conferências, em um pacote completo e integrado para a Internet. Todas as funções de conferências de vídeo, áudio e dados do aplicativo se baseiam em padrões da indústria; assim, você pode se comunicar com pessoas que utilizam produtos compatíveis de outras empresas além da Microsoft.

- ✓ Conferências de áudio: o Netmeeting serve como um “telefone da Internet”, permitindo a conversação em tempo real através da Internet ou Intranet, com recursos de áudio de alta qualidade, sendo necessários uma placa de som, microfone e alto-falantes. Durante a conversa podem ser utilizados os recursos de conferências de dados ou de vídeo.
- ✓ Conferências de vídeo: com uma placa de vídeo e uma câmera é possível manter conversas face a face com outra pessoa, dispondo de uma alta qualidade de vídeo. É possível tirar fotografias com sua câmera e colocá-las no quadro de comunicações para discussão ou marcação.
- ✓ Conferências multiponto: com o Netmeeting é possível compartilhar informações de um ou mais aplicativos do seu computador, trocar imagens ou desenhar diagramas num quadro de comunicações eletrônico compartilhado, enviar mensagens ou tomar notas com o programa de bate-papo baseado em texto, e ainda enviar arquivos para outros participantes da reunião com o recurso de transferência de arquivos binários.

Como dito anteriormente, a funcionalidade do sistema de conferências do Netmeeting 2.0 se baseia nos padrões internacionais de comunicação e conferências, inclusive em padrões da ITU - *International Telecommunication Union*; isso garante que você poderá chamar, conectar-se e se comunicar com outros usuários que estejam utilizando produtos compatíveis.

## **6. NetShow 2.0**

O NetShow permite ver e ouvir transmissões ao vivo ou gravadas no seu computador sem ter de esperar lentos processos de *download*, abrindo oportunidades para atividades relacionadas à difusão de informação na rede. Essas atividades são análogas às atividades de canais de TV, possibilitando que o usuário saiba o canal e a hora de seus programas favoritos, bem como ser informado, por meio de anúncios, sobre sessões posteriores e em andamento [12].

Os novos recursos do NetShow, além das transmissões ao vivo, aperfeiçoam a área de infra-estrutura de transmissão, oferecendo uma maior interação do usuário com as transmissões da Internet e Intranets. No que diz respeito a transmissão ao vivo, é importante ressaltar a diferença entre as técnicas *unicast* e *multicast* de transmissão de conteúdos de áudio e vídeo: na primeira, uma cópia separada dos dados é enviada a cada cliente solicitante, enquanto que na segunda uma única cópia é enviada a todos que a estão solicitando. A capacidade do NetShow 2.0 permitir o fornecimento em tempo real de conteúdo codificado de áudio, vídeo e áudio ilustrado ao vivo (imagens simultâneas ao áudio, como na TV) é uma importante melhora em relação a sua versão anterior, que só permitia o fornecimento de áudio/vídeo ao vivo sobre redes capazes de aceitar o *multicast*, limitando o fornecimento de eventos ao vivo. Em resumo: os usuários podem transmitir usando as duas técnicas, dependendo das necessidades e da infra-estrutura disponível na rede. Facilitando a distribuição, o NetShow passa automaticamente de *multicast* para *unicast*, servindo a redes que não admitem o primeiro [13].

## **7. Novo Utilitário Dr. Watson**

Ao ocorrer uma falha de software (interrupção no funcionamento do mesmo, falha de proteção ou desligamento inesperado), o problema é detectado e o Utilitário Dr. Watson indica em que software houve a falha e o motivo da interrupção.

Este utilitário gera uma descrição das condições do computador e uma lista das últimas ações realizadas. Reúne também, informações detalhadas a respeito do sistema no instante desta falha, informações estas armazenadas em um registro, que podem ser visualizadas na tela.

Na realidade, este registro somente será útil para auxílio ao pessoal de muito conhecimento técnico, da área de suporte, na análise da causa da falha. Infelizmente, para o usuário típico de nada adiantará, pois o grau de complexidade do registro é elevado.

## **8. Personal Web Server**

O Personal Web Server suporta CGI – *Common Gateway Interface* e ISAPI – *Internet Server Application Program Interface*. Ele emula um servidor *web*, permitindo ao usuário testar aplicações *web* antes de publicá-las no seu *site*. Projetado para o uso em pequena escala, o software é totalmente integrado à barra de tarefas e ao painel de controle, facilitando seu emprego pelos usuários que iniciam e interrompem serviços HTTP e FTP a qualquer momento. Sendo de fácil instalação e incluindo um utilitário de administração baseado em HTML, o *Web Server* aceita a segurança em nível usuário e local, possibilitando flexibilidade e eficiência na proteção de informações importantes.

## **9. Suporte para a tecnologia MMX da Intel**

Oferecendo melhores recursos para os PCs, graças a funções de áudio e vídeo mais velozes, a tecnologia MMX - *Multimedia Extensions* proporciona excelente qualidade em processamento de imagens, vídeo, áudio, videoconferência e similares. Os avanços dessa tecnologia incluem a técnica SIMD - *Single Instruction - Multiple Data*, além de 57 novas instruções da CPU, visando operações de alto nível com dados de multimídia e comunicações.

Apesar do Windows 95 não utilizar a tecnologia MMX, ele já suportava alguns aplicativos baseados nessa tecnologia que, no Windows 98, é empregada diretamente na exibição de vídeos e animações [10]. Esse suporte foi incluído na interface de programação API - *Application Program Interface* do sistema operacional, facilitando aos desenvolvedores de software a criação de aplicativos que utilizem MMX. Os usuários que tiverem máquinas dotadas de processadores MMX irão se beneficiar da melhor qualidade de multimídia e do processamento gráfico de maior velocidade, mas vale lembrar que não é necessário ter esse tipo de processador para utilizar o Windows 98.

## **10. Suporte a Múltiplos Monitores**

O Windows 98 oferece suporte a múltiplos monitores. Isto é, você pode ter até 8 monitores instalados num só computador, mas para isso você precisa de um adaptador de vídeo para cada monitor. Uma das principais vantagens é a facilidade de se trabalhar com editoração eletrônica, desenvolvimento de páginas HTML, edição de vídeos e programação em geral.

Um dos monitores conectados ao computador será classificado como monitor primário, e os outros como secundário e assim por diante. No monitor primário, ficam a barra de tarefas e a área de trabalho (*desktop*) e os outros monitores tornam-se uma extensão desta área. Janelas abertas sem estar maximizadas podem ser levadas de um monitor para o outro, mas quando maximizadas elas ficam em apenas um monitor. Alguns programas mais antigos podem funcionar apenas no monitor primário. Pode-se também definir diferentes configurações de resolução e quantidade de cores para cada monitor separadamente.

Qualquer adaptador de vídeo pode funcionar como adaptador primário, inclusive os adaptadores embutidos na placa mãe. O adaptador pode até conter suporte para mais de um monitor. Há apenas a necessidade de que as placas adicionais sejam PCI. Antes de tentar instalar mais um monitor em algum computador, verifique o *chipset*<sup>6</sup> do adaptador de vídeo que deseja utilizar como secundário. Atualmente nesta versão do Windows 98 apenas os *chipsets* listados abaixo funcionam como adaptadores secundários:

- ATI Mach 64
- S3 764 (Trio) e 764V+ (765)
- Cirrus 5436, 5446, 7548
- Imagine 128, séries 1 e 2
- S3 ViRGE
- ET6000

---

<sup>6</sup> *Chipset* é o conjunto dos principais componentes eletrônicos de um circuito que determinam suas características.

## 11. Internet Explorer 4.0

O Microsoft Internet Explorer 4.0 é um conjunto de softwares abrangendo soluções para os problemas mais comuns que eram encontrados durante a navegação, tais como a incoerência entre os métodos/ferramentas da *web* e aqueles dos computadores pessoais utilizados, difícil localização de informações na Internet, carência de recursos de comunicação e tempo de espera para a visualização de páginas. Dentre as suas principais inovações, temos: barra pesquisar, modo de exibição em miniatura, a HTML Dinâmica e o Sistema de Classificações que nos fornecem um navegador melhor e com ampla comunicação/colaboração, permitindo uma maior integração com a *web*.

O Explorer 4.0 oferece ferramentas avançadas de navegação (relação de favoritos aperfeiçoada, autocompletar, pesquisa na *web* otimizada, etc), bem como suporte para todos os padrões importantes da Internet: HTML, Java Script, ActiveX e Visual Basic Scripting Edition. Abaixo listaremos algumas das principais inovações do Explorer 4.0:

- ✓ A Barra Pesquisar: essa barra tira proveito da arquitetura de componentes do Explorer 4.0. Esse recurso responde a uma das dificuldades da versão anterior, que era o incômodo modo de retornar ao resultado de pesquisas após visitar um site. Quando aberta, vê-se uma lista de mecanismos de pesquisa e os resultados aparecem na barra. Selecionado um site a partir da pesquisa, ele aparece na área principal do navegador mantendo a barra disponível para outras pesquisas. Permanecendo os resultados na barra de Pesquisa, é fácil passar de um resultado a outro sem utilizar repetidamente o botão Voltar, a fim de retornar à página de resultados da pesquisa.
- ✓ A Barra de Ferramentas Inteligente: essa barra reconhece o que você está examinando (página HTML, arquivos ou pastas), reconfigurando-se de forma automática, adicionando ou subtraindo ferramentas com base no tipo de arquivo exibido.
- ✓ O Modo de Exibição em Miniatura: este modo possibilita uma pré-visualização de vários *Web sites* simultaneamente sem, entretanto, visitá-los. Também é um modo de exibição extensível, podendo ser aplicado a qualquer pasta, a fim de fazer um rápido exame em seu conteúdo.
- ✓ AutoCompletar: facilita o acesso aos sites, reduzindo a possibilidade de erros de digitação de endereços URL. Isso é feito por meio de cálculos heurísticos para completar os endereços de URLs, baseados nos sites que você já visitou. Com o auxílio de seu histórico, o AutoCompletar “prevê” o que vai ser digitado e o texto previsto é representado sob a forma de uma região selecionada de caracteres.
- ✓ Explorer Único: o Windows 98 disponibiliza um navegador único, possibilitando sua ativação de duas formas diferentes: a primeira, pelo seu ícone presente na área de trabalho e a segunda, clicando-se o botão direito do *mouse* sobre o botão “Iniciar”. Em sua versão anterior, para obter acesso aos recursos da Internet era necessário clicar no ícone do Internet Explorer, enquanto que para ter uma visão geral de seus próprios arquivos o usuário utilizava ou o segundo procedimento descrito acima, ou simplesmente clicava no ícone “Windows Explorer”. Agora, esse três procedimentos nos levam a uma mesma janela, a janela do Internet Explorer 4.0, que possibilita a visualização e/ou navegação de arquivos.
- ✓ Botões Avançar e Voltar: não é mais necessário clicar várias vezes sobre esses botões. Com apenas um clique você visualiza um menu suspenso, contendo os endereços visitados recentemente, bastando clicar no desejado para acessá-lo.

- ✓ Sistema de Classificações: é um sistema de seleção que permite controlar o que as pessoas podem ver no seu computador ou na rede, através do suporte a um padrão de classificações do comitê *Platform for Internet Content Selection*. O sistema interno de classificações (RSACi) lhe permite bloquear conteúdos como sexo, violência, nudez e linguagem.
- ✓ Active Movie: admite todos os formatos de áudio e vídeo baseados na Web incluindo o MPEG - *Moving Pictures Experts Group*, proporcionando assim, vídeo e áudio com qualidade de TV e CD, respectivamente. No que diz respeito ao tempo de espera, essa nova tecnologia permite a reprodução de um clipe enquanto ele ainda está sendo transferido. O *Active Movie* possui um conjunto extensível de propriedades, podendo-se criar aplicativos e ferramentas de multimídia.
- ✓ HTML Dinâmica (DHTML): possibilita páginas com mais dinamismo no que diz respeito a estilo, conteúdo e posicionamento de objetos [8]. Para os criadores isso significa mais precisão na apresentação do seu material, e para o visitante do *site*, uma mais rica e rápida experiência de navegação [7]. A palavra “dinâmica” é utilizada pois a DHTML permite criar efeitos antes possíveis somente com conhecimentos de Java e ActiveX. Esse recurso do Explorer 4 traz basicamente três inovações: o número de acessos ao servidor, o *lay-out* e a construção das páginas Web.
  - Construção: se confunde com as outras duas. Apesar de novos recursos estarem constantemente alterando o visual das páginas *web*, muitas vezes eram esses mesmos recursos que dificultavam a navegação. Em diversos casos havia demora para carregar a página e outras inteiras tinham de ser transferidas quando o usuário clicava em algo diferente (aumentando o número de acessos ao servidor). Com a HTML Dinâmica, cada elemento da página passa a ser um objeto que pode ou não conter um conjunto de funções. Dessa forma sempre que clicamos ou posicionamos o mouse sobre um objeto, nos são fornecidas informações adicionais sobre o mesmo, sem a necessidade de retorno ao servidor;
  - Lay-out: a HTML Dinâmica possui novas características no que diz respeito ao posicionamento de objetos (*2-D Positioning*) e multimídia. Agora é possível que as páginas adquiram exatamente a aparência que seus autores desejam, com recursos permitindo animação, superposição, transparência de imagens e controle total sobre o posicionamento de elementos gráficos. Um outro fator interessante é a possibilidade de alterar o tamanho de elementos HTML através de atributos de posicionamento. Ajustados esses atributos com um conjunto de comandos, é possível fazer uma figura se mover pela tela, mantendo as devidas noções de perspectiva e proporção. Esse mesmo conjunto de comandos também determina a frequência com que a imagem cresce/diminui [9]. Além disso tudo, os efeitos disponíveis ainda proporcionam qualidade de CD-ROM às páginas, bem como sua rápida transferência;
  - Acessos ao servidor: a transmissão de dados via *web* sempre foi um grande problema para muitos, mas com o Acoplamento de Dados o usuário pode filtrar, classificar e modificar repetidamente as informações sem a necessidade de repetidos acessos ao servidor. Com isso, há mais velocidade tanto para o usuário quanto para o *web site*.

Vale a pena ressaltar que tanto Microsoft quanto Netscape oferecem diferentes implementações (recursos) de DHTML, havendo a promessa (de ambas as companhias) de uma interponderabilidade [7] entre suas duas versões após as recomendações finais do W3C - *World Wide Web Consortium*. Isso é importante pois, embora ambos os navegadores operem com a mesma linguagem, ainda há algumas falhas na interação entre eles: o produto da Microsoft

possui códigos ausentes no Netscape, e esse último possui características incompatíveis com as especificações do W3C.

## **12. FrontPage Express**

Anteriormente conhecido como FrontPad, o FrontPage permite criar e publicar *homepages* (páginas da *web*), além de ser uma útil ferramenta de edição de documentos HTML já existentes. Sendo ele um editor WYSIWYG – *What You See Is what Yuo Get*, baseado nas ferramentas de edição do seu precursor, o FrontPage 97 apresenta os seguintes recursos:

- ✓ assistente à *homepage* pessoal: conduz o usuário passo a passo pelo processo criativo.
- ✓ criação e edição de tabelas: insere uma tabela na sua página, editando-a inteiramente ou células individuais.
- ✓ formulários: é possível adicioná-los a sua página de forma que os visitantes possam preenchê-los e devolvê-los. Os formulários podem conter caixas de texto e de seleção, menus suspensos, imagens, etc;
- ✓ modelos de páginas e assistentes: estando conectado a um servidor utilizando as extensões de servidor do FrontPage, é possível:
  - criar um formulário simplesmente selecionando os tipos de informação necessária.
  - criar uma página que reconheça a entrada do usuário.
  - criar um formulário de inspeção que colete informação dos leitores e as armazene em um arquivo no seu servidor *web*.
  - suporte à aplicativos Java Applet, JavaScript, Plug-In, and ActiveX. O FrontPage Express dá suporte a diversos aplicativos desenvolvidos para a *Internet*, com o intuito de poder tornar as páginas mais atrativas.

As vantagens do FrontPage também incluem a não necessidade de conhecimento de HTML, uma vez que existe uma interface gráfica com usuário, além da fácil edição das páginas – basta clicar no botão “editar” da barra de ferramentas do Internet Explorer. É importante lembrar que para os que ainda gostam de editar o código HTML, o FrontPage possui um modo de edição baseado em cores.

## **13. Tecnologia ACPI**

O Windows 98 possui suporte interno para a tecnologia ACPI – *Advanced Configuration and Power Interface*, que é uma especificação industrial que define as interfaces de hardware necessárias para um melhor gerenciamento de energia nos computadores pessoais. Agora é possível que o sistema desligue periféricos como drive de CD-ROM, *modem*, interface de rede e impressora quando eles não estão sendo utilizados, economizando energia. Essa tecnologia permite também que periféricos liguem o computador (o micro pode ser automaticamente inicializado quando um CD é inserido no *drive* ou quando uma mensagem eletrônica ou fax chegam, por exemplo) [10]. A grande vantagem da ACPI é a melhor utilização das baterias de computadores portáteis.

## Conclusão

Esta nova versão do Windows, apesar de ser uma versão beta, deixou uma boa impressão. O Windows 98 além de apresentar melhoramentos relativos a confiabilidade, performance e otimização de recursos, apresenta uma proximidade muito grande entre o Sistema Operacional e a Internet. Esta proximidade talvez seja um novo conceito que passará a ser um dos objetivos dos próximos anos das empresas envolvidas com microinformática.

Além do Internet Explorer 4.0, que é a base deste novo conceito e que incorpora diversos aplicativos relativos à *web* tais como Netshow, Netmeeting, Web Server, Front Page, Active channels e Desktop e etc, a nova versão da FAT de 32 bits que ultrapassa o limite de 2Tb e otimiza muito a utilização dos discos rígidos, são os principais aspectos novos desta versão.

Apesar do mundo científico já utilizar a Internet (e-mail, FTP, Telnet, Usenet, Gopher, Archie, etc) a quase duas décadas, o advento da World Wide Web [16] unificou e tornou o acesso e uso dos serviços oferecidos mais atraentes do ponto de vista prático e visual, já que agora uma interface gráfica com textos, figuras, sons e mais recentemente recursos de multimídia, passou a ser a base de todo o processo [17].

Segundo a própria empresa, esta versão Windows 98 apresenta uma pequena evolução em relação a versão 95. Os melhoramentos enfatizam principalmente o uso do sistema como se o usuário estivesse em um ambiente Web, já aproximando-o do que virá a ser a grande estrada da comunicação – The Infohighway. São três os aspectos realçados na apresentação do Windows 98 na *Comdex Computer Spring Show*:

- ❖ melhora na performance e confiabilidade.
- ❖ facilidade de uso através da integração com a Internet.
- ❖ suporte à nova geração de hardwares.

O sucesso deste sistema operacional e a certeza de que o mercado de microcomputadores exige mudanças e novidades é tão grande que novas versões começam a ser desenvolvidas. Já estão em desenvolvimento para estas próximas versões, algoritmos e aplicativos que apresentarão além da total integração com o sistema de rede Windows NT, algo realmente revolucionário: controle do sistema por comandos de áudio do usuário. É a ficção se tornando realidade, é a Informática modificando a maneira do homem atuar.

## Referências

A referências de páginas *Web* não são padronizadas ainda e portanto optamos por colocar, quando existir, título, autor, data e endereço da página. As datas que aparecem nas referências de *sites* da Internet, referem-se à última atualização na época da pesquisa. É importante observar que páginas da Internet são dinâmicas no sentido de mudarem além do conteúdo, o seu endereço também e portanto é possível que algumas páginas ao serem consultadas não existam mais ou tenham outra informação.

- [1] “Programando para Windows 3.1”, Charles Petzold, Microsoft Press – Makron Books, 1993.
- [2] “Introdução ao Microsoft Windows 98”, Russel Borland, Microsoft Press – Editora Campus, 1998.
- [3] “Microsoft Active Channel Tutorial”, october 8, 1997.  
<http://www.microsoft.com/intdev/ie4/channels/tutorial-f.htm>
- [4] “Internet Explorer 4.0 Features”, september 30, 1997.  
<http://www.microsoft.com/ie/ie40/features/actdesk.htm>,
- [5] “The FAT 32 File System”, Market Bulletin, may 1996.  
<http://www.microsoft.com/windows/pr/fat32.htm>
- [6] “FAT32: The Big Deal About Big Disks”, august 1997.  
<http://www.winmag.com/library/1997/0801/featu129.htm>
- [7] “Dynamic HTML and Scriptlets Add Life”, Rick Dobson, Byte – McGraw-Hill, page 79, January, 1998 – McGraw-Hill.
- [8] “Dynamic HTML Explained - Part I”, Rick Dobson, Byte - McGraw-Hill, page 53, Nov/1997.
- [9] “Dynamic HTML Explained - Part II”, Rick Dobson, Byte - McGraw-Hill, page 61, Dec/1997.
- [10] “Windows 98”, Maurício Greco, InfoExame– Editora Abril, página 39, ano 12, num. 143, Fev/1998.
- [11] “Windows 98 orientation Guide”, march 18, 1998.  
<http://tcp.ca/gsb/PC/win98.htm>
- [12] “Microsoft NetShow – Technical Overview”, december 31, 1997.  
<http://www.asia.microsoft.com/netshow/about/whteprsr/techover/34.htm>
- [13] “Microsoft Announces Immediate Availability of NetShow 2.0 Beta”, march 10, 1997.  
<http://www.asia.microsoft.com/corpinfo/press/1997/Mar97/nsbta2pr.htm>
- [14] “Windows 98 Megasite: Windows 98 Tips, win 98 Info, Win 98 News”.  
<http://www.winmag.com/win98/>

- [15] “The Next Windows”, John Montgomery, Byte – McGraw-Hill, page 56, number 142, Jan/1998.
- [16] “World Wide Web”, M. P. Albuquerque e N. Alves, CBPF-NT-003/95, 1995.
- [17] “Introdução à Internet – Escola de Verão 98”, D. C. A. Costa, E. F. Pessôa, F. S. Jannuzzi, H. S. Nigri, J. M. Ferreira, L. F. Carneiro e N. Alves, CBPF-NT-003/98, 1998.