Crash Recovery Kit: Distro Linux com programas para recuperação de dados em HDs

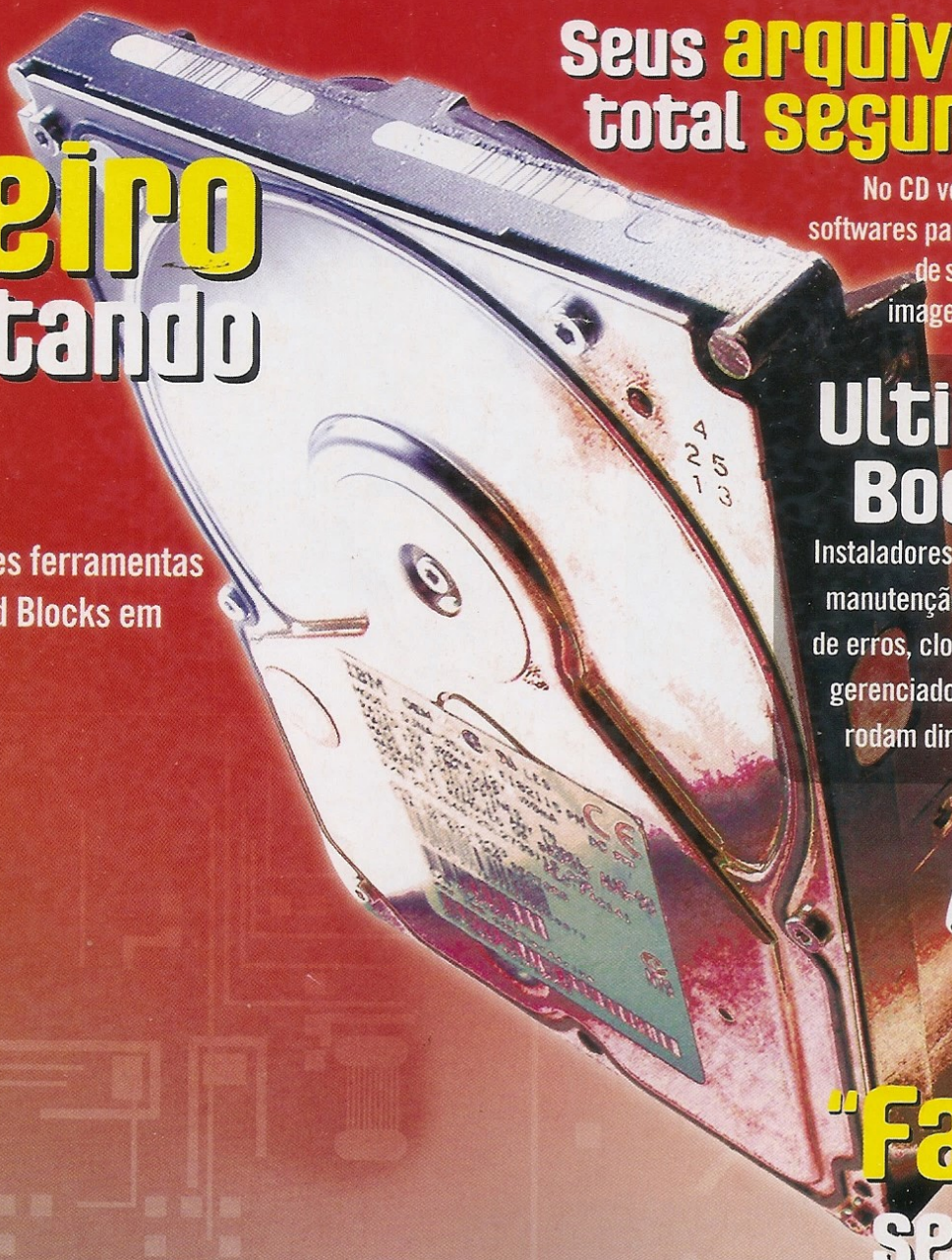
ano 5 R$11,90 nº23

Geek ESPECIAL

Hardware

Ganhe dinheiro consertando HDs

Seleção com as melhores ferramentas para você consertar Bad Blocks em discos rígidos



Seus arquivos em total segurança

No CD você encontra os softwares para fazer backup de seus dados e criar imagens de partições

Ultimate Boot CD

Instaladores, softwares para manutenção e diagnósticos de erros, clonagem de HDs e gerenciadores de Boot que rodam diretamente do CD

veja mais no verso

"Fatie" seu HD

Organize, crie e delete partições FAT16, FAT32 e ainda verifique as informações contidas no MBR, EMBR e muito mais

DIGERATI tech

9 771517 439003 23
ISSN 1517-4395



Venha fazer parte de um time que publicou sucessos como Universidade H4CK3R, Universidade Excel, Dossiê Hardware, Entendendo e Dominando o Linux, Desvendando o Adobe Photoshop e Universidade Java, entre outros, e seja autor de mais um best seller da área de informática.

Caso já tenha escrito um livro na área de informática ou tenha um projeto que deseje colocar em prática, entre em contato conosco enviando ume-mail para editor@digerati.com.br com as seguintesinformações: Assunto, Sinopse e Data de conclusão do livro. Além disso é importante que você envie também o índice do livro e o primeiro capítulo para que possamos avaliá-lo.

DIGERATI
especialista na comunidade digital
digerati.com

Geek ESPECIAL

Geek Especial Hardware

Editor-executivo
Roberto Cardinale (cardinale@digerati.com.br)

Editor
Hudson de Almeida (hudson@digerati.com.br)

Editora assistente
Tatiana Tanaka

Redatores
Juliano Barreto e José Antonio da Silva Neto

Departamento de Arte
Fábio Augusto e Sérgio Bergocce

Revisão
Elisabete B. Pereira, Sílvia Almeida e Sirlene Souza Farias

Departamento Multimídia
Edição do CD-ROM: Roberto Cardinale
Coordenação: Flavio Tâmega
Design: Felipe Carmo
Seleção de programas: Aleksandro Botelho e Cleber Faria

Atendimento ao leitor
Fone: (11)3217-2626 (9h às 21h) – suporte@digerati.com.br
Marcos Raul, Rodrigo França, Walace Freitas e Willian Jevees
Atendimento de vendas
Fone: (11) 3217-2600 – vendas@digerati.com.br
Helky Campos, Samara Assi e Cintia Midori

Diretores
Alessandro Gerardi – gerardi@digerati.com.br
Luis Afonso G. Neira – afonso@digerati.com.br
Alessio Fon Melozo – alessio@digerati.com.br

Diretor Comercial
René Luiz Cassettari – rene@digerati.com.br

Publicidade
Executivos de Negócios
Edison Arsenio – edison.arsenio@digerati.com.br
Taís Vicentini – tais@digerati.com.br

Representante Comercial nos E.U.A.
Multimedia, Inc - Tel. + 1-407-903-5000 Ext.222
Fax +1-407-363-9809
Fernando Mariano – info@multimediausa.com

Marketing
Érica V. Cunha, Carlos Ignatti, José Antonio Martins

Assessoria de imprensa
Trama Comunicação
Helen Garcia – helen@tramaweb.com.br
Renata Schiavo – renata@tramaweb.com.br

Recursos Humanos
Viviane Cardoso – viviane@digerati.com.br

Logística de Produção
Pierre Abreu – pierre@digerati.com.br

Tecnologia da Informação
Anderson Albano e Eduardo Rodrigues

Impressão e Acabamento
Oceano Indústria Gráfica Ltda.
Fone: (11) 4446-6544

Distribuidor Exclusivo para
Bancas de todo o Brasil
Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.
Fone: (21) 3879-7766

Digerati Comunicação e Tecnologia Ltda.
Rua Haddock Lobo, 347 – 12º. Andar
CEP 01414-001 São Paulo/SP
Fone: (11) 3217-2600 Fax: (11) 3217-2617
www.digerati.com

ANER
www.aner.org.br
IVC

AOS LEITORES

Hoje em dia o conhecimento mínimo sobre hardware é necessário para todos os tipos de usuários, pois vários dos novos equipamentos requerem atualizações de softwares ou até mesmo da BIOS de motherboards, já que os computadores estão presentes em todos os lugares, pois, até para comprarmos um simples lanche em um restaurante fast-food, eles são necessários. Se você pensar aí no seu computador, os conhecimentos em hardware podem acabar te salvando naquela hora em que você mais precisa e ele insiste em travar; e é quando vem aquela vontade de jogá-lo pela janela, mas não se desespere, pois nas próxima páginas nós o ensinaremos a se livrar de um dos problemas mais comuns, que são as falhas nos discos rígidos. Quando um computador começa a travar ou mesmo se tornar lento, o problema pode estar em seu HD, e esta peça, em caso de uma falha mais séria, pode comprometer uma das coisas mais valiosas que há em sua máquina, seus dados. Muitas pessoas tem em seus PCs grande parte de suas vidas, e não é muito difícil ouvir casos de usuários que perderam meses de trabalho em apenas alguns minutos. Este é, sem dúvida alguma, um dos mais importantes motivos para aprofundar seus conhecimentos em hardware. Nesta edição especial da revista Geek, selecionamos um pacote de softwares para otimizar seu equipamento e protegê-lo contra possíveis falhas de disco, certamente se você começar a se preocupar com a segurança de seus dados, evitará inúmeros problemas. Espero sinceramente que goste desta edição, pois nosso objetivo é oferecer a você, leitor, um conteúdo de qualidade. E caso tenha alguma sugestão ou mesmo crítica, saiba que tem um canal de comunicação direta comigo através do meu e-mail. Mas, fique atento e lembre-se, faça sempre backup de seus arquivos mais importantes!

Roberto Cardinale
Editor executivo
cardinale@digerati.com.br

LANÇAMENTOS PÁG.04
As principais novidades sobre HDs e outros dispositivos de armazenamento

CONCEITO PÁG.06
Tudo que você precisa saber sobre o funcionamento e formatação dos HDs

SETORES DEFEITUOSOS PÁG.16
O principal problema enfrentado no uso freqüente do seu disco rígido

RECUPERAÇÃO DE HDS PÁG.18
É possível salvar seus arquivos mesmo se o HD falhar

ULTIMATE BOOT CD PÁG.22
Um sistema supercompleto para o diagnóstico do micro

GUIA DO CD PÁG.26
O conteúdo completo do CD que acompanha sua revista

HDs para todos os gostos e bolsos

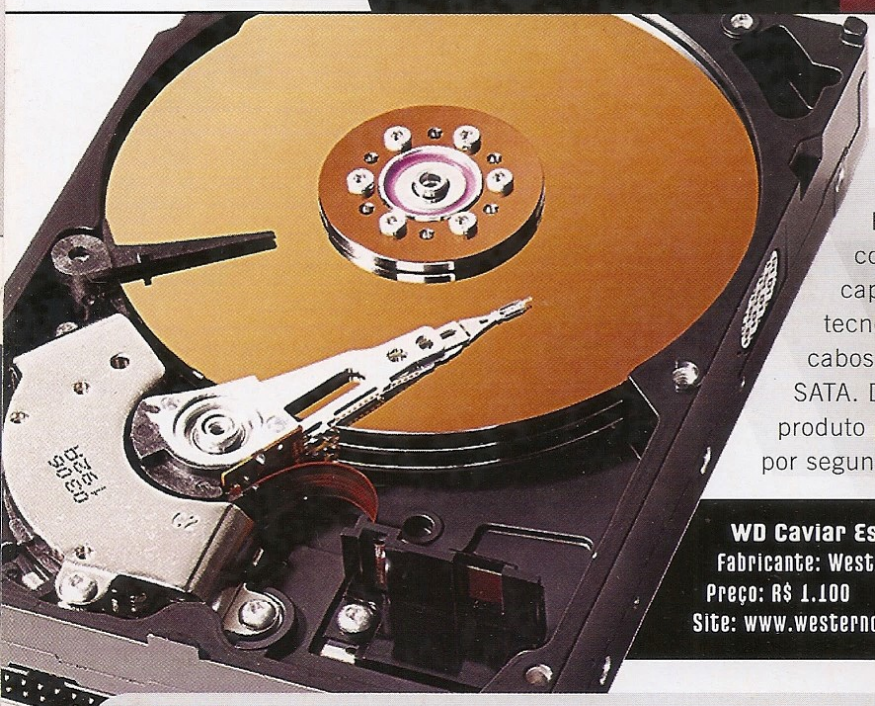
Fique por dentro das novidades do mercado de Hard Disk

Do tamanho do polegar

Se você não resiste a um gadget com um estilo diferenciado, certamente vai se deslumbrar ao se deparar pela primeira vez com o menor drive removível do mercado. Os Micro Mini Drives da Iomega têm o tamanho de um polegar e são capazes de armazenar 128 MB de dados. Nele, é possível transportar músicas, fotos ou dados – basta conectá-lo via USB no seu computador e pronto. Disponível nas cores laranja, azul e cinza, o dispositivo ainda acompanha uma corrente de pescoço para servir como pingente ou chaveiro.



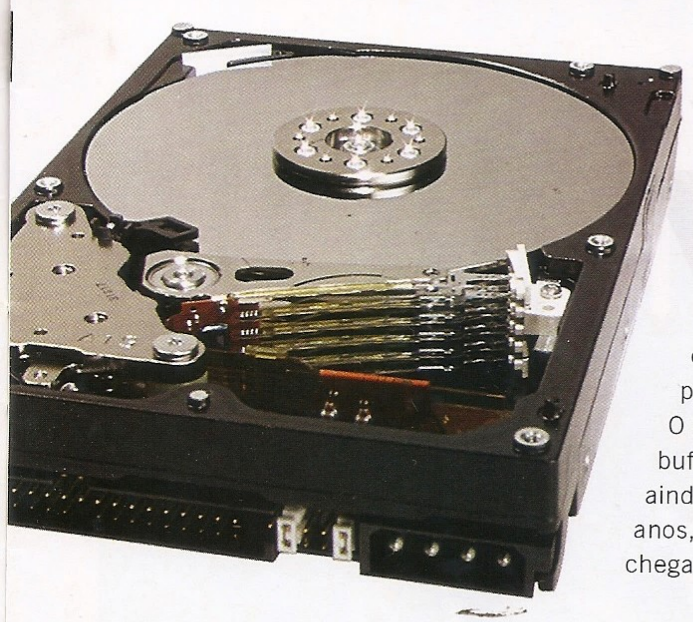
Micro Mini Drives de 64 MB e 128 MB
Fabricante: Iomega
Preços: R$ 273 e R$ 441, respectivamente
Site: www.iomega.com.br



Não é para qualquer um

Que tal substituir seu antigo HD por um serial ATA de 250 GB? Pois esse é o mais recente lançamento da Western Digital: o disco rígido WD Caviar Especial Edition Serial ATA, considerado o maior modelo com conexão SATA de 7.200 rpm do mundo. Com 250 GB de capacidade e buffer de 8 MB, o novo dispositivo traz uma tecnologia que assegura o fortalecimento da conexão dos cabos, eliminando de vez os problemas com os conectores SATA. Disponível nas versões de 120, 160, 200 e 250 GB, o produto possibilita taxas de transferência de dados de 600 MB por segundo, indo muito além do atual Parallel ATA (PATA).

WD Caviar Especial Edition Serial ATA
Fabricante: Western Digital
Preço: R$ 1.100
Site: www.westerndigital.com



Haja dados para tanto espaço

A Hitachi mostra que está decidida mesmo a liderar o mercado de storage e lança o drive de HD com a mais alta capacidade de armazenamento do mercado. O modelo Deskstar 7K400, anunciado recentemente nos Estados Unidos, consegue gravar 400 GB de dados, um recorde entre os modelos atuais. Ideal para arquivar vídeos e fotos em alta resolução, além de músicas digitais de qualidade, o 7K400 tem 3,5 polegadas e utiliza padrão ATA de 7.200 rpm. O modelo ainda deverá apresentar Parallel ATA (PATA) e Serial ATA (SATA), que permite uma taxa de transmissão máxima de 1,5 GB por segundo. O equipamento virá com um buffer de memória de 8 MB e ainda tem uma garantia de três anos, mas não se sabe quando chegará ao Brasil.

Deskstar 7K400
Fabricante: Hitachi
Preço: não divulgado
Site: www.hitachi.com

40 GB para qualquer lugar

A IBM atualiza sua linha de HDs portáteis e lança o HD 40 GB USB 2.0. Com o dobro da capacidade de armazenamento do modelo anterior, o novo disco rígido conta com uma interface 2.0, ideal para transmitir dados do computador ou outro dispositivo rapidamente. Além disso, o produto acompanha o software Rapid Restore, capaz de recuperar arquivos através de uma partição protegida do disco rígido.



IBM HD 40GB portátil USB 2.0
Fabricante: IBM
Preço: R$ 1.835,27
Site: www.ibm.com.br



Pequeno notável

Chega de ocupar espaço na memória do seu micro com fotos em alta resolução e músicas em MP3. Graças ao novo disco rígido externo da Seagate, você pode salvar os arquivos que desejar e carregá-los para o lugar que quiser, pois o Pocket Hard Drive mede apenas uma polegada – o menor modelo comercializado no País. Disponível em duas versões – uma com 2,5 GB e outra com 5 GB – o dispositivo pode ser conectado em qualquer micro via USB. Além disso, o pequeno notável conta com mecanismo anticho-que, mesmo em movimenros mais bruscos.

Disco Rígido Externo Portátil
Fabricante: Seagate
Preço: não divulgado
Site: www.seagate.com

Por dentro do HD

Detalhes sobre o funcionamento dos discos rígidos, os sistemas de arquivos utilizados e sua formatação

Por Carlos Morimoto
www.guiadohardware.net



O Hard Disk (HD), ou simplesmente Disco Rígido, é um sistema de armazenamento de alta capacidade que, ao contrário da memória RAM, não perde seus dados quando desligamos o micro, sendo por isso destinado ao armazenamento de arquivos e programas.

Apesar de também ser uma mídia magnética, um HD é muito diferente de um disquete comum, pois é composto por vários discos empilhados que ficam dentro de uma caixa lacrada. Como os discos giram a uma velocidade muito alta, qualquer partícula de poeira entre os discos e a cabeça de leitura causaria uma colisão que poderia danificar gravemente o equipamento.

Sem dúvida, o disco rígido foi um dos componentes que mais evoluiu na história da computação. O primeiro foi construído pela IBM em 1957, e era formado por nada menos que 50 discos de 24 polegadas de diâmetro, com uma capacidade total de 5 Megabytes, incrível para a época.

Este primeiro disco rígido, foi chamado de "Winchester" termo muito usado ainda hoje para designar HDs de qualquer espécie. Ainda no início da década de 80, os discos rígidos eram muito caros e modelos de 10 Megabytes custavam quase 2.000 dólares, enquanto hoje compramos modelos de mais de 100 Gigabytes por menos de 200 dólares.

Funcionamento do disco rígido



Dentro do disco rígido, os dados são gravados em discos magnéticos, chamados em inglês de Platters. Esses discos são compostos de duas camadas.

A primeira é chamada de substrato, e nada mais é do que um disco metálico, geralmente feito de ligas de alumínio. A fim de permitir o armazenamento de dados, este disco é recoberto por uma segunda camada, agora, de material magnético. Os discos são montados em um eixo que, por sua vez, gira graças a um motor especial.

Para ler e gravar dados no HD, usamos cabeças de leitura eletromagnéticas (heads em Inglês) que são presas a um braço móvel (arm), o que permite que o acesse inteiramente. Um dispositivo especial, chamado de atuador, ou actuator em Inglês, coordena o movimento das cabeças de leitura.

As cabeças de leitura eletromagnéticas do HD



O tamanho dos discos magnéticos determina o tamanho do disco rígido

O tamanho dos discos magnéticos determina o tamanho físico do disco rígido. Atualmente, o tamanho de disco rígido mais comum é 3,5 polegadas. Podemos encontrar também modelos de 5,25 polegadas (quase do tamanho de um drive de CD-ROM), como os modelos Quantum BigFoot, muito vendidos até pouco tempo. Porém, estes discos maiores não são uma boa opção de compra, pois são bem mais lentos e mais passíveis de problemas que seus irmãos menores. Isso se deve a vários fatores: o primeiro é que sendo seus discos maiores, não se consegue fazê-los girar a uma velocidade muito alta, ocasionando lentidão no acesso aos dados gravados. O problema da falta de velocidade é agravado por mais um fator: se a superfície dos discos for muito maior, as cabeças de leitura demoram muito mais tempo para conseguir localizar os dados, justamente devido à distância maior a ser percorrida. Outro problema é que devido ao maior esforço, o mecanismo de rotação também é mais passível de defeitos.

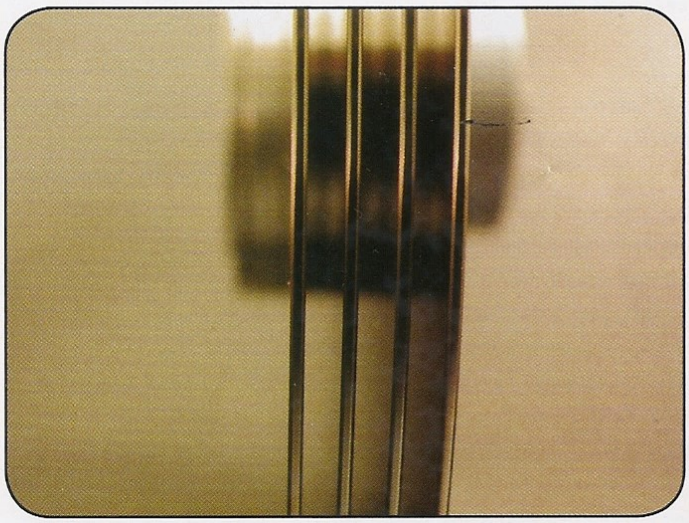
Encontramos, também, discos de 2,5 polegadas, destinados a notebooks por causa de seu tamanho reduzido e baixo consumo de energia.

Trilhas, setores e cilindros

Para organizar o processo de gravação e leitura dos dados gravados no disco rígido, a superfície dos discos é dividida em trilhas e setores. As trilhas são círculos concêntricos, que começam no final do disco e vão se tornando menores conforme se aproximam do centro. Cada trilha recebe um número, que permite sua fácil localização. A trilha mais externa recebe o número 0 e as seguintes recebem os números 1, 2, 3, e assim por diante. Para facilitar ainda mais o acesso aos dados, as trilhas se dividem em setores, que são pequenos pedaços, nos quais são armazenados os dados, visto que cada setor guarda 512 bytes de informações. Um disco rígido atual tem entre 150 e 300 setores em cada trilha (o número varia de acordo com a marca e modelo), possuindo em torno de 3000 trilhas.

Para definir o limite entre uma trilha e outra, assim como onde termina um setor e onde começa o próximo, são usadas marcas de endereçamento com um sinal magnético que orientam a cabeça de leitura, permitindo à controladora do disco localizar os dados desejados.

Os discos que compõem um hard disk



Além das trilhas e setores, temos também as faces de disco. Um HD é formado, internamente, por vários discos empilhados, sendo o mais comum atualmente o uso de 2 ou 3 discos. Assim como num disquete, podemos usar os dois lados do disco para gravar dados, cada lado passa, então, a ser chamado de face. Em um disco rígido com 2 discos, por exemplo, temos 4 faces. Como uma face é isolada da outra temos, num disco rígido, várias cabeças de leitura, uma para cada face.

Apesar de possuirmos várias cabeças num disco rígido, elas não se movimentam independentemente, pois são todas presas à mesma peça metálica, chamada braço de leitura, uma peça triangular, geralmente feita de alumínio, que pode se mover horizontalmente. Para acessar um dado contido na trilha 982 da face de disco 3, por exemplo, a controladora do disco ativa a cabeça de leitura responsável pelo disco 3 e, em seguida, ordena ao braço de leitura que se dirija à trilha correspondente. Não é possível que uma cabeça de leitura esteja na trilha 982, ao mesmo tempo que outra esteja na trilha 5631, justamente por seus movimentos não serem independentes.

Embora um disco rígido possua várias cabeças de leitura, elas não possuem movimento independente, já que estão presas ao mesmo braço de leitura. Este é o motivo da divisão dos discos também em cilindros.

Podemos usar os dois lados do disco para gravar dados

Já que todas as cabeças de leitura sempre estarão na mesma trilha de seus respectivos discos, deixamos de chamá-las de trilhas e passamos a usar o termo cilindro . Um cilindro nada mais é do que o conjunto de trilhas com o mesmo número nos vários discos. Por exemplo, o cilindro 1 é formado pela trilha 1 de cada face de disco, o cilindro 2 é formado pela trilha 2 de cada face, e assim por diante. Em essência, quando falamos em trilhas e cilindros, estamos usando nomes diferentes para falar sobre a mesma coisa.

Densidade

Para criar um disco rígido de maior capacidade, podemos usar mais discos, usau modelos maiores, ou aumentar sua densidade de gravação.

Simplesmente aumentar a quantidade de discos dentro do disco rígido, de 3 para 6 discos por exemplo, aumentaria apenas a capacidade do disco rígido, mas não sua performance. Caso aumentássemos o tamanho dos discos de 3,5 polegadas para 5,25 polegadas, por exemplo, também seria possível gravar mais dados, porém a velocidade de acesso a estes ficaria comprometida.

Desta forma, a maneira mais eficiente de aumentar a capacidade dos discos rígidos é aumentando a densidade dos discos magnéticos. Aumentar a densidade, significa conseguir gravar mais dados no mesmo espaço físico. Podemos, então, ter mais trilhas no mesmo disco, e cada trilha pode passar a ter mais setores, permitindo gravar mais dados num disco do mesmo tamanho.

Porém, aumentando a densidade dos discos surgem vários problemas. Diminuindo o espaço ocupado por cada bit, enfraquecemos seu sinal magnético. Precisamos, portanto, de uma mídia de melhor qualidade, para que os dados possam manter-se estáveis no disco. Também precisamos desenvolver uma cabeça de leitura mais sensível, assim como aperfeiçoar os mecanismos de movimentação dos braços de leitura.

Apesar destas dificuldades, os fabricantes têm conseguido desenvolver incríveis tecnologias, que possibilitam um aumento assustador da densidade dos discos, permitindo que além de discos mais velozes, tenhamos uma queda vertiginosa no preço por megabyte.

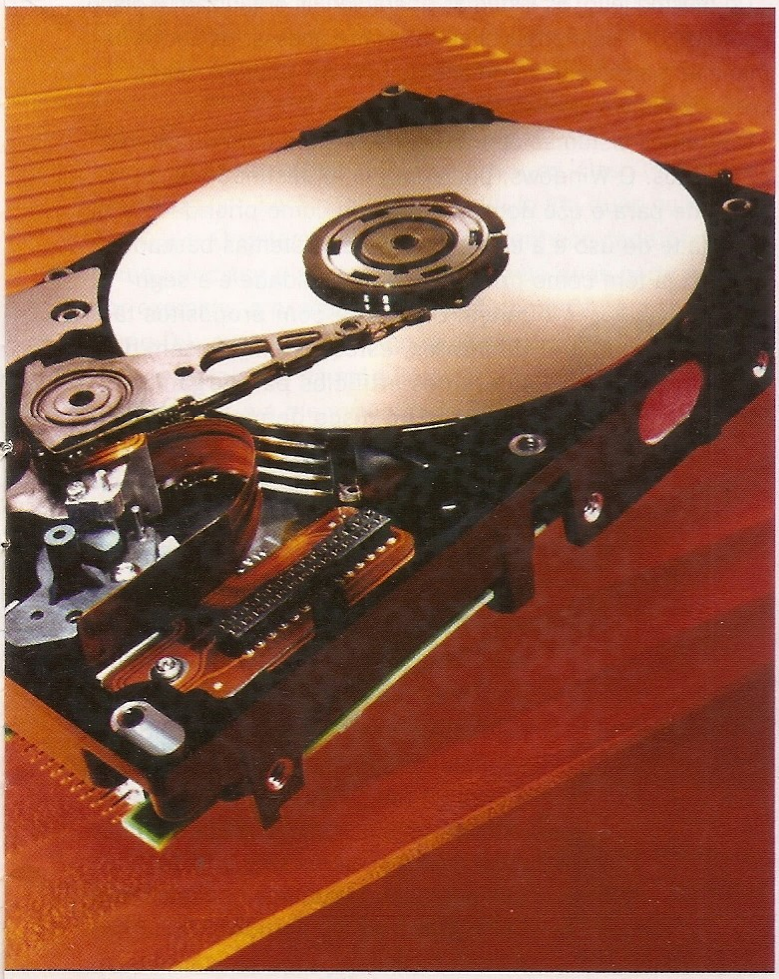
Formatação

Para utilizarmos o disco rígido, primeiro devemos formatá-lo. Formatá-lo significa dividi-lo logicamente em setores endereçáveis, permitindo que os dados possam ser gravados e posteriormente, lidos de maneira organizada.

A formatação do disco é um assunto relativamente complicado, tanto que, muitas vezes, profissionais da área têm dúvidas sobre esse assunto. A primeira coisa a se compreender sobre isso, é que existem dois tipos de formatação: a formatação física, ou formatação de baixo nível, e a formatação lógica.

No início desse guia, discutimos sobre a organização do disco em trilhas, setores e cilindros. Tal organização é necessária para que se possa ler e gravar dados.

A divisão do disco em trilhas, setores e cilindros é chamada de formatação de baixo nível, ou formatação física. Os discos mais antigos, padrão ST-506 e ST-412 (que há mais de uma década deixaram de ser usados, sendo substituídos pelos discos padrão IDE e SCSI), eram muito mais simples do que os atuais, permitindo que a formatação física fosse feita pelo próprio usuário através do Setup. Esses discos, inclusive, precisavam ser reformatados fisicamente com freqüência. Isso acontecia por um problema simples: quando lidos pela cabeça de leitura, os setores do disco esquentavam e se expandiam, esfriando e contraindo-se logo em seguida.



Essa expansão e contração da superfície do disco acabava por alterar a posição das trilhas, causando desalinhamento e dificultando a leitura dos dados pela cabeça magnética, tornando necessária uma nova formatação física para que as trilhas, setores e cilindros voltassem às suas posições iniciais.

Para piorar, nesses discos obsoletos era utilizado um motor de passo para movimentar as cabeças eletromagnéticas (semelhante ao usado nos drives de disquetes) que, por não ser completamente preciso, sempre causava algum desalinhamento também.

Os HDs IDE e SCSI, usados atualmente, já são muito mais complexos do que os discos antigos. É quase impossível determinar a disposição de trilhas, setores e cilindros para possibilitar uma formatação física. Eles também não possuem o problema de desalinhamento, de modo que sua formatação física é feita somente uma vez, na fábrica.

Qualquer tentativa indevida de formatar fisicamente um disco moderno simplesmente não surtirá efeito podendo, em alguns casos, inutilizar o disco, salvo quando feita usando algum programa específico e sob orientação do fabricante.

Concluindo, todos os HDs do padrão IDE ou SCSI não precisam ser formatados fisicamente, não sendo aconselhada qualquer tentativa.

Existem alguns programas, como o Maxtor Low Level Format, que são usados por alguns usuários como formatadores físicos. Na verdade, a maioria destes programas são ferramentas de diagnóstico e correção de erros, na mesma linha do Scandisk, que checam o disco marcando setores defeituosos, permitindo, também, visualizar muitos outros erros lógicos no disco e corrigi-los. De qualquer maneira, a ação desses programas se dá apenas logicamente.

Outros programas, como o Zero Fill, fazem um tipo de formatação irreversível, preenchendo todos os setores do disco com bits 0. A única diferença desse tipo de formatação para a feita pelo comando Format é que não é possível recuperar nenhum dos dados anteriormente gravados no disco.

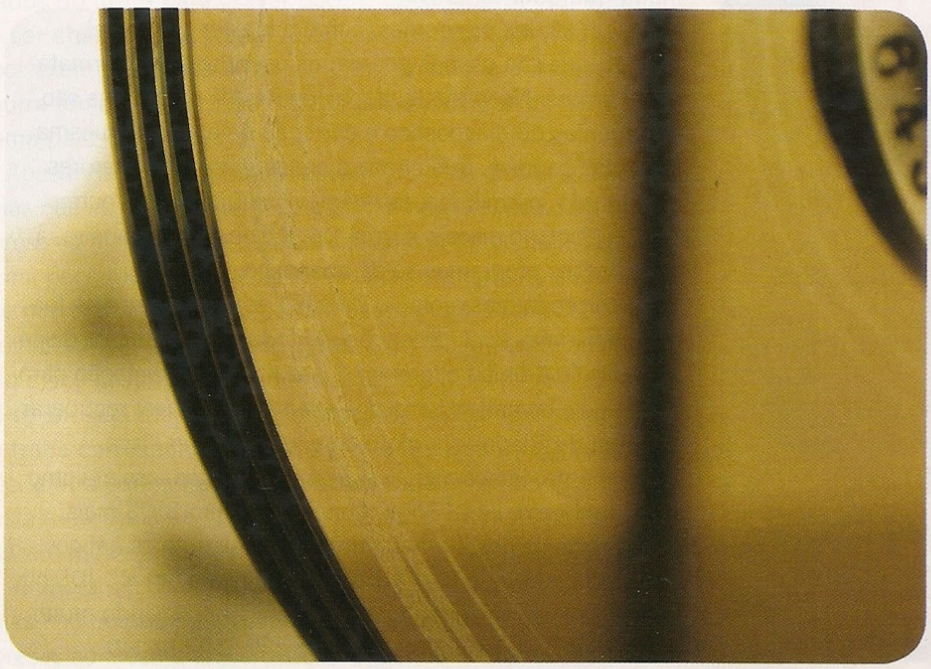
Finalmente, temos alguns programas antigos, assim como a opção de Low Level Format encontrada em BIOS mais antigas que se destinam a formatar fisicamente os antigos HDs padrão MFM e RLL. Quando usados em um HD IDE ou SCSI, esse tipo de formatação não funciona. Quando muito são apagados o Defect Map e o setor de Boot do HD.

Exemplo de disco danificado

Algumas pessoas tentam usar placas-mãe mais antigas, que possuem no Setup a opção de formatação de baixo nível para formatar fisicamente seus discos rígidos IDE a fim de eliminar setores danificados no disco. Este procedimento, além de poder causar danos ou mesmo a inutilização do disco rígido, não traz vantagens.

Um setor danificado é uma pequena falha na superfície magnética do disco rígido, onde não se pode gravar dados com segurança. Estes danos na superfície do HD podem surgir devido a algum impacto forte, ou mesmo devido ao desgaste da mídia magnética, o que costuma ocorrer em HDs com muito uso. Quando rodamos algum utilitário de diagnóstico do disco rígido, como o Scandisk, que acompanha algumas versões do Windows, são testados todos os setores do disco rígido, e aqueles que estão danificados são marcados como defeituosos e colocados numa área reservada do disco chamada de Defect Map para que não sejam mais usados. Os setores danificados são comumente chamados de "bad-blocks".

Estes setores são marcados como defeituosos justamente por apresentarem tendência à corrupção dos dados gravados. Tentar apagar o Defect Map faria apenas com que estes setores fossem novamente vistos como bons pelo sistema operacional. Esta tentativa desesperada não soluciona o problema, simplesmente faz com que as áreas danificadas do disco, antes marcadas, voltem a ser utilizadas, diminuindo a confiabilidade do disco.



Sistema de arquivos

Após a formatação física, temos um HD dividido em trilhas, setores e cilindros. Porém, para que este disco possa ser reconhecido e utilizado pelo sistema operacional, é necessária uma nova formatação, chamada de formatação lógica. A formatação lógica consiste em escrever no disco a estrutura do sistema de arquivos utilizado pelo sistema operacional.

Um sistema de arquivos é um conjunto de estruturas lógicas e de rotinas que permitem ao sistema operacional controlar o acesso ao disco rígido. Diferentes sistemas operacionais usam diferentes sistemas de arquivos.

Para ilustrar este quadro, podemos imaginar que numa empresa tenhamos duas secretárias, ambas com a função de organizar vários documentos de modo que possam localizar qualquer um deles com facilidade, sendo que ambas trabalham separadamente. Cada uma iria, então, organizar os documentos da maneira que achasse pessoalmente mais apropriado, e provavelmente uma não entenderia a forma de organização da outra.

Do mesmo jeito, os sistemas operacionais organizam o disco de modo que seja possível armazenar e acessar os dados de maneira mais eficiente, de acordo com os recursos, limitações e objetivos do sistema.

Diferentes sistemas operacionais existem com diferentes propósitos. O Windows, por exemplo, é destinado basicamente para o uso doméstico, tendo como prioridade a facilidade de uso e a compatibilidade. Sistemas baseados no Unix já têm como prioridade a estabilidade e a segurança. Claro que com propósitos tão diferentes, estes sistemas usam de diferentes artifícios para organizar os dados no disco de modo a melhor atender seus objetivos.

Depois destas várias páginas de explicações técnicas, talvez você esteja achando que este é um processo difícil, mas é justamente o contrário. Para formatar um disco a ser utilizado pelo Windows 98, por exemplo, precisamos apenas dar boot através de um disquete e rodar o programa FDISK, seguido do comando FORMAT C: (ou a letra da unidade a ser formatada).

Outros sistemas operacionais algumas vezes incluem até mesmo Wizzards, que orientam o usuário sobre a formatação lógica do disco durante o processo de instalação.

Um setor danificado é uma pequena falha na superfície magnética do HD, onde não se pode gravar dados com segurança. Estes danos podem surgir devido a um impacto forte ou ao desgaste da mídia.

Os sistemas de arquivos mais usados são a FAT16, compatível com o DOS e todas as versões do Windows, a FAT32, compatível apenas com o Windows 95 OSR/2 (uma versão debugada do Windows 95, com algumas melhorias, vendida pela Microsoft apenas em conjunto com computadores novos) e superiores, o NTFS, compatível com o Windows NT, 2000 e XP, e o HPFS, compatível com o OS/2.

FAT 16

Este é o sistema de arquivos utilizado pelo MS-DOS e pelo Windows 95, 98 e NT. Este sistema adota 16 bits para o endereçamento de dados, permitindo um máximo de 65526 clusters, que não podem ser maiores que 32 KB. Esta é justamente a maior limitação da FAT 16: como só podemos ter 65 mil clusters com tamanho máximo de 32 KB cada, podemos criar partições de no máximo 2 Gigabytes utilizando este sistema de arquivos. Caso tenhamos um HD maior, será necessário dividi-lo em duas ou mais partições. O sistema operacional reconhece cada partição como um disco distinto: caso tenhamos duas partições, por exemplo, a primeira aparecerá como C:\, e a segunda como D:\, exatamente como se tivéssemos dois discos rígidos instalados na máquina.

Um cluster é a menor unidade de alocação de arquivos reconhecida pelo sistema operacional, sendo que na FAT 16 podemos ter apenas 65 mil clusters por partição. Este limite existe porque cada cluster tem um endereço único, através do qual é possível localizar onde determinado arquivo está armazenado. Um arquivo grande é gravado no disco fragmentado em vários clusters, mas um cluster não pode conter mais de um arquivo.

Em um disco de 2 Gigabytes formatado com FAT16, cada cluster possui 32 Kbytes. Digamos que vamos gravar neste disco 10.000 arquivos de texto, cada um com apenas 300 bytes. Como um cluster não pode conter mais do que um arquivo, cada arquivo iria ocupar um cluster inteiro, ou seja, 32 Kbytes! No total, estes nossos 10.000 arquivos de 300 bytes cada ocupariam, ao invés de apenas 3 Megabytes, um total de 320 Megabytes no disco! Um enorme desperdício de espaço.

É possível usar clusters menores usando a FAT16, porém, em partições pequenas:

Tamanho da Partição	Tamanho dos clusters
Entre 1 e 2 GB	32 Kbytes
Menos que 1 GB	16 Kbytes
Menos que 512 MB	8 Kbytes
Menos que 256 MB	4 Kbytes
Menos que 128 MB	2 Kbytes

Justamente devido ao tamanho dos clusters, não é recomendável usar a FAT16 para formatar partições com mais de 1 GB, caso contrário, com clusters de 32KB, o desperdício de espaço em disco será brutal.

A versão OSR/2 do Windows 95 (conhecido também como Windows "B") trouxe um novo sistema de arquivos chamado FAT32, o qual continua sendo utilizado também nas versões superiores do Windows.

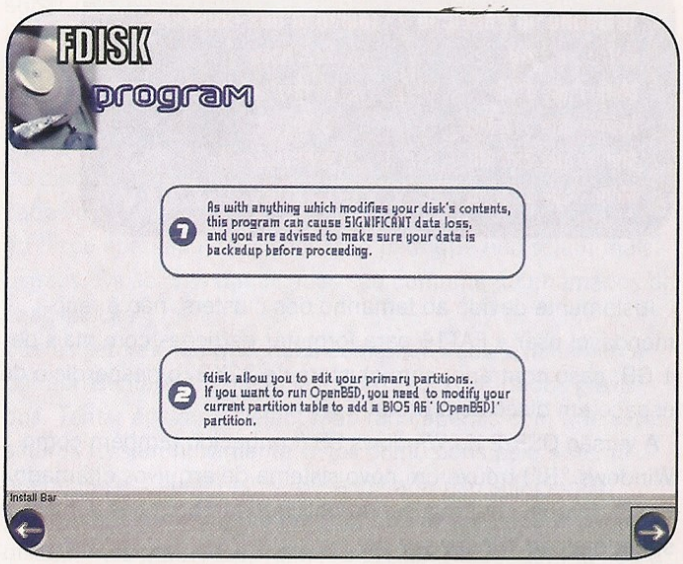
FAT 32

Uma evolução natural da antiga FAT16, a FAT32 utiliza 32 bits para o endereçamento de cada cluster, permitindo clusters de apenas 4 KB, mesmo em partições maiores que 2 GB. O tamanho máximo de uma partição com FAT32 é de 2048 Gigabytes (2 Terabytes), o que a torna adequada para os discos de grande capacidade que temos atualmente.

Usando este sistema de arquivos, nossos 10.000 arquivos de texto ocupariam apenas 40 Megabytes, uma economia de espaço considerável. De fato, quando convertemos uma partição em FAT16 para FAT32, é normal conseguirmos de 15 a 30% de diminuição do espaço ocupado no Disco. O problema é que outros sistemas operacionais, incluindo o Linux, o OS/2 e mesmo o Windows NT 4.0 e o Windows 95 antigo, não são capazes de acessar partições formatadas com FAT32; somente versões superiores ao Windows 95 OSR/2 o são. A desfragmentação do disco, seja qual for o programa usado, também será bem mais demorada devido ao maior número de clusters.

Um outro problema é que, devido à maior quantidade de clusters a serem gerenciados, a performance do HD deve cair um pouco, em torno de 3 ou 5%, algo imperceptível na prática, de qualquer maneira. Ainda assim, caso o seu único sistema operacional seja o Windows 95 OSR/2 ou o Windows 98, é recomendável o uso da FAT32 devido ao suporte a discos de grande capacidade e economia de espaço.

Convertendo unidades de FAT 16 para FAT 32



Caso você já esteja usando o Windows, mas o seu HD esteja formatado com FAT16, você pode convertê-lo para FAT32 usando alguns programas específicos.

O primeiro é o FDISK, que pode ser encontrado num disco de boot do Windows 95 OSR/2 ou superiores. Para usá-lo, basta inicializar o micro usando o disquete de boot e digitar FDISK no Prompt do DOS. O problema em usar o FDISK, é que você precisará reformatar o seu HD, perdendo todos os dados.

Outra alternativa para fazer a conversão é usar o programa Partition Magic da Power Quest que consegue converter a FAT16, sem perda de dados, não só para FAT32, mas para outros sistemas de arquivos, como NTFS, EXT2 (do Linux) e outros, podendo ser adquirido em lojas de informática.

Por fim, existe também um programa da Microsoft chamado CVT, que converte uma partição FAT16 para FAT32 sem perda de dados. O CVT pode ser copiado gratuitamente do site da Microsoft na Internet, no endereço www.microsoft.com .

Se você está usando o Windows 98, será muito mais fácil, pois este sistema acompanha um conversor que, apesar de não ter todos os recursos do Partition Magic, faz o trabalho sem perda de dados. O conversor para FAT 32 está na pasta **Ferramentas de sistema**, dentro do menu **Iniciar**, junto com o Scandisk e o Defrag.

VFAT

A FAT 16 usada pelo DOS possui uma grave limitação quanto ao tamanho dos nomes de arquivos, que não podem ter mais do que 11 caracteres, sendo 8 para o nome do arquivo e mais 3 para a extensão, como em *formular.doc* . O limite de apenas 8 caracteres é um grande inconveniente; o Boletim da 8ª reunião anual de diretoria, por exemplo, teria de ser gravado na forma de algo como 8reandir.doc, certamente um nome pouco legível.

Sabiamente, a Microsoft decidiu eliminar esta limitação no Windows 95. Para conseguir derrubar esta barreira, e ao mesmo tempo continuar usando a FAT 16, evitando os custos de desenvolvimento e os problemas de incompatibilidade que seriam gerados pela adoção de um novo sistema de arquivos (o Windows 95 original era compatível apenas com a FAT 16), optou-se por remendar a FAT 16 com um novo sistema chamado VFAT.

Através do VFAT, arquivos com nomes longos são gravados no diretório raiz respeitando o formato 8.3 (oito letras e uma extensão de até 3 caracteres), sendo o nome verdadeiro armazenado em uma área reservada. Se tivéssemos dois arquivos, chamados de Reunião anual de 1998 e Reunião anual de 1999, por exemplo, teríamos gravados no diretório raiz Reunia~1 e Reunia~2. Se o disco fosse lido a partir do DOS, o sistema leria apenas este nome simplificado. Lendo o disco através do Windows 95, seria possível acessar as áreas ocultas do VFAT e ver os nomes completos dos arquivos.

FAT 12

A FAT 12 foi o primeiro sistema de arquivos utilizado em micros PCs, antes mesmo da FAT 16. Neste arcaico sistema de arquivos são usados apenas 12 bits para formar o endereço de cada cluster, permitindo um total de 4096 clusters. O tamanho máximo para cada cluster neste sistema é 4 KB, permitindo partições de até 16 MB.

Em 1981, quando o IBM PC foi lançado, 16 MB parecia

ser uma capacidade satisfatória, já que naquela época os discos rígidos mais caros (chegavam a custar mais dólares) não tinham mais do que 10 MB, sendo mais comum o uso de discos de apenas 5 MB. Claro que, em se tratando de informática, por maior que seja um limite, ele jamais será suficiente por muito tempo. Logo começaram a ser usados discos de 40, 80 ou 120 MB, obrigando a Microsoft a criar a FAT 16, e incluí-la na versão 4.0 do MS-DOS.

Por ser um sistema de arquivos mais simples, é utilizada pelo Windows 95/98 para formatar disquetes.

NTFS

O NTFS é um sistema de arquivos de 32 bits usado pelo Windows NT. Nele, não usamos clusters, sendo os setores do disco rígido endereçados diretamente.

A vantagem é que cada unidade de alocação possui apenas 512 bytes, sendo quase nenhum o desperdício de espaço em disco. Somente o Windows NT é capaz de entender este formato de arquivos, e a opção de formatar o HD em NTFS é dada durante a instalação.

Apesar do Windows NT funcionar normalmente em partições formatadas com FAT16, é mais recomendável o uso do NTFS, pois, além dos clusters menores e o suporte a discos maiores que 2 Gigabytes, ele oferece também vários recursos de gerenciamento de disco e de segurança inexistentes na FAT16 ou FAT32. É possível, por exemplo, compactar isoladamente um determinado diretório do disco, e existem várias cópias de segurança da FAT, tornando a possibilidade de perda de dados quase zero. Também existe o recurso de "hot fix", onde setores danificados são marcados automaticamente, sem a necessidade do uso de utilitários como o Scandisk.

HPFS

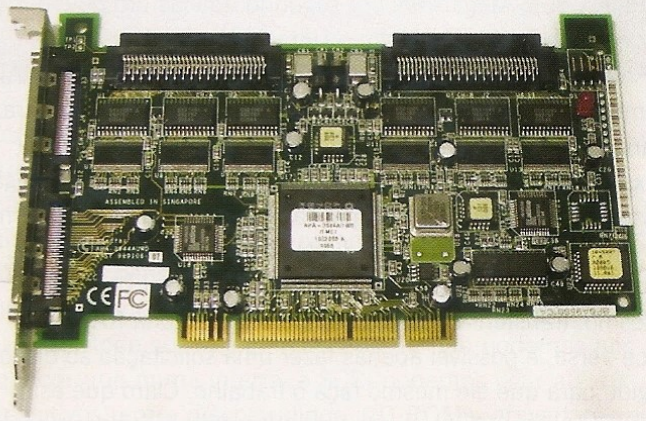
Apesar do OS/2, o sistema operacional concorrente do Windows 95 da IBM, também poder ser instalado sem problemas em partições formatadas em FAT16, é mais recomendável usá-lo em partições formatadas com o HPFS, o seu sistema de arquivos proprietário. Nelas, o OS/2 apresenta uma performance superior, devido à forma mais eficiente de organizar dados nesse sistema.

Apesar de eficiente, este sistema caiu em desuso junto com o OS/2, não sendo suportado por outros sistemas operacionais, salvo versões antigas do Windows NT.

EXT2

O EXT2 é um sistema de arquivo utilizado apenas pelo Linux, que apresenta vários recursos avançados de segurança e suporte a partições de até 4 Terabytes. Apenas os programas formatadores do Linux, como o Linux Fdisk e o FIPS, são capazes de criar partições em EXT2.

Interfaces de disco



Assim como uma placa de vídeo é ligada em um slot PCI, ou um modem é ligado em um slot ISA, para poder comunicar-se com o restante do sistema, o disco rígido precisa estar ligado a alguma interface. Uma interface de disco nada mais é do que um meio de comunicação, uma estrada por onde podem trafegar os dados que entram e saem do HD. De nada adianta um disco rígido muito veloz se a interface não permite que ele se comunique com o restante do sistema usando toda a sua velocidade.

Atualmente são usados dois padrões de interfaces de disco: o IDE (também chamado de ATA) e o SCSI, com predominância do IDE.

Placas-mãe mais antigas não possuíam interfaces IDE. Nelas, a interface IDE deveria ser adquirida separadamente e encaixada em um slot disponível. Se você tiver a oportunidade de examinar o hardware de um 486 não muito recente, verá uma placa ISA, EISA ou VLB, que inclui a Interface IDE, além da interface para drives de disquetes, uma porta paralela, duas portas seriais e uma porta para Joystick. Esta placa é chamada de "super IDE".

Todas as placas-mãe atuais possuem, além de duas portas seriais e porta paralela, duas interfaces IDE embutidas, -chamadas de controladora primária e controladora secundária.

Cada controladora suporta dois dispositivos, o que permite um máximo de 4 dispositivos IDE num mesmo micro.

Existem vários modelos de interfaces IDE, que oferecem diferentes modos de operação. Estes modos de operação são chamados de "Pio" e determinam a velocidade e recursos da interface.

Placas-mãe um pouco mais antigas, como as placas para processadores Pentium que utilizam os chipsets FX e VX, suportam apenas o modo Pio 4, sendo capazes de transferir dados a 16,6 Megabytes por segundo. Placas um pouco mais recentes suportam também o Ultra DMA.

Provavelmente você já deve ter ouvido falar do Ultra DMA, também chamado de Ultra ATA. Este modo de operação traz várias vantagens sobre o antigo Pio Mode 4, como a maior taxa de transferência de dados, que passa a ser de 33 Megabytes por segundo. A principal vantagem do UDMA é permitir que o HD possa acessar diretamente a memória RAM.

Usando o UDMA, ao invés do processador ter de, ele mesmo, transferir dados do HD para a memória RAM e vice-versa, é possível apenas fazer uma solicitação ao disco rígido para que ele mesmo faça o trabalho. Claro que este modo de operação aumenta perceptivelmente o desempenho do sistema, pois poupa o processador do envolvimento com as transferências de dados, deixando-o livre para executar outras tarefas.

O Pio Mode 4 permite o uso do Multiword DMA 2, que também permite o acesso direto à memória, embora de forma um pouco menos eficiente.

Para fazer uso das vantagens do UDMA, é preciso que o disco rígido também ofereça suporte a esta tecnologia. Todos os modelos de discos mais recentes incluem o suporte a UDMA, porém mantendo a compatibilidade com controladoras mais antigas. Caso tenhamos na placa-mãe uma controladora que suporte apenas o Pio 4, o HD funcionará normalmente, claro que limitado às características da interface.

Existem, ao todo, 7 modos de operação de interfaces IDE, que vão desde o Pio Mode 0, extremamente lento, ao novo UDMA 66, que mantém os recursos do Ultra DMA, porém suportando maiores velocidades de transferências de dados. Vale lembrar que estas velocidades são o fluxo máximo de dados permitido pela interface, não correspondendo necessariamente à velocidade de operação do disco.

Funciona como numa auto-estrada: se houver apenas duas pistas para um grande fluxo de carros, haverá muitos congestionamentos, que acabarão com a duplicação da pista. Porém, não fará sentido a construção de mais faixas, pois 4 vias já serão suficientes.

Modelo de disco rígido baseado no sistema UDMA



Os modos de operação das interfaces IDE são:

Modo de Operação	Taxa máxima de transferência de dados
PIO MODE 0	3,3 MB/s
PIO MODE 1	5,2 MB/s
PIO MODE 2	8,3 MB/s
PIO MODE 3	11,1 MB/s
PIO MODE 4	16,6 MB/s
UDMA 33 (Ultra ATA)	33,3 MB/s
UDMA 66 (Ultra ATA 2)	66,6 MB/s

Uma opção às interfaces IDE são as controladoras SCSI, (Small Computer Systems Interface), sigla que pronunciamos como "scuzzi" com o "u" arranhado, como

no Inglês. Estas controladoras são encaixadas em um slot disponível da placa-mãe.

As controladoras e discos SCSI são superiores aos IDE em vários aspectos, mas não são tão populares devido ao preço. Uma Ferrari é muito melhor do que um Gol, mas não é tão vendida, justamente por ser mais cara e pelas pessoas normalmente não precisarem de um carro tão rápido. Similarmente, do ponto de vista de um usuário doméstico, as vantagens do SCSI não justificam seu alto preço. Mas em micros de alto desempenho, como servidores de rede, o uso do SCSI é quase obrigatório.

Numa controladora SCSI, podemos usar até 15 dispositivos simultaneamente sem que haja degradação de performance, como acontece quando usamos mais de um dispositivo IDE numa mesma controladora. Outra grande vantagem do SCSI é uma menor utilização do processador quando o HD é acessado, justamente porque praticamente todo trabalho é executado pelos próprios discos (sob orientação da controladora) e não pelo processador.

Basicamente, o processador precisa apenas informar à controladora quais dados precisam ser transferidos, onde estes dados estão gravados e para onde eles devem ser transferidos para que a controladora possa fazer o restante do trabalho, avisando ao processador quando tiver terminado. Durante este tempo, o processador ficará livre para executar outras tarefas.

Embora as interfaces IDE UDMA também ofereçam este recurso, ele é implementado de maneira muito mais transparente e eficiente em interfaces SCSI.

O primeiro modelo de controladora SCSI foi lançado em 1986. Era uma controladora de 8 bits, que permitia uma passagem de dados de até 5 Megabytes por segundo. Esta controladora antiga é chamada de SCSI 1. Em 1990, foi lançada a segunda geração de controladoras SCSI, chamadas de SCSI 2. Estas novas controladoras já eram muito mais rápidas, incluindo outros recursos como o suporte de até 16 dispositivos por controladora, em oposição aos 8 suportados pelas controladoras antigas.

Foram lançados posteriormente os modelos Ultra SCSI e Ultra 2 SCSI, que permitem taxas de transferência de dados ainda maiores, incluindo também alguns recursos novos.

Além da divisão em modelos, as interfaces SCSI dividem-se também em controladoras Narrow e Wide. As controladoras Narrow trabalham com transferências de dados a 8 bits e suportam o uso de até 8 dispositivos por interface. As controladoras Wide por sua vez trabalham com transferências de 16 bits.

Além de serem duas vezes mais rápidas que as controladoras Narrow, as controladoras Wide SCSI permitem o uso de até 16 dispositivos simultaneamente.

Veja na tabela abaixo a taxa máxima de transferência de dados permitida por cada modelo de controladora:

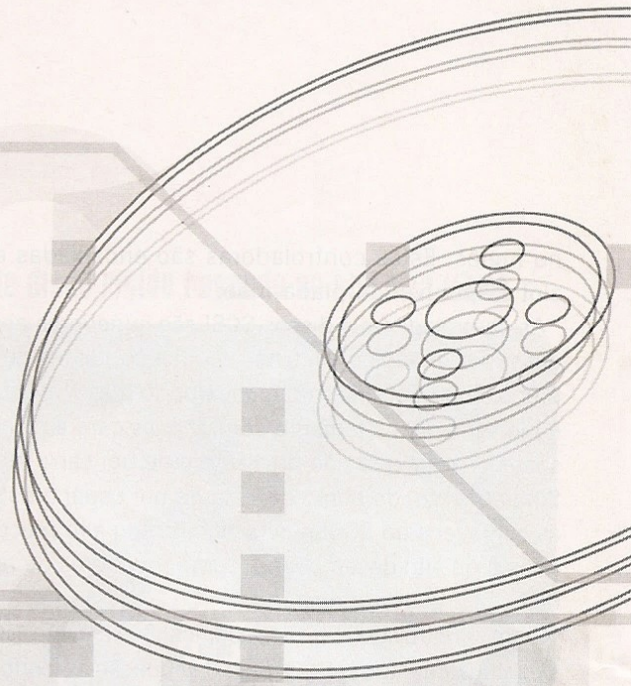
Modelo	Controladora de 8 Bits	Controladora de 16 Bits
SCSI 1	5 MB/s	10 MB/s
SCSI 2(Fast SCSI)	10 MB/s	20 MB/s
Ultra SCSI (Fast 20)	20 MB/s	40 MB/s
Ultra-2 SCSI (Fast 40)	40 MB/s	80 MB/s

Como nos discos IDE, esta é a transferência de dados permitida pela controladora, e não a velocidade de operação dos discos. Atualmente, mesmo os discos rígidos mais rápidos dificilmente superam a marca dos 15 MB/s. Poderíamos pensar, então, qual seria a vantagem de uma controladora rápida, se nenhum disco será capaz de utilizar toda sua velocidade. Porém, não podemos nos esquecer que numa interface SCSI podemos ligar até 16 dispositivos, entre discos rígidos, CD-ROMs, gravadores de CD, scanners e outros. Isso é particularmente aplicável em servidores onde é comum o uso de vários discos rígidos. Neste caso, todos os periféricos compartilharão o mesmo barramento de dados, utilizando toda sua capacidade. Vale então a máxima de "quanto mais, melhor".

Outro fator, é que os discos rígidos mais rápidos são padrão SCSI. Isso não significa que um disco rígido é mais rápido somente por ser SCSI, mas que as tecnologias mais novas e caras são utilizadas primeiramente em discos SCSI, sendo somente utilizadas nos discos IDE depois de se tornarem mais baratas. Isto acontece justamente por causa do mercado de discos SCSI, que prioriza o desempenho muito mais do que o preço.

Se você precisa de um equipamento com o máximo de desempenho e pode pagar por ele, então o SCSI é a melhor escolha. Porém, se o seu computador se destina ao uso doméstico, como aplicações de escritório, jogos e internet, então os discos IDE compensam muito mais devido ao baixo custo. Falando em custo, não podemos esquecer que todas as placas-mãe modernas vêm com interfaces IDE embutidas, sendo nosso único gasto com os discos rígidos ou CD-ROMs. Por outro lado, para usar discos SCSI, precisaríamos comprar separadamente a controladora, sendo que uma boa controladora SCSI custa por volta de 250 ou 300 dólares, e os próprios discos SCSI são mais caros.

Acabe com os Setores Defeituosos



Saiba como tratar ou mesmo acabar com os bad clusters usando medidas simples

Por Carlos Morimoto
www.guiadohardware.net

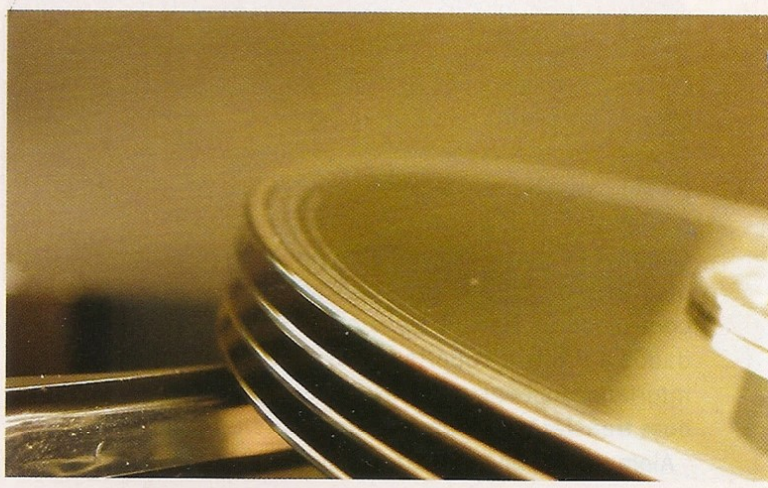
Um dos problemas que mais aterroriza os usuários é o aparecimento de setores defeituosos. Isso também é a fonte de inúmeras lendas, "Se aparecer um setor defeituoso é melhor jogar fora o HD e comprar outro", "se você fizer uma formatação física, os setores defeituosos somem".

Mas, não é bem por aí: setores defeituosos, ou simplesmente bad clusters, são erros físicos nos discos magnéticos, falhas na superfície de gravação que podem surgir devido a picos de tensão ou devido ao envelhecimento da mídia.

No primeiro caso, não há motivo para desespero, pois quando a cabeça de leitura do HD está lendo um setor e subitamente a energia é cortada, pode ser que o setor acabe sendo danificado; neste caso basta destacá-lo usando o scandisk e continuar usando normalmente o disco. A menos que hajam novos picos de tensão, dificilmente novos setores defeituosos surgirão. Por exemplo, tenho um HD de 2.6 GB, com dois bads que surgiram pouco tempo depois de comprá-lo, após alguns picos de tensão (realmente a eletricidade aqui onde moro é precária) mas, depois de comprar um no-break, continuei usando o disco sem mais nenhum problema, antes com disco principal, e atualmente como slave do primeiro disco, sem que novos bads aparecessem.

HDS com mais de 2 anos de uso

O segundo cenário, que normalmente ocorre com HDs com mais de 2 ou 3 anos de uso, é bem mais grave. Com o passar do tempo, e após sucessivas leituras, a superfície magnética dos discos começa a se deteriorar, fazendo com que novos setores defeituosos apareçam periodicamente. Para que um setor seja marcado como defeituoso, não é preciso que o setor falhe sempre, apenas que falhe durante o teste do scandisk. Por isso é que, em HDs muito velhos, é comum serem marcados novos setores defeituosos a cada vez que o exame de superfície é feito. Neste caso, não é aconselhável continuar usando o HD, pelo menos para guardar dados importantes.



Mas, mesmo para estes HDs condenados, às vezes existe uma solução. É comum a maioria dos setores aparecerem mais ou menos agrupados, englobando uma área relativamente pequena do disco. Usando o scandisk do MS-DOS, basta ver o mapa do disco, no qual "B" representa os clusters defeituosos. Se houver muitos bad clusters em áreas próximas, você pode reparticionar o disco, isolando a área com problemas. Se, por exemplo, perceber que a maioria dos defeitos se encontra nos últimos 20% do disco, basta abrir o FDISK, deletar a partição atual e criar uma nova, englobando apenas 80% do disco. Nesse caso, perdemos alguma área útil, mas pelo menos podemos continuar usando o disco com mais segurança.

Praticamente todos os HDs modernos possuem uma pequena área reservada no final do disco, que não é usada para gravar dados, mas sim para substituir setores defeituosos.

Por isso, ao rodar o programa adequado, o endereço dos clusters com defeito é alterado e passa a apontar para um dos setores da área reservada. O cluster defeituoso deixa de ser visto, passando a ser usado seu "substituto". Essa mudança é feita diretamente na tabela de endereços dos setores e é completamente transparente para o sistema operacional.

Na verdade, a maioria dos HDs novos saem de fábrica já com alguns setores defeituosos, que representam mínimas imperfeições na superfície magnética do disco. Porém, antes disso, os endereços dos clusters com defeito são alterados, apontando para outros da área reservada, de modo que o HD pareça imaculado. É justamente esse processo que muitos usuários chamam de "formatação física". Vale lembrar que esse é um processo lógico e, como já disse em outras ocasiões, não existe formatação física em HDs padrão IDE, isso é uma fantasia.

Formatador do fabricante

O número de setores reservados varia de fabricante para fabricante, mas em geral temos apenas algumas dezenas deles. Isso significa que esse procedimento pode ser usado caso você tenha apenas algumas bads no HD. Caso uma grande área do disco esteja danificada, a única solução aconselhável seria isolar a parte danificada, como descrevi no início desse artigo.

O ajuste não pode ser feito pelo Scandisk, NDD, ou outros programas de diagnóstico, é preciso usar o formatador do próprio fabricante. Quando se compra um HD na caixa, em versão retail, o formatador vem gravado em um disquete.

Após sucessivas leituras, a superfície magnética dos discos começa a se deteriorar

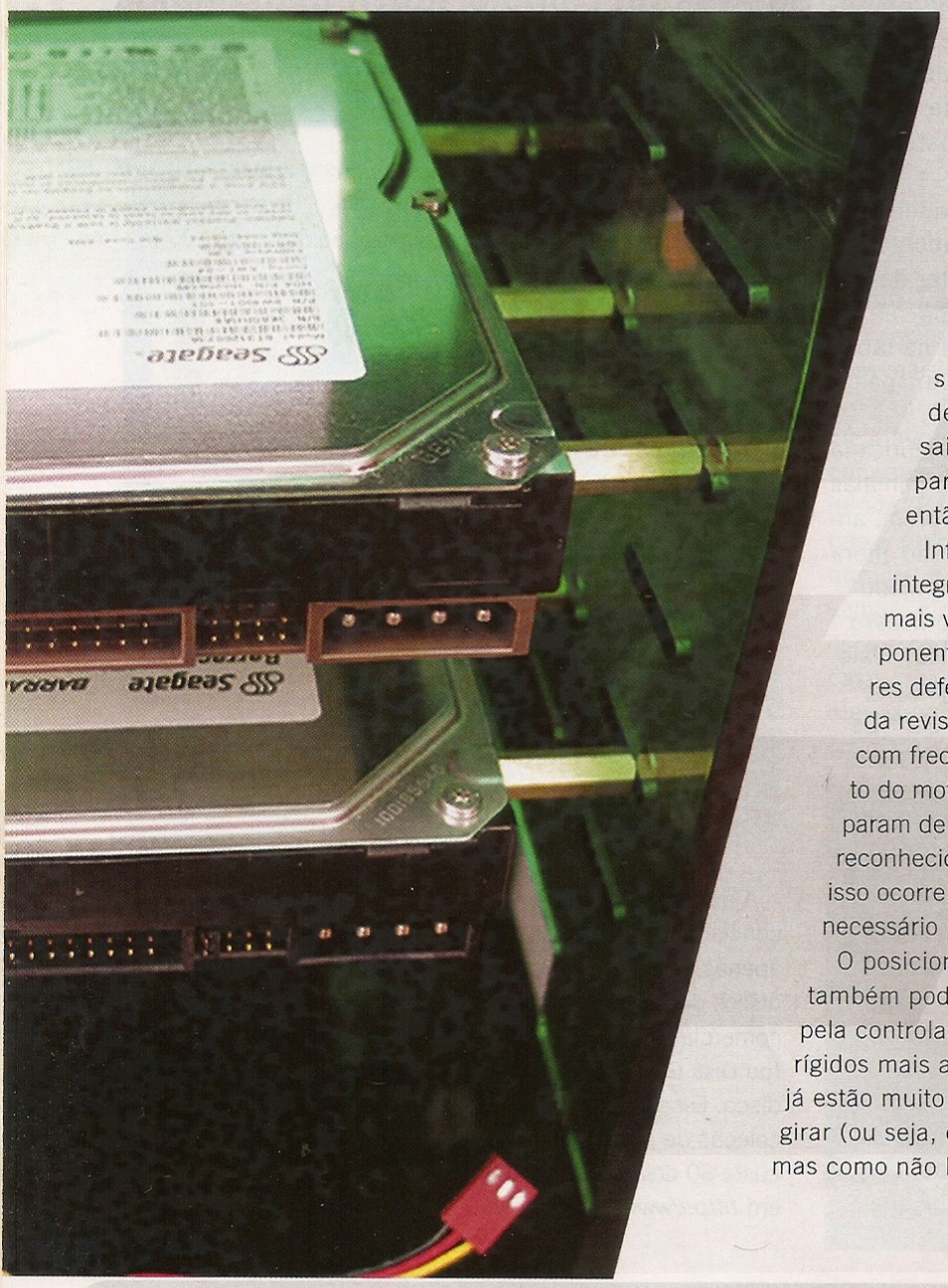
Como aqui no Brasil muitos equipamentos entram ilegalmente embrulhado em plástico bolha, dificilmente recebemos os disquetes. Mas de qualquer forma, os fabricantes disponibilizam os programas gratuitamente pela Internet. Os endereços dos principais fabricantes são:

Adaptec: http://www.adaptec.com
BusLogic: http://www.buslogic.com
Chinon: http://www.chinon.com
CMD Technology: http://www.cmd.com
Conner: http://www.conner.com
Data Technoloy: http://www.datatechnology.com
Digital Research: http://www.dr-tech.com
Fujitsu: http://www.fujitsu.com
GSI: http://www.gsi-inc.com
IBM: http://www.ibm.com
Initio: http://www.initio.com
KingByte: http://www.kingbyte.com
Longshin: http://www.longshin.com.tw
Maxtor: http://www.maxtor.com
New Media: http://www.newmediacorp.com
Paradise: http://www.paradisemmp.com
Qlogic: http://www.qlc.com
Quantum: http://www.quantum.com
Seagate: http://www.seagate.com
Tekram: http://www.tekram.com
Toshiba: http://www.toshiba.com
Tyan Computer: http://www.tyan.com

A maioria destes programas são feitos pela Ontrack e licenciados para os fabricantes. Na maioria das vezes temos apenas programas castrados, que funcionam apenas nos discos de um determinado fabricante. Porém, a Ontrack comercializa um programa chamado Ontrack Disk Manager (ou Disk Go!) que funciona com praticamente qualquer disco. Esse programa é uma chave mestra que substitui a coleção de programas fornecidos pelos fabricantes, mas custa 60 dólares. Mais informações podem ser encontradas em *http://www.ontrack.com*.

Ainda é tempo de recuperar

Saiba como salvar arquivos de HDs que já não funcionam mais



Acidentes acontecem a todo instante, ainda mais quando estamos lidando com arquivos que são manipulados diariamente. Basta uma simples queda de energia para que o HD simplesmente pare de funcionar. Calma, nada de pânico. Antes que você entre em desespero, saiba que ainda resta uma última esperança para salvar esses arquivos considerados até então perdidos.

Infelizmente, os componentes mecânicos, que integram boa parte dos HDs da geração atual, são mais vulneráveis à falhas do que os antigos componentes eletrônicos. Além do problema dos setores defeituosos, que já foi abordado nesta edição da revista, um outro defeito também acontece com freqüência: a interrupção no funcionamento do motor de rotação do HD. Como os discos param de girar, o disco rígido acaba não sendo reconhecido durante a sua configuração. Quando isso ocorre, o próprio HD não recebe o comando necessário para entrar em ação.

O posicionamento das cabeças de leitura também pode ser identificado erroneamente pela controladora, principalmente nos discos rígidos mais antigos, cujos sinais magnéticos já estão muito fracos. O HD chega inclusive a girar (ou seja, o motor funciona perfeitamente), mas como não há o devido reconhecimento, o

dispositivo não é mais capaz de ler os dados.

Mas, se nenhum desses problemas foi constatado, é possível que o defeito esteja na placa controladora, cujos capacitores ou chips podem estar queimados ou então os contatos rompidos.

Ciente de todas essas possibilidades, é hora de verificar se os dados gravados podem ser recuperados facilmente.

Quando o HD ainda funciona

Por acaso, alguém apagou os arquivos gravados, mas o disco rígido funciona normalmente? Se esse é exatamente o seu caso, comemore, pois as chances de recuperar as informações contidas no HD são muito maiores.

Quando apagamos os dados do disco rígido, estamos na verdade eliminando a sua referência na FAT, que é a tabela responsável por armazenar a localização de cada arquivo no disco. Em seguida, o sistema operacional vê o endereço ocupado pelo arquivo como vago na FAT e passa a considerá-lo como ausente. No entanto, nenhum dado será apagado até que outro seja gravado por cima dele.

Há muitos utilitários no mercado que são capazes de guardar uma cópia da FAT, como o Rescue Disk da Norton Utilities. Com a ajuda desses discos, você pode restaurar rapidamente essa lista.

E se a própria lista da FAT foi removida? Por incrível que pareça, ainda assim é possível recuperar os arquivos que foram perdidos. O programa Easy Recovery, desenvolvido pela OnTrack, é capaz de restaurar até mesmo um disco rígido inteiro que fora atingido por vírus, graças às informações contidas no final de cada cluster com base em estatísticas. Você pode encontrar o software para download no site **www.ontrack.com**.

Mas também há a possibilidade de que os vírus e outras pragas virtuais estejam impedindo seu acesso aos arquivos, mesmo quando você tenta utilizar um disco de boot. Quando isso acontece, a melhor coisa a se fazer é dar um boot via disquete e utilizar o comando FDISK/MBR para zerar o setor de boot do HD. Feito isso, é só fazer uma varredura com ajuda de um programa antivírus atualizado. Se mesmo assim não der certo, tente utilizar um programa de recuperação de dados.



HD na geladeira

Porém, se o disco rígido do seu micro não é sequer reconhecido pela BIOS, vale a pena tentar um truque que, à primeira vista, parece bobagem, mas pode dar resultado. Retire o HD da máquina, coloque-o dentro de um recipiente de plástico hermeticamente fechado (do tipo Tupperware) e deixe-o no freezer durante quatro horas ou mais. O frio é capaz de mudar o posicionamento das marcas magnéticas presentes nos discos, pois provoca a contração do material. Isso sem contar que o HD funciona melhor a baixas temperaturas. Até mesmo aqueles discos riscados podem voltar a funcionar com esse recurso. Mas lembre-se: seja rápido ao reinstalar o dispositivo, caso contrário, a temperatura se elevará e os problemas vão voltar a acontecer.

Uma outra possibilidade é tentar mais uma vez configurar o HD, só que agora manualmente, ou seja, você é quem vai fornecer o número de trilhas, setores e cilindros. Se isso também não der certo, procure dar um boot munido de disquete.

Caso o HD esteja fazendo um barulho repetitivo, é sinal de que a placa está tentando reconhecer as cabeças de leitura, sem sucesso. Procure dar um leve tapinha no equipamento, mas atenção! Nada de atirá-lo ao chão ou contra a parede, pois você pode danificar os discos que são extremamente frágeis. Daí, as chances de recuperação serão ainda menores.

Não ouço nada!

Você liga o micro e não escuta sequer um sinal de vida do seu HD? Se o disco não está fazendo nenhum barulho, há duas hipóteses: ou o motor de rotação não está girando ou há algum defeito na placa lógica. Bom, para começar, verifique se o problema não está na fonte. Para isso, faça um teste com o plugue alimentação. Não deixe de avaliar também o jumpeamento, o cabo IDE e outras possibilidades óbvias, que nem sempre percebemos logo de cara.

Feito isso, separe a placa lógica do HD e observe-a com cuidado, pois qualquer dano pode interromper seu funcionamento.

O motor de rotação de HD é como o motor de um carro antigo: basta um pouco de paciência para que ele volte a funcionar. Então dê ligeiros tapinhas para ajudá-lo a trabalhar. Você também pode tentar trocá-lo, mas vale mesmo assim uma tentativa antes de gastar seu precioso dinheiro.

Há ainda quem tente girar o HD manualmente no sentido anti-horário, logo após ligar o micro, como se fosse o "empurrãozinho" que faltava para o disco "pegar no tranco" e voltar a funcionar.

Salvo por alguns instantes

Se nenhuma das táticas sugeridas deram certo, procure o serviço de assistência técnica do fabricante e solicite uma ajuda da equipe. Outra alternativa (para quem dispõe de orçamento para isso) é contratar uma empresa especializada em recuperação de HDs, que conte com tecnologias apropriadas para essa tarefa. Como última opção (é importante

enfatizar, última mesmo, pois seu HD não vai mais servir para nada) é fazer com que o disco rígido funcione por alguns instantes, apenas para que você possa restaurar seus arquivos.

Se você não tem nada mais a perder (a não ser o HD, é claro), vamos abrir o dispositivo. Faça esse procedimento em um local com o ar bastante limpo. Mas, é importante lembrar que a poeira que começa a entrar lentamente destruirá os discos magnéticos. Você precisa ser rápido para recuperar os dados antes que o disco seja destruído.

Depois de aberto, ligue o cabo de força e o cabo flat. Feito isso, acione o micro. Se o HD não estiver girando, com o dedo, dê um empurrãozinho sob o eixo magnético. Assim ele será reconhecido no Setup, permitindo a recuperação dos dados.

Se, mesmo assim, nada acontecer, pegue uma caneta e empurre o braço de leitura cerca de 2 segundos após ligar o micro. Mais uma vez, procure ser o mais rápido possível.

Prevenir é melhor que remediar

Antes que aconteça qualquer acidente, tome algumas precauções com o seu HD

– Quando você decidir pela compra de um novo disco rígido, preste muita atenção à velocidade do equipamento. Atualmente, há modelos que ultrapassam a faixa dos 10 mil rpm (rotações por minuto).

– Caso você tenha mais de um disco rígido instalado no micro, certifique-se de que o sistema operacional esteja instalado no modelo de maior velocidade.

– Se a perda de dados já se tornou uma ocorrência freqüente, está na hora de você rodar o programa de verificação de erros do seu sistema. No caso do Windows, há o Scandisk, responsável por identificar os setores danificados do disco.

– Além de verificar os setores danificados, não deixe de executar também um utilitário de desfragmentação constantemente, para que o seu HD possa trabalhar de forma eficaz.

– Não está conseguindo acessar uma unidade de disco? Experimente tirar proveito do comando FDISK/mbr do MS-DOS, que reconstruirá o sistema de inicialização gravado na trilha zero (o Master Boot Record). Mas, se você tem Linux instalado, tome cuidado, pois esse comando elimina a tabela de inicialização do pingüim.

– Quanto mais dados forem lidos ou gravados no HD que roda o sistema Windows, mais prejudicado se torna seu funcionamento. Procure reformatar o disco e reinstalar o sistema operacional a cada seis meses.

Caso você tenha um disco rígido e um CD-ROM ligados a uma porta IDE com o mesmo cabo, o desempenho do HD vai ser prejudicado. Portanto, recomenda-se colocá-los em conectores separados.

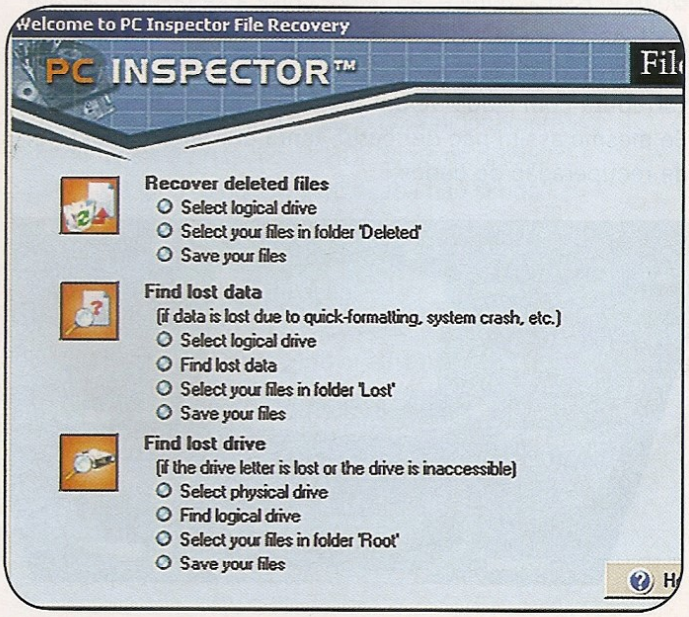
Recuperação rápida

Seu HD parou de uma hora para outra? Não se desespere. O programa PC Inspector File Recovery, disponível no CD-ROM dessa edição, pode ajuda-lo a salvar os dados gravados.

1 Após instalar o programa, inicie-o a partir do botão **Iniciar** do Windows, **Programas** e **PC Inspector File Recovery**. Logo ao executar o programa, você deve selecionar a língua desejada. Escolhemos o inglês para realizar o passo-a-passo. Feito isso, pressione **Ok**.



2 A tela seguinte mostra uma divisão com os três tipos de serviços que o programa pode executar. Vamos entender o que significa cada um deles:



Recover deleted files – recuperar arquivos deletados

Select logical drive – selecionar drive
Select your files in folder "Deleted" – seleciona seus arquivos da pasta "Deleted"
Save your files – salvar seus arquivos

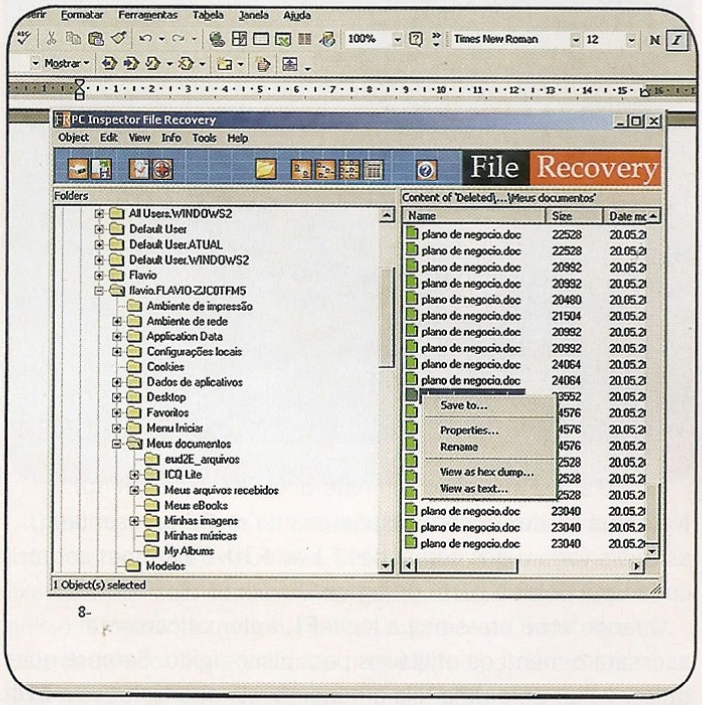
Find lost data – buscar arquivos perdidos (se os dados forem perdidos em formatações rápidas, quedas de sistema etc.)

Select logical drive – selecionar drive
Find lost data – buscar dados perdidos
Select your files in folder "Lost" – selecionar seus arquivos da pasta "Lost"
Save your files – salvar seus arquivos

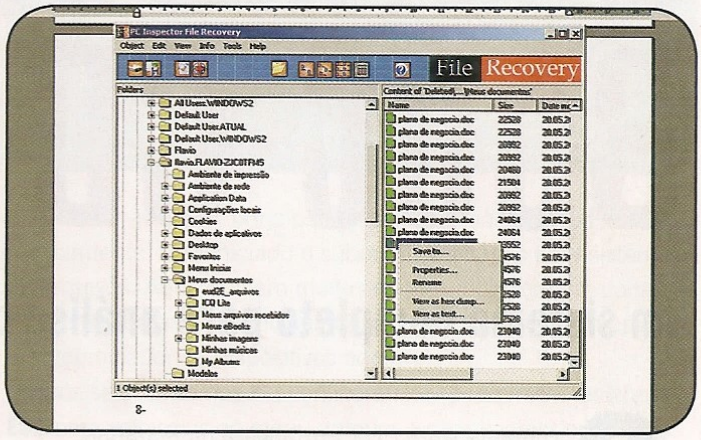
Find lost drive – buscar drives perdidos (se for perdida a letra relacionado ao drive ou este estiver inacessível)

Select physical drive – selecionar drive físico
Find logical drive – buscar drive lógico
Select your files in folder "Root" – selecionar seus arquivos da pasta "Root"
Save your files – salvar seus arquivos

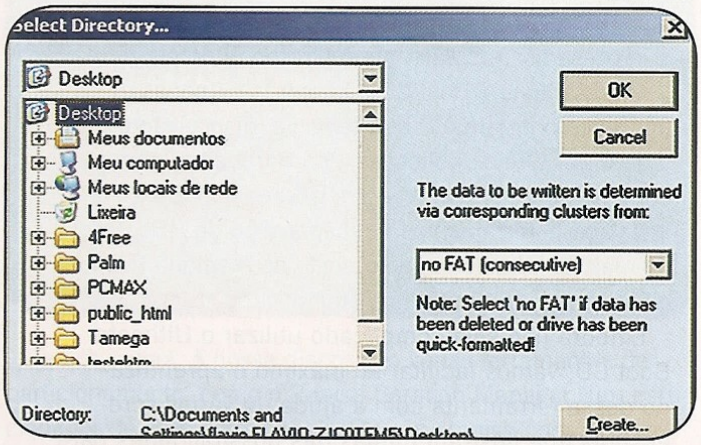
3 Selecione o item desejado com um simples clique. Assim, o programa fará uma busca de todos os drives existentes no micro e os categorizará como drives lógicos e físicos. Escolha o drive desejado e pressione **OK**.



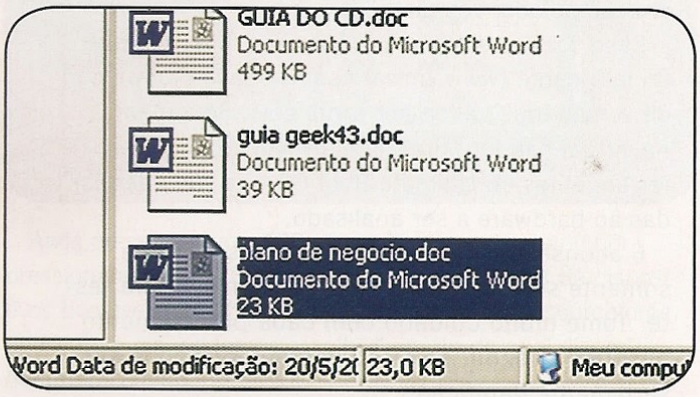
4 Por padrão, o programa mostrará o conteúdo da pasta **Deleted**. O processo para navegação nos diretórios e arquivos é o mesmo do Windows Explorer. Ao encontrar o arquivo desejado, selecione-o com o mouse, dê um clique com o botão direito e escolha **Save to**.



5 Na próxima tela, selecione o tipo de partição. A opção **No Fat** é recomendada caso o arquivo tenha sido deletado ou o drive formatado em formatação rápida. Para recuperar o arquivo, dê **OK**.



6 Agora é só acessar o diretório e verificar se o arquivo foi restaurado. No nosso caso, restauramos um arquivo DOC chamado plano de negocio.doc para a pasta **Meus Documentos**. Basta acessar a pasta e verificar o arquivo.



Ultimate Boot CD

Um sistema completo para análise do micro

O Ultimate Boot CD (http://www.ultimatebootcd.com/) é mais um live CD criado para um propósito específico. Para quem ainda não sabe, um Live CD é um cd bootável, a partir do qual um sistema operacional mínimo é carregado na memória RAM do micro, de modo que possamos rapidamente rodar um dado programa.

Mas o Ultimate Boot CD não consiste apenas de um único programa. O que temos à disposição é toda uma suíte de aplicativos, para trabalhar com o computador, que inclui gerenciadores de HDs (para instalação), ferramentas de diagnóstico de HDs, ferramentas de particionamento, teste de memória RAM, clonagem de disco rígido e até antivírus.

Embora não seja complicado utilizar o Ultimate Boot CD, vamos facilitar ao máximo o aprendizado dessa ferramenta com a ajuda de vários screenshots que ilustram muitas das possibilidades para trabalhar com a suíte.

É importante ressaltar que os testes foram realizados no ambiente de máquina virtual Vmware. Uma máquina virtual é um software que emula, isto é, imita um computador completo.

Caso você queira testar o Vmware, acesse o site do fabricante (www.vmware.com) e faça o download da versão trial, válida por trinta dias. Se a máquina virtual não for utilizada, carregue apenas as ferram,entas do Ultimate Boot CD que são adequadas ao hardware a ser analisado.

É aconselhável utilizar os recursos da suíte somente se você tiver um HD disponível para teste. Tome muito cuidado com cada procedimento descrito a seguir, pois seu computador pode ser seriamente danificado.

Utilizando o ultimate boot CD

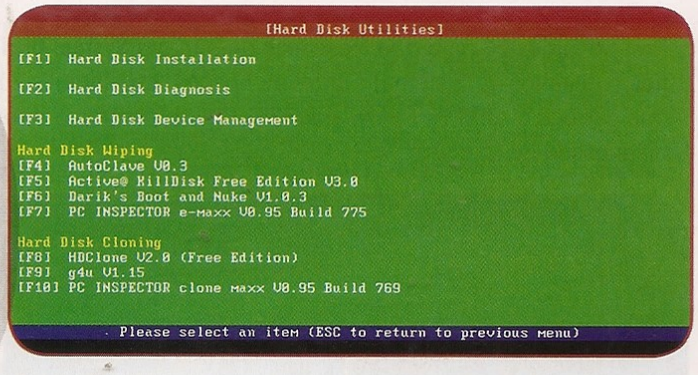
Como já dissemos, o uso da suíte não é complicado: basta "bootar" com o Ultimate Boot CD. Caso você ainda tenha alguma dificuldade, procure acessar a BIOS. Para isso, durante o boot do micro, pressione várias vezes a tecla Delete.

Na BIOS, existe a opção de se fazer boot pelo CD. Selecione esta opção e faça o reboot do micro com o Ultimate Boot CD no drive. Se tudo foi feito corretamente, a primeira tela exibida será a seguinte:

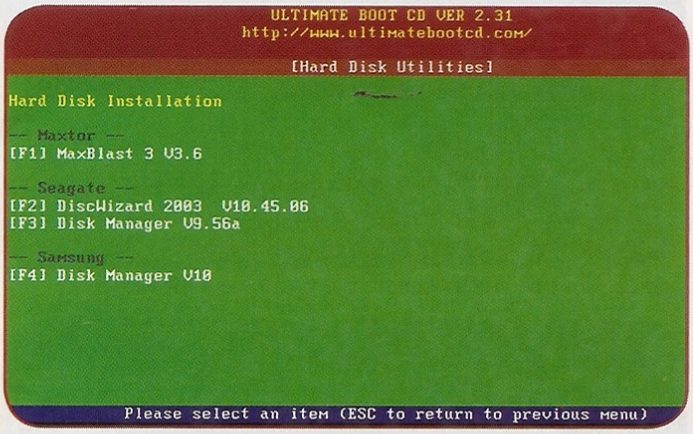


Esta é a tela inicial do Ultimate Boot CD (Main Menu). Note que há dez opções disponíveis no menu apresentado, as quais variam dos comandos F1 ao F10. Falaremos sobre cada uma delas a partir de agora.

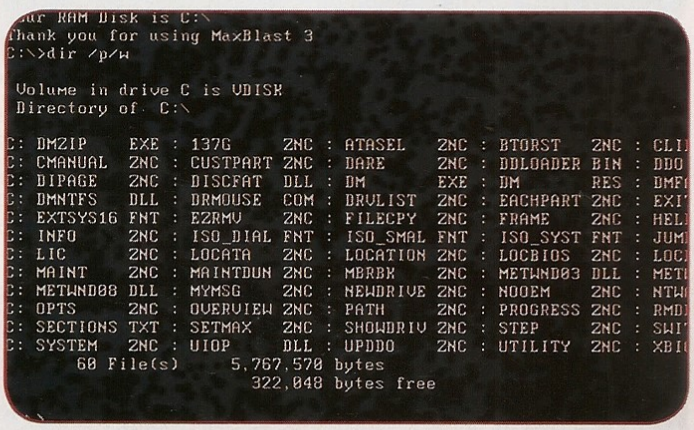
Quando você pressiona a tecla **F1**, automaticamente acessará o menu de utilitários para disco rígido. Sempre que quiser voltar para uma tela anterior, basta apertar a tecla **ESC**.



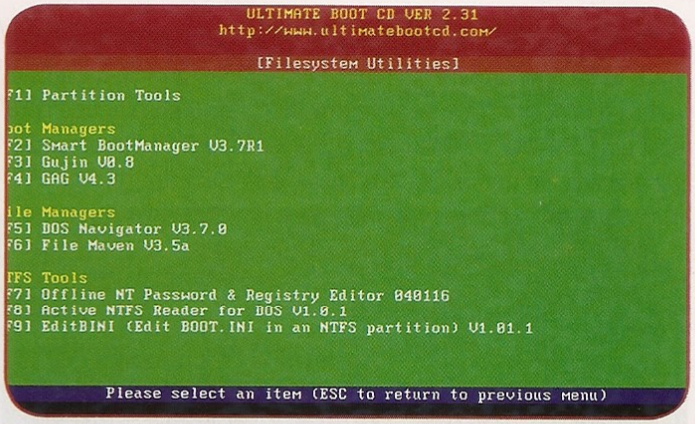
Dentro do submenu **Hard Disk Installation** (Utilitários para instalação de HDs) temos dez opções. Ao pressionar F1 novamente, passamos para outro submenu como observaremos:



Neste submenu, é possível fazer o boot para gerenciadores temols opção de fazermos o boot para gerenciadores de HD de três grandes fabricantes de disco rígido; Maxtor, Seagate e Samsung, por exemplo: ao pressionarmos F1 novamente, faremos o boot de um kernel linux (mais exatamente, o Cladera DR-DOS), que serve para rodar o programa de instalação de CDs Maxblast 3 da Maxtor. Após o boot, temos o seguinte prompt:

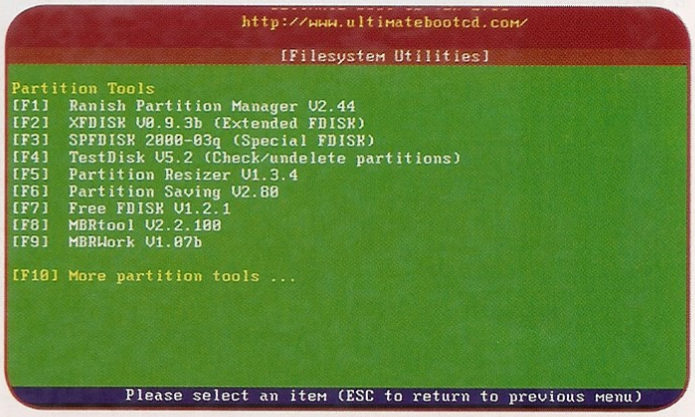


Depois que o DR-DOS foi carregado, digitamos **dir/p/w** para listar os recursos disponíveis.Caso o disco rígido do nosso exemplo não seja similar ao da sua máquina, fique atento, pois a ferramenta que chamamos agora é um instalador de HDs da Maxtor. Para voltar ao menu principal, pressione **Ctrl+Alt+Del** simultaneamente.

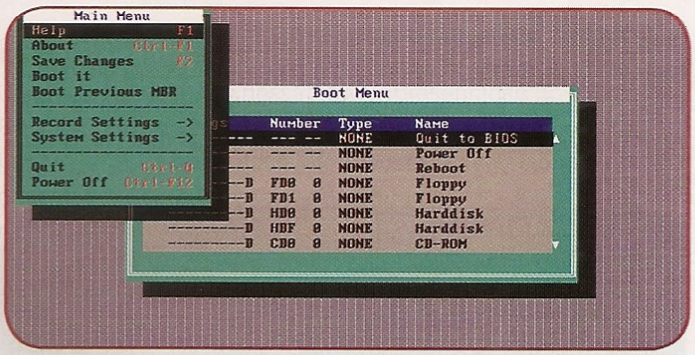


Ao voltar ao menu principal, pressionaremos a tecla **F2**. Automaticamente, será iniciado o submenu Utilitários para sistemas de arquivos. Aqui, existem muitas opções à disposição, como **F1** (Ferramentas de particionamento) e **F2** (Smart Bootmanager, um gerenciador de dispositivos bootáveis).

Após selecionarmos **F1,** verificaremos os recursos, teclaremos **ESC** para voltarmos ao menu anterior e depois pressionaremos **F2**. Os resultados podem ser vistos nas duas telas a seguir:

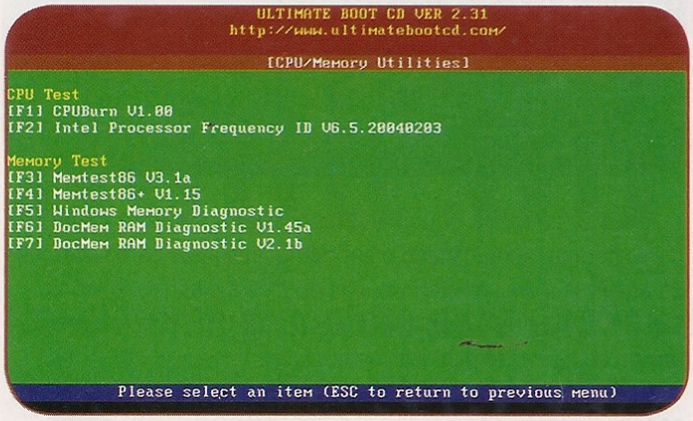


Temos, agora, à nossa disposição várias ferramentas de particionamento, como o Ranish Partition Manager (um particionador de HDs poderoso do site www.ranish.com/part/)

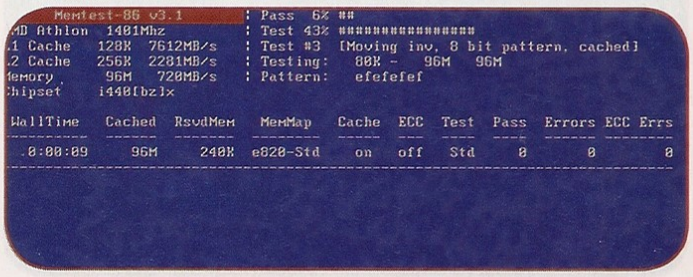


Após pressionarmos **ESC** e voltarmos ao menu anterior, pressionaremos **F2.** Será carregado o gerenciador de dispositivos bootáveis Smart Bootmanager (http://btmgr.sourceforge.net/). Com ele, podemos escolher a partir de qual dispositivo queremos bootar.

São suportados drives de disquete, HDs, CD-ROM e CD-R/RW. Trata-se de uma ferramenta muito interessante, pois com ela fazemos o boot em CDs mesmo que a BIOS não tenha suporte para boot em CD-ROM - neste caso, é preciso ter o Smart Bootmanager gravado em um disquete e bootar com ele. Para retornarmos ao menu principal, rebootaremos a máquina virtual.

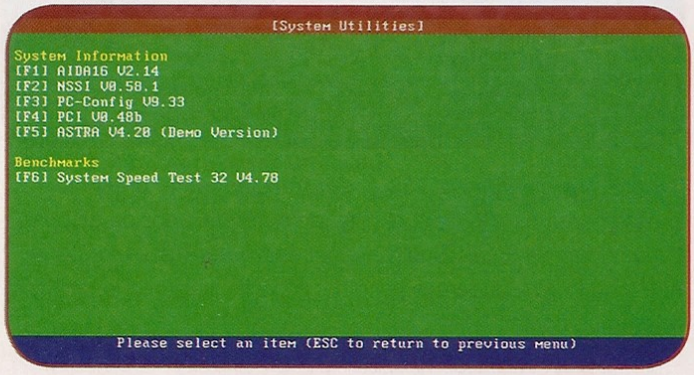


Agora estamos no submenu CPU/Memory Utilities. Temos à disposição ferramentas de análise de CPU e de memória RAM, tais como CPUBurn, Windows Memory Diagnostic e DocMem RAM. Para o teste escolhemos F3, o programa de teste de memória Memtest86 (www.memtest86.com/):

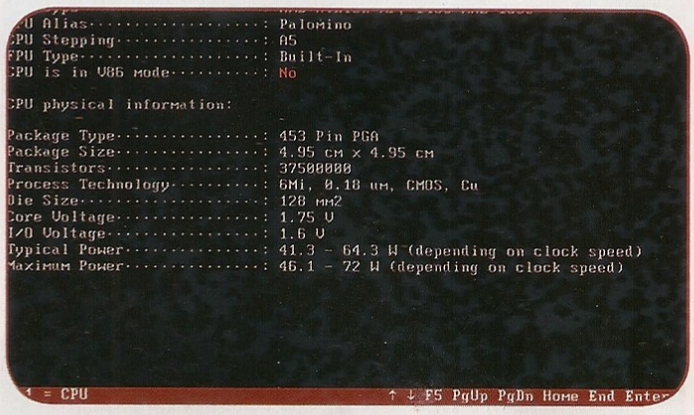


Nesta imagem vemos o Memtest86 em ação, note que o processador foi identificado corretamente (um Athlon) assim como as memórias cachê L1 e L2. Capturamos a imagem

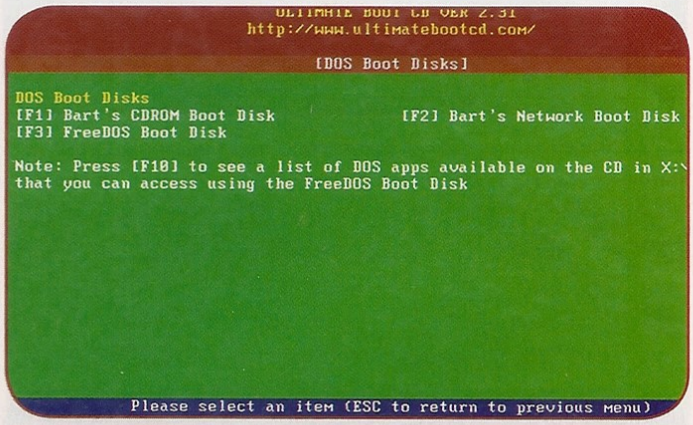
Note na tela acima que o processador foim identificado corretamente (um Athlon), assim como as memórias em cachê L1 e L2. A tela mostra o andamento dos testes de memória RAM. Agora, Rebootaremos a nossa máquina virtual mais uma vez.



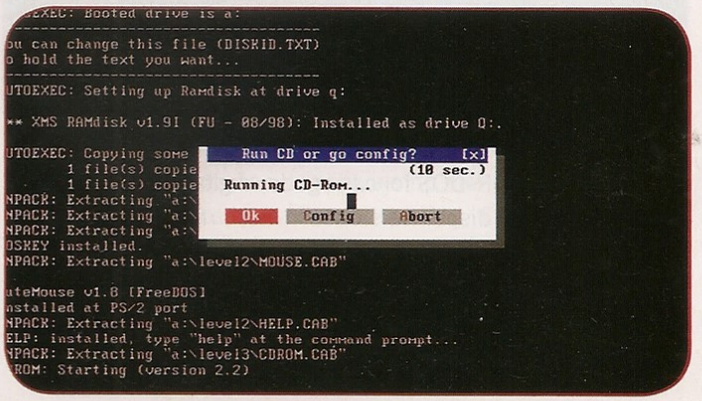
Pressionamos **F4** para que fosse exibido o menu **System Utilities** (Utilitários de Sistema) . Entre as opções, escolhemos F1, que carrega o AIDA16 (www.aida32.hu/) um programa para diagnostico de hardware:



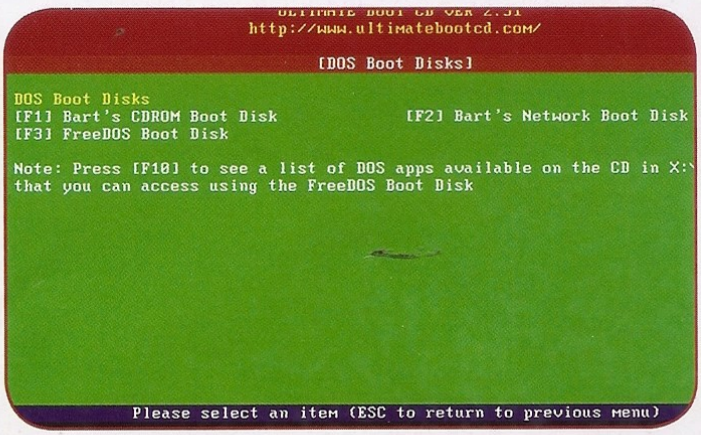
O AIDA16 é realmente um programa interessante, observe que na imagem acima foi detectado o processador do PC (um Athlon 1600+), o core do processador (Palomino), além outros detalhes referentes à eletrônica do processador, como o número de transistores. Novamente rebootaremos a nossa máquina virtual.



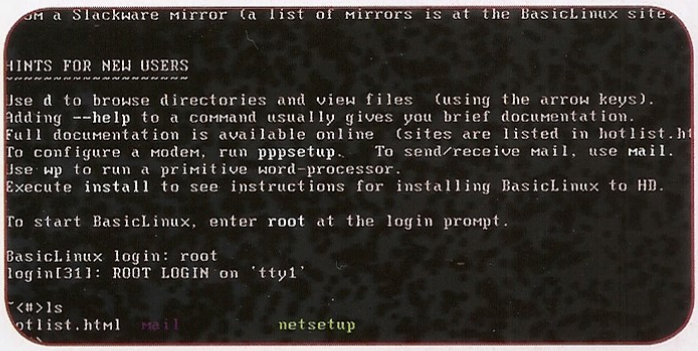
Pressionamos a opção F5 do menu principal. Isso nos leva ao submenu **DOS Boot Disks**. Escolhemos a opção **F1**, que faz com que o CD-ROM de boot de Bart (www.nu2.nu/bootablecd/) seja inicializado. Nesse site, você encontra várias ferramentas para mídias bootáveis criadas pelo hacker Bart Lagerweij, um mestre na área. Veja na imagem a seguir o disco bootando:



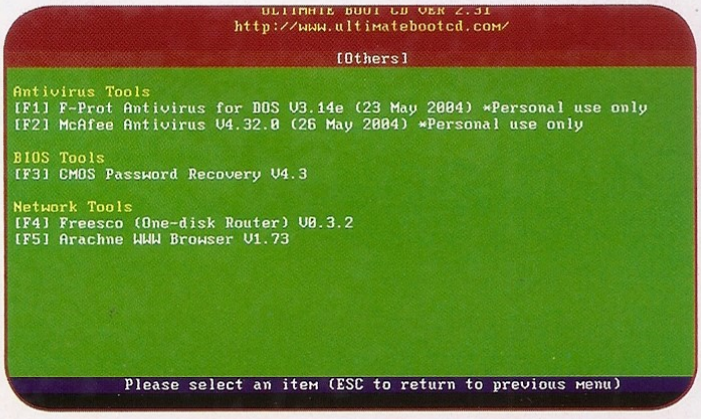
O disco de boot de Bart funciona como todos os outros que apresentamos, através do sistema de RAM disk, que nada mais é que inicializar um minisistema operacional na RAM e trabalhar diretamente nela, sem a necessidade de acessar o HD. Observe a tela da página anterior, que mostra a mensagem XMS Ramdisk v1.9l. O CD bootável de Bart é "apenas" um CD bootável do FreeDOS. Depois de carregado, podemos rodar programas do ambiente DOS sem a necessidade de que o Windows esteja instalado. Novamente rebootamos a nossa máquina virtual.



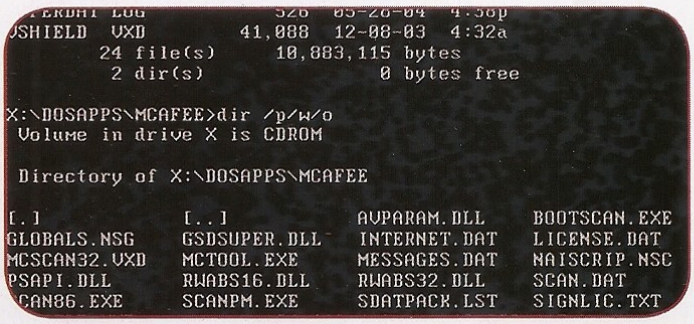
Diante, mais uma vez, do nosso menu principal, pressionaremos **F6**, o que nos leva ao submenu **Linux Boot Disk**. Como teste, pressionamos **F3**, o que nos leva ao disco de boot do Basic Linux. Os resultados epodem ser vistos na tela abaixo:



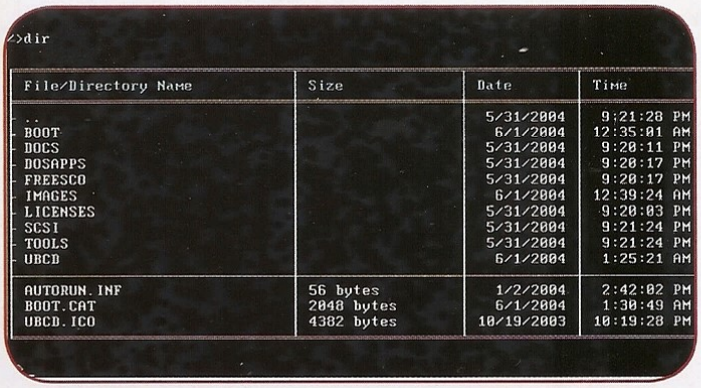
O Basic Linux (www.volny.cz/basiclinux/) é uma mini-distribuição Linux que cabe apenas num disquete. Foi desenvolvida para ser usada em micros com pouquíssimos recursos (Intel 386 e apenas 3 MB de RAM).



Ao voltarmos ao menu principal, escolheremos **F7**. No menu, a descrição aparece apenas como **Others** (outros). Observe, na imagem acima, que "outros" na verdade são ferramentas antivírus, soluções para recuperação de senhas e ferramentas para rede. Escolheremos **F2** neste submenu:



Ao pressionarmos **F2**, o antivírus Mcaffe será carregado através de uma RAM disk, o que npermitirá fazer scans (varreduras) numa partição Windows em busca de possíveis vírus que tenham infectado a máquina.



As opções **F8** e **F9** fazem o boot pelos próprios Hds. Como estamos em uma máquina virtual, nenhum disco rígido está acessível. Por último, pressionamos **F10**, o que nos leva à interface do DOS. Feito isso, digitamos o comando **dir.** Aparecerá a mesma tela exibida acima.

Conclusões finais

Com isso terminamos nossa breve apresentação do Ultimate Boot CD, um verdadeiro canivete suíço para o técnico em hardware. Para obter mais informações sobre algumas etapas descritas nesse processo, recomendamos as seguintes referências de consulta:

Tutorial sobre ramdisk no Linux:
www.linuxfocus.org/english/november1999/article124.html

Como criar uma máquina virtual:
Virtual Machine Design and Implementation in C/C++
Bill Blunden
Wordware Publishing -Bk & CD-ROM edition
A venda na Amazon *(www.amazon.com)*

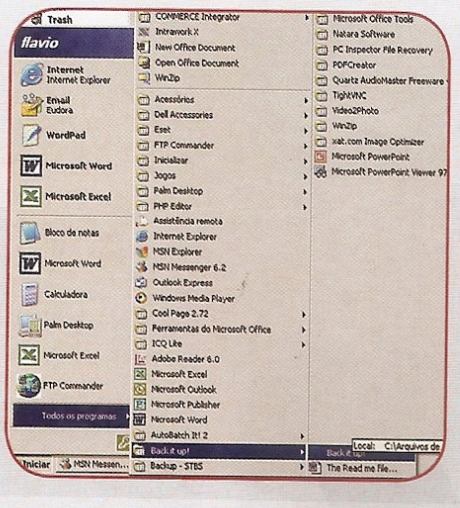
Guia do CD

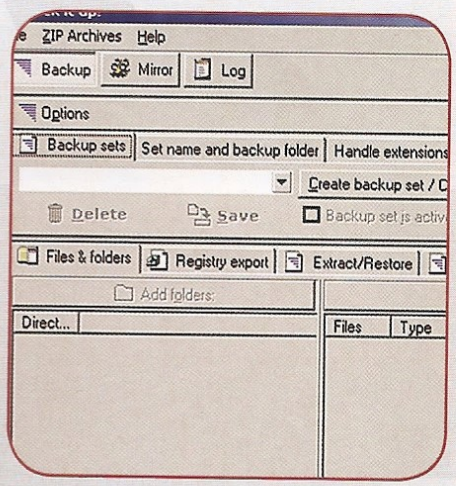
Garanta a segurança de seus arquivos com os utilitários do CD dessa edição

Back it up! 5.3.5

O sistema de backup é fundamental para arquivos importantes, que não podem ser perdidos. Graças a esse processo, você não terá muitos problemas se houver algum defeito no seu HD. Veja no passo-a-passo a seguir como instalar e utilizar o programa Back ip Up!, disponível no CD desta edição. O programa é bem leve e de fácil utilização. Basta instalá-lo e configurar as opções da maneira que desejar.



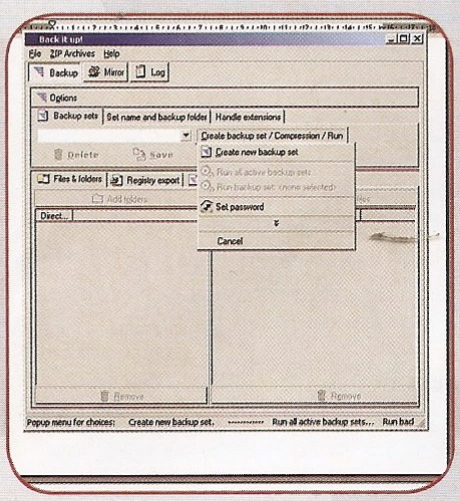




1 Ao executar o CD-ROM, selecione a seção **Backup**. Para isso, basta dar um clique com o mouse. Na tela seguinte, também com o mouse, marque **Back it Up**! A seguir, pressione o botão **Instalar**.

2 Na tela de instalação, clique em **Next**, **Yes** e **Next** nos quadros seguintes e em **Finish**. O programa será iniciado automaticamente. Para iniciá-lo da próxima vez, vá ao menu **Iniciar**, **Programas** e **Back it Up!**

3 Na primeira vez que o programa for executado, aparecerá uma pergunta. Clique em **Sim** e em **OK**. Como exemplo, faremos o Backup da pasta **Meus Documentos**. Para isso, selecione **Backup Sets** abaixo de **Options**.



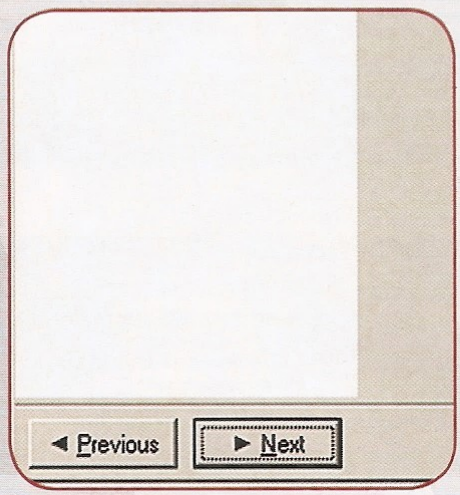
4 Passe o mouse sobre a opção **Date/Time** e selecione os dois campos para que sejam inseridas a data e a hora do Backup. Clique em **Create backup set/Compression/Run** e selecione **Create new backup set**.



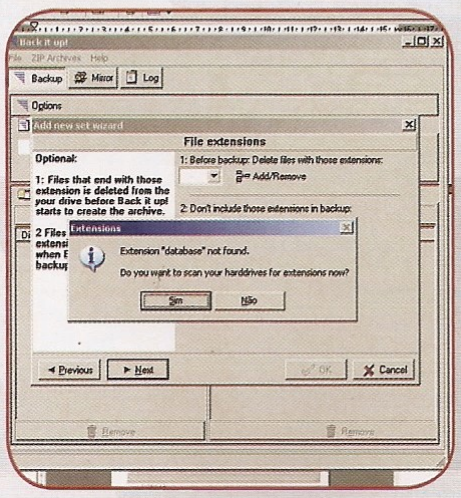
5 Na tela que surge, devemos especificar os diretórios que serão incluídos no Backup. No nosso caso, será a pasta **Meus Documentos**. Para isso, clique em **Add**, selecione a pasta e dê **OK**.



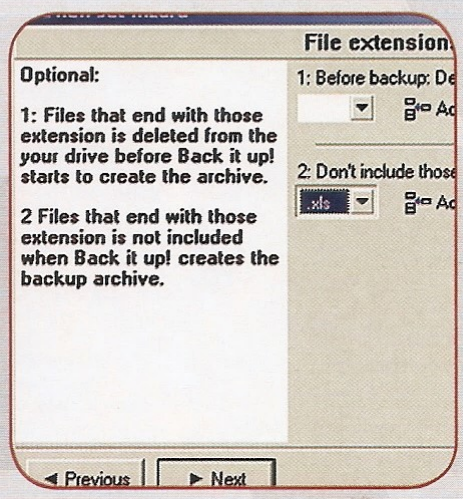
6 No quadro abaixo do botão **Add**, deve aparecer o endereço da pasta na qual deve ser feito o Backup. Na tela seguinte, você pode adicionar arquivos separadamente. Basta clicar em **Add** e marcar o arquivo.



7 Agora escolha o diretório de destino do arquivo de Backup. Clique na pasta amarela situada no canto superior direito da tela. A seguir, selecione o diretório desejado, pressione **OK** e depois **Next**.



8 Digite um nome para o Backup e dê **Next**. Em **File extensions**, selecione os arquivos cujas extensões serão apagadas. O programa deverá fazer uma busca das extensões. Clique em **Add/Remove** e aceite a pergunta.



9 Agora clique em **Save**. Selecione a extensão desejada e, no campo seguinte, as extensões que não deseja incluir. Cuidado, pois no primeiro campo os arquivos serão deletados e no segundo não serão inclusos.

Destaques do CD

2771 OE Backup 1.0
Faça um Backup das pastas de armazenamento do Outlook Express no seu HD facilmente. Caso você perca as respectivas pastas de origem, poderá restaurá-las do backup, clicando em "Restaurar backup". Requer Outlook 5 ou superior Express

Back4win 3.7
Ferramenta para Backup com diversos recursos. Trabalha com o formato ZIP, dividindo os arquivos em diversos tamanhos, para que caibam em disquetes, zip drives, CDs e DVDs. Pode também proteger com senha os arquivos gerados

BackupMaker 4.8.1
Possui um automatizador que funciona de modo automático, de maneira que você não necessite se preocupar tanto com Backups. Possibilita agendar os dias e horários mais adequados para realizar a cópia.Requer VBRunTime 6

Bali Backup 2.01
Utilitário para fazer backups regulares de dados

C2com Backup 1.0
Efetue backup de arquivos que estão sendo constantemente modificados para outros computadores da rede, zip-drive,em disquete, CD-ROM etc. em qualquer período de tempo que pode variar de um segundo a 24 horas

Cobian Backup 5.2.1
Realiza backup de arquivos e diretórios, para outros diretórios ou HDs e partições, ou em outra máquina, através da rede

dfg BackUP XP 3.7.8
Ferramenta de backup e restauração. Pode ser configurado para começar o backup automaticamente e sair quando acabar. Os arquivos ou pastas em que foi feito Backup são guardados em um formato compatível com ZIP

Gerenciador Iquality de Backup 1.02
Gerenciador de backup, com opção de agendamento. Gera backup no padrão (.zip). Essa versão possui seleção de arquivos e pastas

HDClone 2.0
Copie o conteúdo de um HD para outro, movendo ou backupeando a instalação existente. Requer disquete formatado

HN-Backup 1.1
O HN-Backup é um software que fica rodando minimizado junto ao relógio do sistema, e você poderá configurá-lo para fazer uma cópia de seus dados todos os dias da semana em um determinado horário

Ibersoft IB Backup 1.0
Utilitário para fazer backup - restore de bancos de dados Interbase - Firebird, com possibilidade de cadastramento de múltiplas tarefas, com dias e horários pré-configurados. Requer Interbase ou Firebird

InfBackup 1.0
Ferramenta especializada em backup e restauração. Pode ser configurada em horários pré-determinados e informa as extensões de arquivos que não se quer que o software inclua na cópia de segurança. Grave até 31 cópias de um backup do mesmo projeto sem sobrepor

PC Inspector clone maxx 1.0
O software clona partições. Ele utiliza um esquema de acesso rápido que possibilita aos dados serem copiados em alta velocidade, podendo atingir 3.3 GB por minuto. O processo de clonagem é sempre baseado no disco físico, independente do sistema de arquivos, seja ele FAT12, FAT16, FAT32, HPFS, NTFS, Ext2, Reiser etc.; ou do número de partições. Requer disquete formatado

PP Kopimaster 2.4
O processo de cópia é extremamente veloz e exibe o caminho, o nome e o tamanho dos arquivos.Permite criar backups extras na pasta de destino.É possível ativar um arquivo de log para exibir mensagens de erro, arquivos copiados e tamanho dos arquivos

Simply Safe Backup 2004 1.93
Faz backups encriptados para qualquer mídia, como para um servidor de arquivos, zip drive, fita, servidor FTP, CD ou DVD. É possível, também, dividir arquivos, localizar, comparar e verificar arquivos

SuperBackup 1.2
Software para backup de arquivos, com opção de agenda de horários para execução e opção para escolher as extensões que você deseja que sejam incluídas no backup

SyncBack 3.1.2
Faz backup e sincronização de arquivos para drive local ou da rede, servidor FTP ou mídia removível. Exibe logs no formato HTML, que podem ser automaticamente enviados por e-mail, backup simulado, seleção de subdiretórios, filtro de arquivos, entre outros

Workgroup Backup 5.0
Software destinado a realizar backups em computadores de grupos de trabalho

Back Again LE for Windows 9x/ME 3.0
Sistema de backup para Windows 9X/Me que suporta a maioria dos devices ATAPI/IDE e SCSI (ZIP, JAZ, SyQuest, CD-R...) e hard drives locais ou da rede. Possui compressão dos dados, QFA (quick file access), filtros de inclusão/exclusão customizáveis, múltiplas maneiras de backup, gera logs das transações etc



Delivery. Acredite nessa idéia.

Se você mora na cidade de Rio Branco, no Acre, nós entregamos sua revista. Mas se você mora no extremo sul do País, nós também entregamos a sua revista. A cobertura é nacional. Correios, Internet, telefone. Acredite nessa idéia.

Receba sua revista em casa

Peça via Internet, telefone ou correio

www.lojadigerati.com.br

Telefone: 3217-2600

Para receber sua(s) revista(s) pelo correio, marque apenas a(s) opção(ões) desejada(s) e envie cheque nominal ou vale postal para

Digerati Comunicação e Tecnologia Ltda. Rua Haddock Lobo, 347 12º andar - Cerqueira César - São Paulo - SP - CEP 01414-001



comprar

Geek 41

Aprenda a instalar periféricos em Linux; conheça o HBasic, a plataforma de desenvolvimento visual para o Linux; testes comparativos com os melhores HDs do mercado e muito mais no CD-ROM.

R$ 11,90



comprar

Geek 40

Kalango Linux 1.0, a distribuição Linux baseada no Kurumin. E mais: os preferidos da comunidade Linux Brasileira no CD-ROM. Para Windows, os destaques são o SodiPodi, o PCMark04 e o Barts PE Builder.

R$ 11,90



comprar

Geek 39

Matérias exclusivas que mostram técnicas para a recuperação de senhas e de HDs, engenharia reversa e cracking; os passos básicos para se tornar um DJ digital e uma lista com os sonhos de consumo de qualquer geek.

R$ 11,90



comprar

Geek 38

No CD, os 100 melhores programas do ano. E ainda: PHP-GTK, plataforma baseada em PHP para a criação de aplicativos multiplataforma. Na revista, recarregue cartuchos de impressora em casa e muito mais.

R$ 11,90



comprar

PC Brasil 25

Hackers Out! No CD, os melhores programas para impedir invasões, eliminar vírus, spywares e pop-ups. E mais: os melhores Firewalls pessoais do mercado. Mais de 50 sites de empregos em T.I. e muito mais.

R$ 11,90



comprar

PC Brasil 24

Esta edição traz uma série de workshops sobre programação e criação de games, além de um teste com as 16 melhores placas-mãe do mercado. No CD, programas para tornar seu Office mais completo.

R$ 11,90



comprar

PC Brasil 23

Kit do Hacker - Reunidas no CD as ferramentas essenciais para administradores que querem impedir a invasão e destruição de dados sensíveis. Top 50 - Os melhores softwares gratuitos para seu escritório e sua casa.

R$ 11,90



comprar

PC Brasil 22

Testamos as 13 melhores opções do mercado. A Bíblia do Programador: Mais de 1.000 códigos-fonte ASP, C/C++, Delphi, Java, PHP e XML. No CD: Mais de 150 tutoriais de programação e muito mais!

R$ 11,90



comprar

PC Brasil Especial 9

Conheça o poder do tunning e do overclock com tutoriais e matérias. No CD , você encontrará o F.I.R.E (Forensic and Incident Response Environment), um sistema de análises forenses para o seu HD.

R$ 11,90



comprar

Geek Especial 21

Como retocar suas fotos no Photoshop! Tutorial completo na revista. Plug-ins no CD-ROM. Trial do Photoshop CS. Melhor Câmera, Menor Preço, Guia completo para comprar sua máquina fotográfica digital.

R$ 11,90



comprar

Geek Especial 20

CD especial com tudo o que você precisa para criar, editar e assistir a vídeos no seu PC ou DVD. Destaque para os novos formatos de vídeo compactado (como o XviD e o 3viX), e ainda tutorial de criação de VCDs.

R$ 11,90

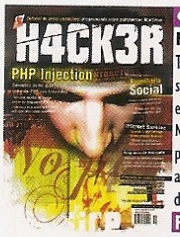


comprar

Portáteis 02

Tudo o que você precisa para turbinar seu dispositivo portátil e seu celular, incluindo mais de 5 mil ringtones, além de tutoriais, códigos e programas para Windows CE e PalmOS.

R$ 11,90



comprar

H4CK3R 14

Tutoriais inéditos e exclusivos sobre PHP Injection (comandos em PHP para desmontar sites). No CD, programas especiais para recuperar arquivos apagados e descobrir quem os deletou e muito mais.

R$ 11,90

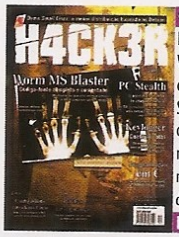


comprar

H4CK3R 13

A revista para a elite digital traz um tutorial completo e ferramentas para você dominar o registro do Windows, além de um pacote especial de programas para tornar o seu Linux uma fortaleza.

R$ 11,90



comprar

H4CK3R 12

Worm MS Blaster: Código-fonte completo e comentado. PC Stealth: O anonimato é arma de ataque e defesa. No CD, as melhores ferramentas para navegar pela Internet sem deixar rastros.

R$ 11,90



comprar

Aprenda a Programar 3

Ganhe dinheiro recuperando HDs: Tutoriais e ferramentas na revista e no CD. Kit do Técnico: As ferramentas indispensáveis de análise e correção de erros para quem trabalha com hardware.

R$ 11,90

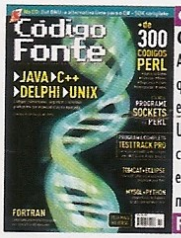


comprar

Aprenda a Programar 2

Delphi: Delphi e Kylix. As melhores apostilas e tutoriais. No CD: SQL, Pascal, ferramentas, tutoriais e códigos-fonte. Mais de 100 tutoriais e apostilas incluindo: Delphi, Banco de Dados, SQL-Oracle, C#, C++.

R$ 11,90



comprar

Código Fonte 1

A revista para os programadores que querem se aperfeiçoar em Java, C++, Delphi, Perl, Unix, além de dois softwares completos para você encontrar erros em seus programas e muito mais.

R$ 11,90



comprar

Áudio e Vídeo Digital 12

DivX Aula interativa no CD. Converta seus filmes com este revolucionário formato. Softwares & Guitarras: 14 Programas. Editores de tablaturas, simuladores de Guitarra e Criador de escalas.

R$ 11,90



comprar

Áudio e Vídeo Digital 11

Conheça os principais formatos de VCD e use as ferramentas do CD para criar discos com filmes de tamanho pequeno e qualidade grande. Dicas de Adobe Premiere e SoundForge.

R$ 11,90



comprar

H4CK3R Especial 3

Especial Firewall. Inédito: Mais de uma hora de vídeo ensinando: Conceitos gerais de Segurança; Técnicas de Defesa; Programação de regras; Uso de Patches; Ferramenta de segurança para redes Linux.

R$ 11,90



comprar

H4CK3R Especial 1

Superpacote JAVA. No CD: Tutoriais, compiladores, utilitários e mais de 160 scripts. Mais 700 códigos C/C++, Delphi, VB, ASP, Perl... Mais de 80 TUTORIAIS completos para você ficar fera no assunto.

R$ 9,90



comprar

Internet Prática 3

Monte sua Loja Virtual: Seu negócio na Internet. No CD: Premier Webshop 3 (software completo e exclusivo), + de 60 scripts prontos em: ASP, PHP, PERAL, JAVA e ColdFusion.

R$ 11,90



comprar

Internet Prática 2

Php Completo: Mais de 60 tutoriais; construa seu site dinâmico integrado a banco de dados; mais de 300 Scripts completos no CD-ROM. Descubra o MySQL: Mais de 20 apostilas e versão completa no CD.

R$ 11,90



comprar

Geek Games 3

Jogos Violentos Os limites do mundo virtual. Tara Soft: Clone de Lara Croft como você nunca viu. Alien Attack: Pé no gatilho. No CD: Cenários, personagens, finais personalizados e muito mais.

R$ 11,90



comprar

Geek Games 2

No CD você encontrará conteúdo exclusivo como o Half-Life SDK, para criar seu próprio Counter-Strike, o e-Book completo "Desvendando o Counter-Strike" e uma super-seleção de jogos proibidos para menores.

R$ 11,90



comprar

Geek Games 1

2. 800 Dicas: de CS, GTA, Matrix, The SimCity. Mais de 1.00 Skins: para Counter-Strike e The Sims. Tiros e explosões: XIII, o game mais matador do ano. No CD: demo com duas fases. 30 Trainers para detonar.

R$ 11,90



comprar

Design Magazine 02

CorelDraw uma das ferramentas mais populares para a criação de vetoriais. Tutorial completo com as principais dicas e um CD com ferramentas de Photoshop, são mais de 80 layers e patterns para profissionalizar seu trabalho.

R$ 11,90



comprar

Design Magazine 1

Photoshop: No CD: 1.500 Plug-ins para tirar o máximo de seu software. 40 Tutoriais completos para ter o domínio total do programa + Bônus de duas videoaulas. Na revista: Tudo sobre Photoshop 8 e muito mais.

R$ 11,90



comprar

Arquivo Linux 11

Quer aposentar o Windows, mas não quer correr riscos? LiveEval: Finalmente, na revista, a distribuição Linux mais esperada de todos os tempos. O Linux perfeito para empresas.

R$ 11,90

Nome: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ **CEP:** _____

Estado: _____ **Cidade:** _____

Data de nascimento: ____/____/____ **CPF:** _____

DDD: _____ **Fone:** _____ **Fax:** _____

e-mail: _____

Mandar aos cuidados do departamento de vendas



comprar

Arquivo Linux 10

Slackware 9.0: Pacote completo em um CD. Todos os softwares e dependências. Kernel 2.4.20. Manual de Instalação e Configuração. Pacotes completos e atualizados: Xfree86 4.3.0, GCC 3.2.2, Apache 1.3.27 e muito mais!

R$ 11,90



comprar

Arquivo Linux 9

Debian Versão 3.0 R1: O Linux para profissionais - Totalmente seguro e confiável - Manual com todas as dicas para usar seu novo SO - O sistema usado por Richard Stallman, o guru do GNU e muito mais.

R$ 11,90

DIGERATI
especialista na comunidade digital
digerati.com

::curso de segurança digital básico e avançado

universidade H4CK3R

::curso ministrado

Exercícios de defesa e ataque de servidores Linux e Windows

Ideal para administradores de redes e profissionais que desejam trabalhar com segurança digital

Estruturado em hackerismo básico e hackerismo avançado

Curso baseado no livro de informática mais vendido dos últimos 6 meses

Grupos reduzidos para maior interação com o instrutor

Material didático exclusivo

últimas vagas
*preço promocional

Sobre o instrutor:
Henrique César Ulbrich, autor do livro Universidade H4CK3R, é um profissional com mais de 15 anos de experiência na área de informática, incluindo passagens por empresas como Siemens, Conectiva e Positivo. Foi também sub-editor técnico da revista Info Exame, editor da revista do Linux e dos livros Dossiê Vírus e Dossiê Hardware, da Digerati Books.



Duração: 30 horas/aulas
Turmas: (segunda á sexta)
e turmas ao sábados.

Inscrições por telefone (11) 3217-2606
ou via e-mail para cursos@digerati.com.br
com seus dados para contato
A inscrição será confirmada mediante
contato telefônico feito pelo nosso
departamento comercial.
Mais informações entre em contato
com nossa equipe: ICQ 252109376

DIGERATI
educationcenter
Rua Haddock Lobo, 347 – 13° andar
01414-001 – Cerqueira César
São Paulo – SP


GEEK ESPECIAL

Disco Rígido

Detalhes sobre o funcionamento dos discos rígidos, os sistemas de arquivos utilizados e sua formatação

O tamanho dos discos magnéticos determina o tamanho do disco rígido

Conheça todos os componentes que fazem parte de um disco rígido, seu funcionamento, como é possível formatá-lo e muito mais

O conteúdo do CD brinde é composto por programas freeware, shareware e versões de demonstração

Configuração mínima do equipamento: processador Pentium II ou superior com 64 MB de RAM; placa de vídeo com 16 MB, resolução de 800x600 pixels e 16 milhões de cores; placa de som.

Alguns programas, por motivos alheios à nossa vontade, podem não rodar no Windows XP

NO CD

BACKUP

2771 OE Backup 1.0
Faça backup das pastas de armazenamento do Outlook Express no seu HD

Back4win 3.7
Ferramenta que trabalha com o formato ZIP, dividindo os arquivos em diversos tamanhos

BackupMaker 4.8.1
Possui um automatizador que funciona de modo automático

Bali Backup 2.01
Utilitário para fazer backups regulares de dados

C2com Backup 1.0
Efetue backup de arquivos que estão sendo constantemente modificados para outros computadores da red

Cobian Backup 5.2.1
Realiza backup de arquivos e diretórios, para outros diretórios ou HDs e partições

dfg BackUP XP 3.7.8
Ferramenta de backup e restauração

Gerenciador Iquality de Backup 1.02
Gerenciador de backup, com opção de agendamento

HDClone 2.0
Copie o conteúdo de um HD para outro, movendo ou fazendo o backup

HN-Backup 1.1
Software que faz uma cópia de seus dados todos os dias em um certo horário

Ibersoft IB Backup 1.0
Utilitário para fazer backup - restore de bancos de dados Interbase - Firebird

InfBackup 1.0
Ferramenta especializada em backup e restauração

PC Inspector clone maxx 1.0
O software que clona partição e possibilita realizar cópias em alta velocidade

PP Kopimaster 2.4
O processo de cópia é muito veloz e exibe o caminho, o nome e o tamanho dos arquivos

Simply Safe Backup 2004 1.93
Faz backups encriptados para qualquer mídia, como para um servidor de arquivos

SuperBackup 1.2
Software para backup de arquivos, com opção de agenda de horários para execução

SyncBack 3.1.2
Faz backup e sincroniza arquivos para drive local ou da rede, servidor FTP ou mídia removível

Workgroup Backup 5.0
Software destinado a realizar backups em computadores de grupos de trabalho

Back Again LE for Windows 9x/ME 3.0
Sistema de backup para Windows 9X/Me que suporta a maioria dos devices ATAPI/IDE e SCSI e hard drives locais ou da rede

Backup Manager 1.0
Gerenciador de backups

Konserve
Aplicativo de backup para ambiente KDE 3.x

DAR - Disk Archive
Ferramenta de backup por linha de comando

Bacula
Possibilita gerenciar backups, recuperar e verificar dados do computador pela rede

InfiniTUX (Linux)
Software desenvolvido para executar backups e reparos em plataforma Unix

Digital Dolly 1.0
Cria imagem de partições para serem recuperadas caso haja perda de dados

RECUPERAÇÃO

Ultimate Boot CD 2.31
CD bootável repleto de softwares para discos rígidos, incluindo: instalação, manutenção, diagnóstico, clonagem, partições, gerenciadores de boot e muito mais. OBS.: o CD desta edição é um CD bootável que, ao ser inserido em seu drive de CD-ROM e iniciado em seu computador, carrega o Ultimate Boot CD. Confira nesta edição um tutorial sobre a utilização do Ultimate Boot CD

Crash Recovery kit
Esta versão do CRK é baseada no Mandrake Linux 10.0, e vem com o kernel 2.6.7 do Linux. A imagem ISO quando gravada em um CD, lhe provê um sistema, bootável através do seu CDROM, com diversas ferramentas ligadas a recuperação de dados e setores de seu disco rígido.

HDD Regenerator 1.32
Conserte bad blocks em seu HD em vez de apenas escondê-los

MaxBlast 3.6
Instale discos rígidos Maxtor com mais de 8GB em micros antigos que não suportam discos além desse tamanho.Requer disquete formatado.

PowerMAX
Utilitário da Maxtor para HDs ATA e SCSI, que testa em Modo DOS, taxas de leitura - gravação do HD, cache justamente para qualificar sua integridade.Requer disquete formatado.

CloneSpy 1.51
Encontre e elimine arquivos duplicados no seu PC. Ferramenta que ajuda a detectar e eliminar arquivos duplicados, idênticos, mas de versão diferente, recuperando um bom espaço livre no seu HD

E MUITO MAIS