

## ProNotas

### ACI US reduz preço de banco de dados

A ACI US, criadora do banco de dados 4th Dimension, anunciou que baixou o preço da edição standard do seu principal produto, o **4th Dimension 6.5**, para US\$ 99. Segundo a empresa, a oferta tem tempo limitado e serve para clientes dos Estados Unidos e América Latina (apesar da ACI US atualmente não ter distribuidor no Brasil). Com essa redução, a empresa pretende atrair usuários do FileMaker Pro, que teve um update recente para a versão 5.0. O 4D, como é conhecido o programa, traz um poderoso ambiente de desenvolvimento de bancos de dados, *multi-threaded*, rápido e integrado à Web, permitindo a criação de sites dinâmicos. No Brasil, o programa é utilizado por empresas como a Esferas Software, no desenvolvimento de programas de administração e editoração automatizada para empresas como Editora Globo, Film Planet e Z+G Grey.

ACI US: [www.acius.com](http://www.acius.com)

### 3Dfx lança driver de Mac para placa Voodoo3 3000

Em agosto de 99, a **3Dfx Interactive** introduziu a primeira versão dos drivers beta para a comunidade de desenvolvedores Macintosh, proporcionando a oportunidade de criar versões para Mac dos jogos mais famosos e vendidos de PC, além de atrair novos títulos em 3D para a plataforma da Apple. Agora, ela anunciou o lançamento da **versão beta 5.0 do driver 3Dfx para Mac**, com suporte para a recém-anunciada placa Voodoo3 3000 PCI. O driver inclui duas ROMs selecionáveis para as velocidades de clock de 143 MHz e 166 MHz, oferecidas respectivamente pela Voodoo3 PCI e pela Voodoo3 3000 PCI. Essa versão beta dos drivers incorpora velocidades de clock diferentes da nova Voodoo3 3000 PCI, assim como outras características de resolução selecionadas especificamente para o Mac.

A 3Dfx anunciou também que sua tecnologia gráfica e a nova tecnologia de *buffer* estariam disponíveis para o Power Mac G4, assim como novos produtos para Mac. Os drivers estão disponíveis para download no site da 3Dfx.

3Dfx Interactive: [www.3dfxgamers.com](http://www.3dfxgamers.com)

### ATI lança chip gráfico de 128 bits para futuros iBooks

A ATI, fabricante de todos os subsistemas gráficos da Apple, lançou uma versão portátil da tecnologia de vídeo RAGE 128, oficialmente batizada de **RAGE 128 Mobility**. O chip é parecido com o do iBook, o RAGE Mobility, que basicamente é um RAGE Pro incrementado com decodificação DVD/MPEG-2. Na verdade, os dois processadores utilizam a mesma pinagem, ▶

# PowerPC: a nova geração

Aviso aos leitores não-técnicos: este artigo se resume em "os futuros PowerPCs vão ser  *muito*  mais rápidos..." Mas, se você quiser saber como e por quê, leia!

## por Rainer Brockerhoff

Recentemente, IBM e Motorola publicaram um documento conjunto, obscuramente chamado **Book E**, contendo seus planos futuros para a linha de processadores PowerPC.

Historicamente, o PowerPC como o conhecemos hoje é descendente de dois dinossauros:

- O primeiro dinossauro foi o Motorola 88000. Projetado para ser um substituto RISC do venerável 68000, usado nos primeiros Macs, o 88000 não pegou... foi usado em alguns protótipos pela Apple, sem chegar ao mercado.

- O segundo dinossauro foi o IBM POWER, na verdade uma tentativa da IBM para reduzir a complexidade dos seus minicomputadores e mainframes. Quando se formou a aliança Apple-IBM-Motorola, aproveitou-se parte do conjunto de instruções, ou ISA (Instruction Set Architecture) do POWER e usou-se uma evolução das interfaces e estruturas do 88000.

O primeiro chip PowerPC, o 601, foi comercializado pela Apple nos PowerMacs 6100, 7100 e 8100, é hoje considerado como a primeira geração (G1) da arquitetura PowerPC. A

segunda geração (G2), com os modelos 604 e 604e, ampliou muito o desempenho e ainda teve uma versão de baixo consumo, o 603.

Com o lançamento do G3 (ou PowerPC 750), pela primeira vez a denominação da geração predominou sobre o número do modelo, o que conti-

nuou com o recém-lançado G4 (ou PowerPC 7400). Todas essas gerações ainda mantêm a arquitetura original de 32 bits, embora a definição oficial englobasse também chips de 64 bits.

É importante dizer que os três parceiros da aliança nem sempre tiveram objetivos coincidentes. A Apple, é claro, tentou influenciar IBM e Motorola para que a ênfase fosse sobre chips baratos e potentes para computadores desktop. A Motorola estava principalmente interessada em chips para sistemas embutidos, ou seja, controladores industriais, de veículos e similares, usando variações menores e mais lentas; a IBM, além de se interessar também pelo mercado embutido, converteu seus servidores e mainframes, com base em variações mais potentes da arquitetura. Assim, se olharmos nos catálogos, encontra-



## Qual é a diferença entre RISC e CISC?

A sigla RISC significa **Reduced Instruction Set Computing**. Designa uma arquitetura simplificada; não implica necessariamente em um conjunto de instruções pequeno. É o contrário de CISC (Complex Instruction Set Computing), a arquitetura dos processadores Intel Pentium e Motorola 68000. Em geral, podemos distinguir RISC de CISC por várias características:

|                                 | RISC                | CISC                      |
|---------------------------------|---------------------|---------------------------|
| <b>Registradores</b>            | muitos              | poucos                    |
| <b>Endereçamento de memória</b> | apenas Load e Store | quase todas as instruções |
| <b>Modos de endereçamento</b>   | poucos              | muitos                    |
| <b>Tamanho de instruções</b>    | fixo                | variável                  |
| <b>Operandos desalinhados</b>   | não                 | sim                       |
| <b>Implementação</b>            | hardware            | microcódigo               |

# PowerPC: a nova geração

continuação

remos variedades desconhecidas dos usuários de Mac, como os já obsoletos 602, 615, 620; os controladores MPC400, MPC500 e MPC800; e os chips POWER/2 e POWER/3 de 64 bits. Apesar de divergências ocasionais, Motorola e IBM reconheceram que seria vantajoso partir de uma estratégia unificada para fazer frente à ameaça da Intel e seus derivados. Assim, o recém-publicado Book E descreve como os parceiros pretendem levar a arquitetura PowerPC para o terceiro milênio, com flexibilidade para cada um poder desenvolver as variações que lhe interessam, sem comprometer a interoperabilidade e compatibilidade com programas anteriores.

A primeira característica dos futuros PowerPCs é, portanto, a compatibilidade. Programas existentes de 32 bits em geral funcionarão sem alterações. No entanto, aplicações modernas exigem a migração para 64 bits. Para isso, o Book E prevê que as instruções existentes operem normalmente, produzindo resultados e endereços de 32 bits; permite a extensão automática desses dados para 64 bits, se necessário; e define dezenas de instruções novas que manipulam dados e endereços de 64 bits.

Os primeiros PowerPCs continham unidades independentes para processar inteiros, números de ponto flutuante e instruções de desvio. No G4, a unidade AltiVec (agora rebatizada Velocity Engine) permite a manipulação de vetores (vários dados em paralelo). O Book E formaliza a possibilidade de se incluir unidades especializadas como a AltiVec em futuros chips PowerPC. Poderia-se, por exemplo, ter unidades especializadas para processamento de protocolos de rede, funções de impressão ou para controle industrial. Essas unidades poderiam usar os registradores gerais das

outras unidades ou, como foi feito na AltiVec, ter seus registradores próprios.

Ao mesmo tempo, a unidade de mapeamento e endereçamento de memória foi flexibilizada para permitir versões simplificadas em ambientes de pequeno porte, ou de grande complexidade para servidores multiprocessados. A estrutura dos vários níveis de cache também foi refinada e adaptada a esses diversos ambientes. Finalmente, para facilitar o desenvolvimento e o controle de sistemas, há recursos avançados de interrupções, temporização e debug.

Bom, tudo isso é muito interessante, mas meio abstrato... o que vai acontecer de prático para nós, usuários de Mac? De imediato, claro que a Motorola vai consolidar seu recém-lançado G4 e estendê-lo para frequências mais elevadas.

A IBM, que inicialmente havia se absterido de fabricar o G4 com AltiVec, agora anunciou que vai ajudar a Motorola a atender à grande demanda da Apple nesse sentido. Os problemas que a Motorola está tendo com a versão de 500MHz, que sofreu um atraso de alguns meses devido a instabilidades em certas circunstâncias, devem ser superados até janeiro de 2000, e versões do G4 com 700 MHz já foram vistas nos laboratórios... Com o recente anúncio de chips Intel de 700 MHz, não se pode dormir no ponto. De fato, PowerPCs de 1 e 1,2 GHz supostamente serão vistos ainda no ano 2000, mas ainda é cedo para dizer se serão denominados G4 ou G5.

Com base nas definições do Book E e olhando para os avanços nos outros chips da IBM e da Motorola, podemos fazer algumas previsões interessantes. Não necessariamente nessa ordem, poderemos ver nos próximos dois ou três anos PowerPCs com as seguintes características (recomendamos o uso preventivo de

babador para ler essa lista):

- Unidades múltiplas AltiVec no mesmo chip.
- Backside cache de 4 ou 8 megabytes, ligado à CPU por barramento de 128 ou 256 bits.
- CPUs múltiplas no mesmo chip, compartilhando um mesmo backside cache e um barramento local de altíssima velocidade.
- Unidades de instrução para execução direta ou assistida de código Java.
- Unidades de instrução para auxílio à emulação da arquitetura Pentium.
- Suporte de hardware para sistemas operacionais multitarefa.
- Cache e barramento de memória com bits adicionais para correção de erros.

Só para exemplificar, a IBM está para vir, no ano que vem, com a primeira CPU da linha POWER/4, dirigida para servidores high-end. É válido supor que os aperfeiçoamentos desse chip aparecerão, cedo ou tarde, num G5 ou G6 da vida. O POWER/4 supostamente terá um módulo central (similar ao módulo que contém, por exemplo, um Pentium III e seus chips de suporte) contendo oito CPUs, compartilhando um backside cache de 32 MB, rodando inicialmente a 1,2 GHz. Cada CPU terá capacidade para uma transferência contínua de 35 GB/s (sim, gigabytes por segundo) com os outros chips e de 10 GB/s com a RAM externa. A base desse monstro é um chip contendo duas CPUs, memória cache e *outras cositas más*, num total de 170 milhões de transistores...

...E sendo assim, podemos afirmar com segurança que, no ano 2005, com essas CPUs ultra-rápidas, memórias de muitos gigabytes e interfaces de usuário multidimensionais, continuaremos demorando 45 segundos para abrir um documento do Microsoft Word de dez páginas. **M**

RAINER BROCKERHOFF  
rainer@ez-bh.com.br

*Em vez de emular as aplicações de 32 bits, o G5 irá rodá-las em modo nativo*

## Enquanto isso, a Motorola já apronta o G5

Ao mesmo tempo em que você fica aí, sentado, sonhando com o dia em que finalmente colocará as mãos num desses maravilhosos G4, a Motorola já está trabalhando no seu próximo chip: o PowerPC 7500 ou G5. Mas não se entusiasme muito ainda, pois ele só deverá ser lançado daqui a uns dois anos. Apesar da Intel ter prometido lançar seu processador de 64 bits (codinome Merced) antes disso, a Motorola garante que o G5 deverá oferecer maior velocidade e mais compatibilidade com programas atuais.

O G5 deverá ter sua estrutura redesenhada, com a implementação completa da tecnologia de 64 bits PowerPC ISA

(Instruction Set Architecture). Isso incluirá endereçamento e unidades integrais de 64 bits (o PowerPC já suporta ponto flutuante de 64 bits e unidade de vetor de 128 bits).

O Merced, por sua vez, é a primeira tentativa da Intel de criar um processador de 64 bits, que pode lidar com instruções e blocos de dados em volumes duas vezes maiores do que um chip de 32 bits, resultando teoricamente em velocidades maiores. No entanto, para trabalhar com as aplicações existentes escritas em código de 32 bits, incluindo o sistema operacional, o Merced vai emular um processador de 32 bits. Já o G5 – que também terá uma versão de 32

bits – será capaz de rodar aplicações de 32 bits em modo nativo, o que é muito melhor do que a emulação, possibilitando que esses programas de 32 bits tirem maior proveito da velocidade do G5. Além disso, a Motorola diz que, com exceção de sistemas operacionais que necessitem de um processador específico, o G5 virtualmente não precisará de alteração no código da aplicação. Combinado com as velocidades de clock de 2 GHz que irão inaugurar o G5, esse design deverá oferecer uma vantagem sensível de performance em relação ao Merced. O processador da Intel será mais indicado para grandes servidores, por causa de seu alto custo,

o tamanho (de um pacote de cigarros) e a considerável produção de calor. Em contraste, o G5 está sendo desenhado com olhos nos computadores desktop, sendo, portanto, mais democrático. Os planos do G5 não significam, porém, que a Motorola tenha parado de trabalhar no G4. De acordo com a empresa, o atual processador vai migrar para a tecnologia *silicon-on-insulator*, um processo de fabricação que pode oferecer ganhos de velocidade de até 35% em relação aos processos convencionais *bulk-CMOS*, ou pode reduzir o consumo de energia em 65% na mesma velocidade. Mas a Motorola ainda não informou quando essa mudança ocorrerá.

# Veja, mamãe, sem as mãos!

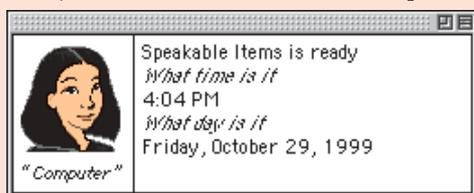
Curso de  
AppleScript,  
parte 7

por **Maurício L. Sadicoff**

Quantas vezes você teve que aturar o pessoal do PC com aquele papo de que PC existe em todo canto e por isso é melhor? Não seria ótimo se houvesse uma prova definitiva que seu Mac é melhor?

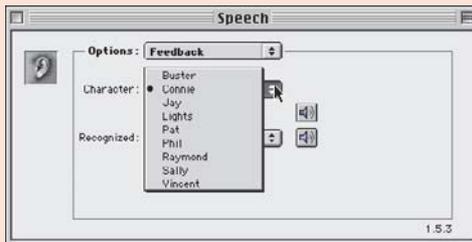
Se você leu o título, já sabe que alguma eu estou aprontando, né? Pois é, estou prestes a dar uma prova irrefutável de que Macs fazem coisas com as quais PCs nem sonham. Para isso, você vai precisar ter certeza de ter duas tecnologias instaladas no seu Mac: AppleScript, que você já tem, porque vem com o sistema, e a outra, a menina-dos-olhos de todo fanático por Jornada nas Estrelas, uma tecnologia que a Apple chama de **Speech** e engloba reconhecimento e síntese de fala. Sim: estamos falando de bater papo com seu computador, na vida real, ao vivo e a cores. Se você não tem o Speech instalado, nem está com o CD do sistema por perto, vai precisar fazer o download. Ao contrário dos usuários de PC, que têm que pagar uma bolada pra terem direito a programas de reconhecimento de voz que nada mais fazem do que digitar o que você diz, nós, macmaníacos podemos ir ao site da Apple, em <http://www.apple.com/speech> (para MacOS 8.6 ou superior) ou <http://asu.info.apple.com/swupdates.nsf/artnum/n10376> (se o seu Mac roda o sistema 6.0.7 ou superior). Sim, você leu certo: sistema 6.0.7. A tecnologia não é nova: funciona com Macs 68k ou PowerPC, só que antigamente funcionava *ma non troppo*. Havia gente que reclamava de computadores abrindo o Photoshop cada vez que o cachorro latia, ou coisa semelhante. Mas recentemente, no MacOS 8, a tecnologia foi revisitada e transformada, e agora funciona bem pacas.

Bem, depois de seguir as instruções no site, baixar e instalar seu Speech, você provavelmente vai ter que dar um restart no seu Mac. Depois disso, o Mac vai estar prontinho para abrir o bico e sair batendo papo. Legal, não? Repare que, logo após o restart você vai ter uma janelinha flutuando no seu desktop:



Essa janelinha, dependendo da versão, vai ter umas luzinhas piscando ou uma animação. Essa é a *personalidade* do seu Mac, definida no

painel de controle Speech. A cara da animação é definida na opção Feedback e a voz que responde é definida na opção Voices:



Se você achou que até agora estava bom, prepare-se pro pulo do gato.... Até o aparecimento do AppleScript, o Speech era uma tecnologia bonita, mas não exatamente utilizável. Porém, com o AppleScript, você finalmente pode mandar seu Mac fazer algo enquanto escreve uma carta pra Macmania dizendo o quanto você gosta desta coluna. A coisa funciona assim: cada vez que você manda um comando de voz pro seu Mac, o Mac vai na pasta Speakable Items, dentro de Apple Menu Items, e roda o que quer que seja que esteja lá dentro, seja um programa, um script ou até mesmo uma pasta ou documento. Quando você instala o Speech, aquela pasta já vai estar cheia de programinhas e coisas interessantes que a Apple dá para você já ir brincando com o seu Mac.

## Seu Mac fala e escuta

Um script especialmente interessante chama-se Make this speakable. É isso aí: esse script serve pra fazer algo ficar “falável” (desculpe aí, Aurélio...). Você clica numa pasta, num arquivo ou num programa qualquer e diz as palavras mágicas acima. Seu Mac vai entender (a não ser que tenha algum cachorro latindo ao seu lado) e vai colocar um alias na pasta Speakable Items, que aponta para o arquivo que voce tinha selecionado. A partir daí, basta falar “Photoshop” pra lançar o bicho! É claro que o primeiro programa que você vai colocar lá dentro é o Script Editor.

Tá gostando? Pois bem, agora se prepare, porque vou mandar você pro espaço! E se, em vez de mostrar caixas de diálogo, seu Mac *falasse* com você?

Bem, se você já tornou o Script Editor “falável”, abra a pasta Speakable Items. É só ir ao Apple Menu e soltar o mouse em cima do nome da pasta. Diga pro seu computador “Sort window by name” e desça até ver o Script Editor e um script chamado Show me what to say. Clique duas vezes no script e veja o que

ele faz. Agora, arraste o script pra cima do Script Editor, e você verá o seguinte:

```
tell application "Finder"
  activate
  copy ((path to apple menu items folder as string)
  & "Speakable Items") to thePath
  open alias thePath
  set view of window "Speakable Items" to name
  try
    say "You can speak the name of any file
    listed in this window"
  on error
    display dialog "You can speak the name of any
    file listed in this window" buttons {"OK"} default button
    1 giving up after 50
  end try
end tell
```

A essa altura, não deve ser difícil entender esse script. Primeiro, ativamos o Finder e criamos uma variável chamada `thePath` que contém o caminho para a pasta Speakable Items. Abrimos a pasta e a ajustamos para vista por nome. Agora, o comando que todos estávamos esperando. Dentro de um `try` (porque pode ser que o Speech não tenha sido carregado) escrevemos o comando `say`. Que faz exatamente aquilo que você queria. Faz seu Mac falar a frase logo em seguida.

Agora, você já deve estar dando pulinhos de entusiasmo só de pensar o que você pode fazer com isso, né? Mas você reparou como a fala foi monotônica?

Repare que, quando você conversa com alguém, sempre coloca ênfase em certos pontos de uma frase, o que cria o efeito “musical” de uma conversação. Agora, nós vamos modificar o script acima pra criar esse efeito. Para dar maior ênfase, utilizamos `[[emph +]]`. Para menor ênfase, `[[emph -]]`. Modifique a linha que tem o comando `say` para que leia:

```
say "You can [[emph +]] speak the name of any file
listed in [[emph -]] this window"
```

Agora, clique em Check Syntax para confirmar que você não esqueceu nenhum colchete, e Run. Percebeu a diferença? Eu prefiro com ênfase, então modifico o comentário no topo para botar minha marca e gravo o bicho. Agora, toda vez que eu perguntar pro meu computador para que serve o Speech, vou ter a satisfação de saber que fui eu que disse pra ele a melhor maneira de responder. Pronto, é fácil mesmo! Agora, mãos à obra. Escreva seu próprio script utilizando o Speech e mande pra gente. Se for útil, a gente publica. Se não for, mas fizer algo bacana, publicamos também.

Na próxima coluna falo sobre Scripting Additions, que acabou perdendo a posição, mas acho que ninguém se incomodou... **M**

MAURÍCIO L. SADICOFF

É a mente que libera pensamentos randômicos em <http://go.to/randomthoughts>. O site foi todo criado em duas horas, numa noite sem sono, e é reescrito todos os dias. Mande seu pensamento randômico você também.

# Limpando vídeo

Saiba usar o Media Cleaner 4.0, uma das mais poderosas ferramentas de edição de vídeo

por Gian Andrea Zelada

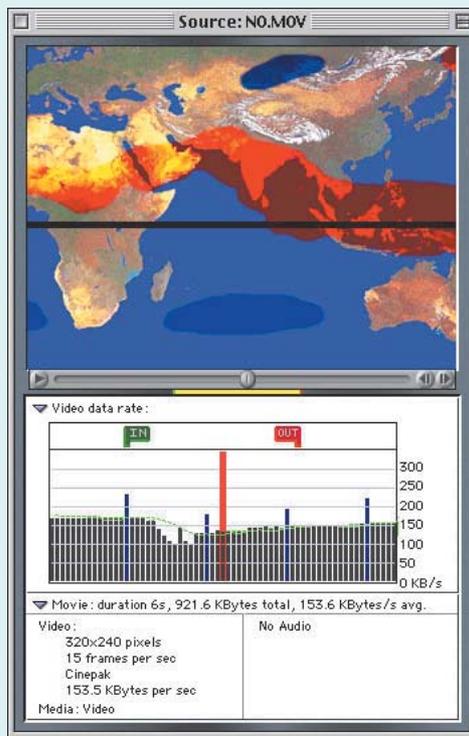
A fórmula "menos é mais" tem sido empregada há muito tempo pela humanidade. Pelo menos neste século, Mies Van Der Rohe na arquitetura e Miles Davis na música expressaram em formas e sons a essência deste princípio que hoje, para o vídeo e o áudio digital, tem o Media Cleaner, da Terran Interactive, como aliado.

O Media Cleaner é um programa para a compressão e otimização de vídeo, imagens estáticas e áudio. No processo de produção ele entra na antepenúltima etapa comprimindo e otimizando os arquivos de áudio e vídeo, que foram produzidos e editados em alta resolução.

Depois disso, estes arquivos serão utilizados no processo de desenvolvimento (authoring) de aplicativos que em seguida vão ser distribuídos na web, CD-ROM, DVD ou quiosque. Na versão 4, o Media Cleaner incorporou novos recursos como o de ser multiplataforma (Mac e Wintel), ter suporte para diversos formatos, novos filtros de áudio e a capacidade para conversão entre formatos sem a necessidade de recompressão (é possível transformar um QuickTime num AVI sem perda de qualidade decorrente de recompressão).

## Abrindo o programa

Assim que o programa iniciou surge uma janela chamada Process window para a qual os arquivos que serão comprimidos devem ser arrastados. Para adicionar mais de um arquivo pode-se arrastar pastas ou volumes inteiros. Na Process Window podem ser colocados até 2 mil arquivos simultaneamente com configurações de compressão individualizadas. Para designar as configurações de compressão basta clicar duas vezes no campo denominado "Setting" e escolher a que for mais adequada. Uma vez que todas as confi-



gurações estiverem ajustadas é só clicar em "start" e aguardar o processo de compressão de todos os arquivos de uma só vez. A lista na Process window que contém os arquivos e as especificações de compressão é denominada *batch* (fig.1).

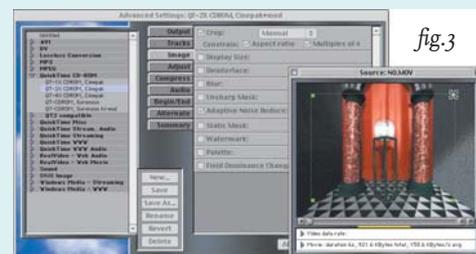
Os arquivos que se encontram na Process window podem ser abertos com um simples double click. Da mesma forma que no Movie Player, os movies podem ser visualizados em diversos tamanhos. Além disso, informações adicionais sobre a faixa de áudio e vídeo se encontram sob a barra de controle dos movies. Lá pode-se saber o tamanho em Bytes, a duração, as dimensões e o codec utilizado. Além disso, o Data Rate Graph mostra uma média geral da transferência de dados, o tamanho em bytes de cada frame e os key frames espalhados pelo movie (fig.2).

## Pré-editando

Se o sinal de vídeo foi captado de um VHS doméstico utilizando a porta de entrada de vídeo composto do seu Mac AV, é bem provável que do lado esquerdo da imagem apareça uma indesejável linha preta. Para eliminá-la basta reduzir o tamanho de tela que será exibido o vídeo. Este procedimento denominado crop pode ser efetuado de duas maneiras: o manual e o numérico.

O crop manual permite ao usuário simplesmente ajustar com o mouse o retângulo de crop. Caso queira que o retângulo de crop mantenha as mesmas proporções do movie original basta clicar na

opção Constrain Aspect Ratio. Se for habilitada a opção Constrain by Multiples of Four, o retângulo de crop irá se alterar em valores múltiplos de 4 pixels. Essa opção é essencial em alguns casos, pois alguns codecs são otimizados para movies com dimensões múltiplas de 4 (fig.3).



Ao contrário do crop manual, que deve ser ajustado para cada movie do batch, o crop numérico é válido para todos os arquivos da lista. Para executar um crop numérico basta escolher a opção e entrar com o número de pixels a serem removidos de cada um dos quatro lados do movie.

Além do crop, o Media Cleaner 4 permite realizar outras edições antes que o processo de compressão seja iniciado. Por exemplo, além de reescalar as dimensões, é possível cortar a ponta inicial e final dos movies. Este processo denominado Trim pode servir tanto para eliminar inícios (claquetes) e finais quanto para executar testes de compressão em trechos pequenos do movie antes que a compressão seja definitivamente aplicada em todo o movie. Para inserir os pontos iniciais e finais do trim, basta mover o ponteiro de controle no local desejado e teclar **⌘** **[** e **⌘** **]**, respectivamente.

## Configurando

Antes que o processo de compressão inicie, é preciso terminar de especificar as configurações. O Media Cleaner 4 possui um módulo chamado Settings Wizard, que checa a melhor configuração através de perguntas que devem ser respondidas pelo usuário. A configuração final pode ainda ter cada parâmetro alterado e ser salva e acessada posteriormente. Caso seja conveniente, o módulo Advanced Settings permite um ajuste individual de cada parâmetro. Ele é dividido em duas partes. Do lado esquerdo da tela aparecem as configurações que estão contidas na pasta Media Cleaner Settings no seu HD. Ao instalar o programa, são copiadas uma série de configurações divididas em diversas categorias (QT, QT streaming, Real Video, MPEG, Sound, Still Image, etc.). Ao clicar em uma delas, todos os parâmetros do lado direito são ajustados para essa configuração e ainda podem ser modificados livremente. Lá pode-



mos encontrar opções de vídeo para: remoção de ruído, brilho, contraste, *blur* (desfocar) e *unsharp mask* (enfocar). Para áudio, existem *noise removal* (remoção de ruído), *low/high pass* (filtros passa-altas e passa-baixas), *noise gate*, *reverb* e *dynamic range* (faixa dinâmica) (fig.4).

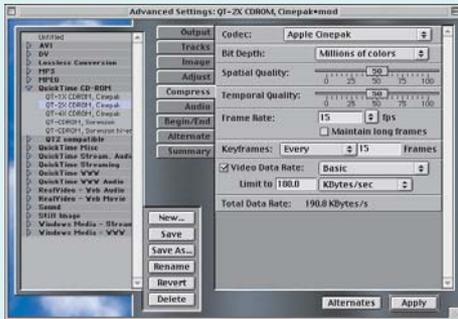
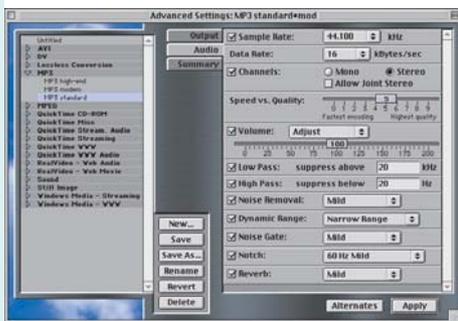


fig.4



## Preview

Uma das características mais interessantes do Media Cleaner 4 é a possibilidade de visualização do resultado da compressão ainda durante o processamento do arquivo. Ao se criar um setting, é indispensável visualizar o resultado da compressão sobre o arquivo original, para que se possa efetuar ajustes finos de brilho, contraste e outros parâmetros de imagem, e em seguida fazer o processo de compressão. O Dynamic Preview apresenta uma imagem dividida em duas partes (A e B) por uma linha vertical que pode ser deslocada com o mouse. Tanto a parte A como a B possuem dois botões, denominados Process e Compress. Ao clicar em Process, a imagem original irá se modificar, indicando as alterações

fig.5



resultantes das configurações de processamento de imagem. O mesmo irá ocorrer com o botão Compress habilitado, o qual irá indicar as alterações resultantes da compressão. O Dynamic Preview pode ser utilizado para as seguintes checagens:

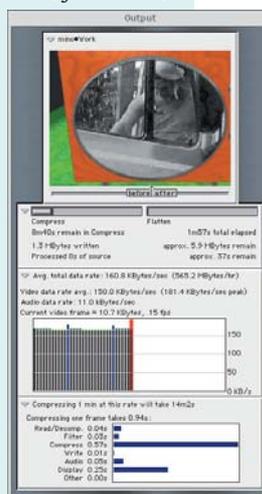
- Checar o ajuste de imagem – habilitando o botão Process em B, temos a imagem original na esquerda e a processada na direita.
- Correção de alterações causadas por codecs – habilitando Process e Compress em B pode-se visualizar as diferenças entre o original na esquerda e as alterações de balanço de cor, brilho e contraste que alguns codecs acarretam.
- Visualizar o resultado de supressores de ruído – habilitando Compress em A e Process e Compress em B possibilita visualizar como o processamento da imagem antes de ser comprimida aumenta a sua qualidade comparada com a imagem não processada antes da compressão.
- Entender a relação entre tamanho em bytes e a qualidade em imagens estáticas – habilitando Process e Compress em B, podemos facilmente visualizar o resultado da compressão com relação ao original em A (fig.5).

No processo de compressão, o Media Cleaner toma conta de todo o processamento da CPU, desabilitando o teclado e outros dispositivos. Para interromper este estado, basta movimentar o mouse para que o Media Cleaner 4 suspenda temporariamente a compressão. Se o usuário deixar o mouse parado por alguns segundos, o Media Cleaner retoma o processo de compressão. Isso pode servir tanto para que o usuário possa acessar outras funções do computador quanto para movimentar a barra Before/After. Durante o processo, é possível visualizar o resultado da compressão em comparação com o arquivo original, utilizando a barra que aparece sob a imagem do movie. Ao movimentá-la, tem-se a imagem exata do frame após a compressão (fig.6).

## Dicas para uma boa compressão

Para chegar no melhor resultado de uma compressão, devemos considerar quatro fatores: *data rate*, *frame rate*, tamanho do frame e frequência de key frames. O *data rate* é a taxa de transmissão de dados em um determinado tempo para que o seja executado integralmente no tempo certo. Pode ser medido em kilobytes por segundo (kBps ou kB/s) ou kilobits por segundo (kpbs ou kb/s).

fig.6



# ProNotas

continuação

possibilitando que o novo chip, muito mais poderoso, seja utilizado numa próxima revisão do iBook. Além da codificação DVD embutida, o RAGE 128 Mobility tem uma poderosa capacidade de duplo display, de modo que a tecnologia de tela dupla re-introduzida nos PowerBooks "Bronze" deverá continuar a ser oferecida se a Apple optar pelo R128 Mobility, o que é provável que aconteça. Ainda é uma incógnita se a Apple vai ou não usar o R128 na sua próxima geração de notebooks. No entanto, ele é o acelerador gráfico portátil mais rápido da atualidade.

## EditDV traz novidades

A *Digital Origin* (antiga Radius) continua a desenvolver seu *EditDV*. Ela adicionou dois pacotes de aplicativos ao programa de edição de vídeo, que vai se tornando um sério concorrente do Final Cut da Apple. Os compradores do EditDV 1.6 para Macintosh vão receber uma versão completa do RotoDV, uma ferramenta de pintura de vídeo e efeitos especiais, assim como a versão completa do PhotoDV, que permite capturar imagens paradas de camcorders DV e gravadores FireWire. O RotoDV é um programa para retoques, pintura de vídeo, efeitos especiais, composição, roscopia e animação. Também está disponível para venda separadamente, por US\$ 399. O PhotoDV permite capturar um frame de vídeo e publicá-lo em papel ou na Web, trazendo funções como auto resizing e de-interlacing. O software PhotoDV, que inclui o Adobe Photoshop LE, também está disponível para compra separadamente, por US\$ 99. O pacote ainda tem o Media Cleaner EZ, da Terran interactive, custando US\$ 799. A versão com apenas o EditDV está disponível por US\$ 599.

**Digital Origin:** [www.digitalorigin.com](http://www.digitalorigin.com)

## Xerox compra divisão de impressoras a cores da Tektronix para enfrentar HP

A Xerox decidiu desembolsar US\$ 950 milhões para comprar a divisão de imagem e impressão colorida da Tektronix, o que a leva à segunda colocação nesse mercado, com uma fatia de cerca de 30%. Com isso, a empresa ganha força para combater a HP pelo domínio do mercado de impressão. A Tektronix faturou US\$ 725 milhões somente com a linha Phaser de impressão a laser e cera sólida.

## Final Cut é otimizado para G4

A Apple anunciou que o *Final Cut Pro 1.2*, a nova versão de seu software de edição de vídeo, será lançado em novembro. O programa já estará otimizado para o Power Mac G4, a fim de proporcionar melhor renderização e aplicação de efeitos especiais, acelerando o processo de compressão e descompressão de imagens. Ele também incluirá suporte ao Mac OS 9, que está sendo lançado em outubro, e ao sistema de vídeo PAL, o dominante na Europa (e padrão no Brasil). Outras novidades são a possibilidade de importar arquivos formatados em Flash, captura de múltiplos cliques em seqüência simultaneamente, suporte a plug-ins After Effects de terceiros e novos filtros de reverberação para áudio. O Final Cut Pro 1.2 poderá ser baixado do site da Apple por quem já é usuário do programa, ou então adquirido por US\$ 999 nos EUA. Ainda não há previsão de vendas no Brasil.

**Apple:** [www.apple.com](http://www.apple.com)

# ProNotas

continuação

## Sorenson Broadcaster cria conteúdo stream para QuickTime 4

Depois de meses em fase de teste beta, a Sorenson está lançando o pacote **Sorenson Broadcaster 1.0** para a criação de conteúdo ao vivo (*streaming*) para o QuickTime 4. É o primeiro produto a oferecer vídeo ao vivo e streaming de áudio através de rede local, intranet e Internet, sendo que as transmissões podem ser vistas e ouvidas em qualquer Mac ou PC com o QuickTime 4.

A empresa afirma que criar streams ao vivo é bem fácil com o Sorenson Broadcaster. Depois disso, o usuário só precisa transmitir o stream para um servidor QuickTime (em Mac OS, NT ou Linux), que irá disponibilizar o arquivo para vários clientes. A conexão de rede pode ser qualquer coisa desde uma linha dedicada ISDN a uma simples linha telefônica conectada à Internet. O Sorenson Broadcaster custa US\$ 199 e pode ser comprado a partir do próprio site da empresa.

**Sorenson Broadcaster:** [www.s-vision.com](http://www.s-vision.com)

## Adaptec anuncia placas Ultra160 SCSI

Dois modelos de placas Ultra160 SCSI são as novidades da Adaptec para quem tem um Mac PCI, o que inclui os novos G4. O padrão eleva a transferência de dados para 160 MB por segundo (por canal), oferecendo performance significativamente maior do que as outras tecnologias. A empresa diz que o Ultra160 dobra o desempenho das placas Ultra2 SCSI disponíveis atualmente no mercado. A placa **PowerDomain 39160** já está no mercado americano, por US\$ 555, e é voltada para o usuário profíca que trabalha com vídeo, publishing e pré-impressão. Ela oferece um duplo canal de 64 bits que possibilita a conexão de até 30 discos e outros periféricos SCSI, usando apenas um slot PCI.

Já a placa **PowerDomain 29160N**, que está para ser lançada agora, terá um canal e oferecerá suporte ilimitado a periféricos SCSI, assim como conectividade para os mais rápidos discos externos e sistemas RAID. A Adaptec afirma que o preço será "extremamente agressivo".

**Adaptec:** [www.adaptec.com](http://www.adaptec.com)

## Ficha técnica do Media Cleaner Pro

**Terran Interactive:** [www.terran.com](http://www.terran.com)

**Preço:** US\$ 499,00

### Configuração mínima

Power Mac; Mac OS 8.0 ou superior; QuickTime 3.0 ou superior; encoders para a criação de formatos adicionais (RealPlayer G2, Windows Media etc.); 16 MB de RAM; CD-ROM; 5GB de HD

### Formatos suportados

#### Áudio

**Lê:** AIFF, AIFC, AU, DV, QuickTime, Sound Designer II, System 7 Sound, WAV

**Escreve:** AIFF, DV, MP3, QuickTime, RealAudio/Real G2, System 7 Sound, WAV

MacPRO-64

# Limpando vídeo

continuação

A preocupação com o data rate é fundamental, pois nele serão determinados fatores que influenciam na qualidade final do arquivo, bem como o seu tamanho em kbytes e os métodos utilizados para a sua execução na plataforma do usuário final.

Para CD-ROMs multiplataforma de 2X uma taxa entre 170 kB/s e 200 kB/s é segura. Já para CD-ROM de 4X podemos utilizar valores entre 220 kB/s e 300 kBps. Para DVD-ROMs pode-se utilizar valores em torno de 1Mb por segundo. Já para a web os valores variam de acordo com a conexão: para conexões de 28,8 pode-se utilizar 2,5 kbytes por segundo (20 kbits por segundo); para conexões de 56,6k pode utilizar 4 kbytes por segundo (32 kbits por segundo); para conexões T1, 20 kbytes por segundo (160 kbits por segundo).

Não se esqueça de calcular o espaço disponível para o vídeo na produção final. No caso do CD-ROM, os 650 Mbytes disponíveis devem ser compartilhados com programas de instalação, arquivos de Director, arquivos de texto do tipo "leia-me", bases de dados etc. Por exemplo, se você deseja colocar uma hora de vídeo num CD-ROM cuja plataforma mínima contenha um drive de 4x e os outros arquivos somam 100 MB, o data rate deve ser de no máximo 152 kB/s (550 mil kBytes livres/3.600 segundos = 152 kB/s). Esse valor é quase a metade do que um CD-ROM de 4x suporta, porém a limitação foi determinada pela quantidade de espaço disponível.

Outro fator é o codec utilizado. Codecs como o Sorenson e o MPG-4 atingem níveis excelentes de data rate, mas exigem uma CPU mais poderosa para realizar a descompactação. Por exemplo, um vídeo de 10 kb/s utilizando o codec Sorenson pode ser executado sem problemas num Power Mac ou Pentium de 60 MHz. Já uma compressão utilizando o mesmo

codec com data rate de 200 kb/s exige um G3 ou Pentium II para rodar corretamente. A escolha do número de quadros por segundo (*frame rate*) também deve ser considerada com cuidado. Quanto maior o número de frames por segundo, mais suave vão ser os movimentos e mais rápida deverá ser a CPU para executá-los corretamente. Geralmente em multimídia utiliza-se 15 frames por segundo (fps).

O tamanho em pixels do movie também irão afetar a qualidade final do vídeo. O melhor tamanho é o resultado da relação entre o data rate, o Codec utilizado, o número de quadros por segundo e a plataforma mínima. Por isso é recomendável experimentar diversas possibilidades para se chegar no melhor resultado. De um modo geral, podemos sugerir os seguintes valores:

- Modem – 160 x 120.
- ISDN – 192 x 144.
- T1 – 240 x 180.
- CD-ROM – 320 x 240.
- DVD-ROM – 640 x 480.

Um recurso utilizado com frequência é a duplicação do tamanho da tela de execução. O resultado é um vídeo com o dobro de tamanho em pixels, com o mesmo tamanho em bytes e uma perda na qualidade de imagem. Por exemplo, um vídeo é gerado em 320 x 240 e executado em 640 x 480. Esse recurso de aumento de dimensões é encontrado tanto no MoviePlayer quanto em programas de autoria como o Director e exige um processamento mais intenso da CPU para recalculer a imagem reescalada.

Finalmente, o número de key frames é outro fator importante. O número de key frames vai depender do codec utilizado, do conteúdo do movie e de como ele será visualizado pelo usuário. Com o codec Cinepak, um key frame a cada segundo é um valor razoável. Para um vídeo com muitas alterações de cores e padrões, é recomendável aumentar para um key frame para cada meio segundo. Para codecs voltados para a web, como o Sorenson, recomenda-se um key frame para cada 10 segundos. Para vídeos que o usuário irá acessar randomicamente, é recomendável um número maior de key frames, pois se o key frame estiver distante do ponto acessado, irá ocorrer uma demora significativa para se gerar o frame nesse local.

## Arquiteturas multimídia e codecs

Quando o assunto é vídeo digital, dois aspectos devem ser considerados:

- Sincronismo de imagem e áudio.
- A criação de arquivos com qualidade e que

O vídeo digital tem dois fundamentos: a arquitetura multimídia e os codecs

ocupem pouca memória.

Para que isso ocorra, duas tecnologias foram criadas: arquiteturas multimídia e codecs.

As arquiteturas multimídia são tecnologias que possibilitam a estrutura geral e o sincronismo para a execução e distribuição das mídias. Sem dúvida, o QuickTime da Apple é a arquitetura mais difundida, devido ao fato de ser multiplataforma e extremamente robusta. No mundo Windows existe o Microsoft Video for Windows (que executa os arquivos com extensão .AVI), que está sendo substituído pelo DirectShow/Windows Media.

Com a explosão da Web, outras tecnologias ficaram conhecidas, como o Real G2 e o Windows Media (NetShow).

Os codecs (compressores/descompressores) são algoritmos usados para comprimir os arquivos de vídeo e áudio, de forma que, quando os arquivos são executados pelo sistema de arquitetura multimídia (o QuickTime, por exemplo), eles são descomprimidos em tempo real. Para se ter uma idéia, um segundo de vídeo sem compressão no formato NTSC ocupa algo perto de 27 MB, e dependendo da compressão, seu tamanho é reduzido de 10 a 40 vezes. A compressão funciona através da



fig.7

remoção de dados de vídeo e áudio; consequentemente, ocorre uma degradação da qualidade do vídeo e do áudio. De um modo geral, embora o processo de compressão seja lento, o de descompressão é cerca de 1/30 mais rápido, o que permite que possamos assistir um vídeo continuamente. Exemplos de codecs são o Sorenson Video e o Cinepak. Os codecs funcionam removendo dados redundantes, através da compressão espacial e da compressão temporal. A compressão espacial funciona da mesma maneira que nas imagens estáticas: ou seja, ao invés de especificar cada pixel de uma área da imagem que possua uma cor muito próxima, pode-se generalizar e atribuir para essa área só um valor. Por um lado ocorre uma perda de detalhes, e por outro uma redução de dados para representar a imagem.

A compressão temporal funciona baseada em frames de referência, denominados key frames. O key frame é um quadro completo com todos os pixels e se parece com uma imagem estática normal. Os frames que vêm depois do key frame são chamados *delta frames* e possuem somente os pixels que se diferenciam do key frame. Isso quer dizer que, se numa captação de vídeo, atrás de um ator houver

um fundo fixo, o sistema de compressão vai otimizar todos os pixels que se mantiverem fixos e reduzir muito mais o tamanho do arquivo em kbytes do que se a câmera estivesse se movimentado o tempo todo (fig.7).

### Comprimir é bom

Com a chegada iminente da Internet de banda larga, o vídeo digital não é mais um recurso exclusivo dos desenvolvedores de CD-ROM. A nova linguagem de comunicação interativa que vai surgir como consequência dessa tecnologia exigirá também a inclusão de imagens em movimento captadas no mundo real. A vantagem do Media Cleaner 4 é que, além de oferecer resultados superiores aos dos sistemas de compressão dos softwares de edição, existe a possibilidade de ele trabalhar em conjunto com eles (Adobe Premiere, Adobe After Effects, Avid Media Composer e Media 100) facilitando a vida dos desenvolvedores. Quem viver verá. **M**

GIAN ANDREA ZELADA

[gian@mamutemidia.com.br](mailto:gian@mamutemidia.com.br)

Descomprime mamutes congelados na Mamute Mídia.