

Voodoo no seu Mac

Instale e faça funcionar você mesmo uma placa 3Dfx de PC

por **LUÍS CARLOS ZARDO**

Os aficionados por jogos certamente estão por dentro do que significa aceleração por hardware e devem ter ouvido falar no chipset Voodoo, da 3Dfx Interactive, e no que ele pode fazer por jogos 3D. O chipset Voodoo, licenciado para companhias como Creative Labs, Diamond Multimedia, TechWorks e MicroConversions, é um acelerador para gráficos 3D que funciona em conjunto com o circuito de vídeo do computador para liberar o processador central do trabalho pesado e gerar efeitos visuais, filtros de texturas, anti-aliasing em tempo real, *double buffering*, transparências etc. Em aplicações específicas (leia-se: jogos), uma placa Voodoo pode transformar Macs relativamente antigos em verdadeiros arcades. Em meus testes, por exemplo, o Quake rodou mais rápido em um Performa 6400/180 equipado com uma placa Diamond Monster 3D (Voodoo I com 4MB de memória de vídeo) do que em um Power Mac G3/266 (chipset ATI RAGE Pro, onboard) rodando apenas por software na mesma resolução (640 x 480, a resolução máxima da Monster de 4 MB). Mas isso não é tudo: com a Voodoo, as texturas passaram a ter 16 bits de resolução, não se pixelizam quando o jogador se aproxima muito de

um objeto texturizado e os efeitos de explosões e fumaça são muito mais realistas. Praticamente todos os jogos recentes para Mac são compatíveis com a aceleração provida pela placa Voodoo. Desconheço qualquer jogo atualmente em desenvolvimento que não forneça suporte para a sua biblioteca gráfica (chamada Glide). Na plataforma Wintel, são mais de 700 títulos nativos para Glide, e os demais são suportados por meio das bibliotecas gráficas OpenGL (disponíveis para Mac por meio do projeto MesaGL) ou Direct3D.

Voodoo de PC no Mac

A aceleração 3D por meio do chipset Voodoo já está disponível para Macintosh desde o lançamento do Quake, há mais de dois anos. Existiam três fabricantes de placas específicas para Mac: a TechWorks (power3D), a VillageTronics (Picasso Overdrive) e a MicroConversions (GameWizard, a mais popular). A má notícia, entretanto, é que essas placas são consideravelmente mais caras que as similares para PCs, sem contar na dificuldade em se obter uma no Brasil. A boa notícia é que pode-se utilizar virtualmente qualquer placa de PC no Mac, com pouca (ou nenhuma) modificação!

Compatibilidade de hardware

O termo “modificação” que empreguei foi um tanto exagerado; a única diferença entre uma Voodoo de PC e uma específica para Mac é o tipo do conector para monitor, que nas de PC são padrão VGA. Se você usa um monitor da Apple, isso é facilmente corrigível por meio de um adaptador VGA/Mac (um conector especial que fica entre a placa de vídeo e o plug normal do monitor). Nos modelos “all in one”, como o Performa 5400, será necessário conectar a Voodoo em um monitor externo ou gerar um conector interno (se for possível). Nos modelos 6360 e 6400/6500, o usuário certamente terá dificuldade para conectar o cabo da Voodoo (já explico) no conector de vídeo original do Mac, o que é corrigível com uma segunda placa de vídeo, um segundo monitor ou uma emenda no cabo. Em iMacs não tem jeito: só comprando a placa GameWizard da MicroConversions (US\$ 179,00 nos EUA). Entretanto, ela não funciona nos iMacs “Tutti-Frutti” (Rev. D, 333 MHz) e não é compatível com os modelos novos, de 350 e 400 MHz; nenhum deles possui o slot Mezzanine, onde seriam conectadas. Para instalar a Voodoo é necessário um slot PCI livre, o que requer um Mac com barramento PCI, é claro; isso exclui a primeira geração de Power Macs (os modelos terminados em “100”). Qualquer modelo a partir do 6360 é potencialmente apto, o que inclui as linhas 7200, 7300, 7500, 7600, 8500, 8600, 9600 e 5400/5500 e exclui os iMacs, que possuem um conector PCI modificado. Em caso de dúvida, consulte o Apple System Profiler.

Fique ligado

Chipset: conjunto de chips que executa determinada tarefa para o computador (no caso, aceleração gráfica).

Anti-aliasing: método de texturização suave que elimina o aspecto pixelado dos objetos com texturas.

Texturas de 16 bits: texturas que podem ter 65536 cores simultâneas, em oposição às texturas de 8 bits (256 cores). Alguns jogos oferecem a opção de 8 ou 16 bits.

Driver: extensão de software que permite a comunicação entre o sistema e um periférico (no caso, uma placa de vídeo).

Bibliotecas gráficas (Glide, OpenGL, Direct3D, RAVE): extensões de software que traduzem os comandos de qualquer programa que esteja rodando para o circuito de vídeo.

A instalação

O primeiro passo consiste em abrir o gabinete do Mac e conectar a Voodoo em um slot livre, de preferência o que for melhor ventilado (o chip Voodoo esquenta mais que Pentium II...). Em seguida, conecte o cabo incluído com a placa na Voodoo e em sua saída de vídeo (a do micro), o que exigirá um adaptador, a menos que você possua um G3 azul ou uma placa de vídeo equipada com saída VGA (como, por exemplo, a ATI Xclaim 3D). Ai é só espetar o monitor, usando o adaptador VGA/Mac se o seu monitor for da Apple.

O software

Espere, e quanto ao software?

Parece que chegamos ao X da questão. Até bem pouco tempo atrás, não havia drivers genéricos para Mac que permitissem a utilização de qualquer placa Voodoo de PC no Macintosh. Drivers genéricos são bem comuns nas plataformas Linux e Windows 98. O único modo de poder utilizar uma placa dessas no Mac era caçar pela Internet um dos drivers não-oficiais (leia-se: "hackeados") para serem utilizados em placas Voodoo II; não havia

nenhum suporte para placas Voodoo III.

No caso da sua placa 3Dfx utilizar o chip Voodoo I, como a Diamond Monster 3D original, não há problema: os mesmos drivers da Power3D podem ser utilizados. A maioria dos jogos o faz automaticamente durante a instalação; senão, os drivers podem ser baixados do próprio site da empresa (www.techworks.com). Felizmente, depois da falência da MicroConversions, a 3Dfx resolveu adotar-nos, pobres usuários desassistidos de Macs, e disponibilizou drivers genéricos para as placas Voodoo II, Banshee e Voodoo III. Os drivers podem ser obtidos no site da empresa (www.3dfx.com). Aliás, é aconselhável que eles sejam obtidos nesse site e não em outros, para que a 3Dfx tenha um feedback de quantos usuários de Mac estão utilizando seus chips.

Além dos drivers, existem programas que permitem "hackear" a Voodoo, aumentando o seu clock, *refresh rate* e outras coisinhas: são o Incinerator, GlideHack e 3Dfx Tweaker. Eles chegam a aumentar a performance em cerca de 30%, mas recomendo o uso de uma ventoinha para refrigerar a placa, porque ela vai aquecer bem mais com essas gambiarras.

Compatibilidade com jogos no Mac

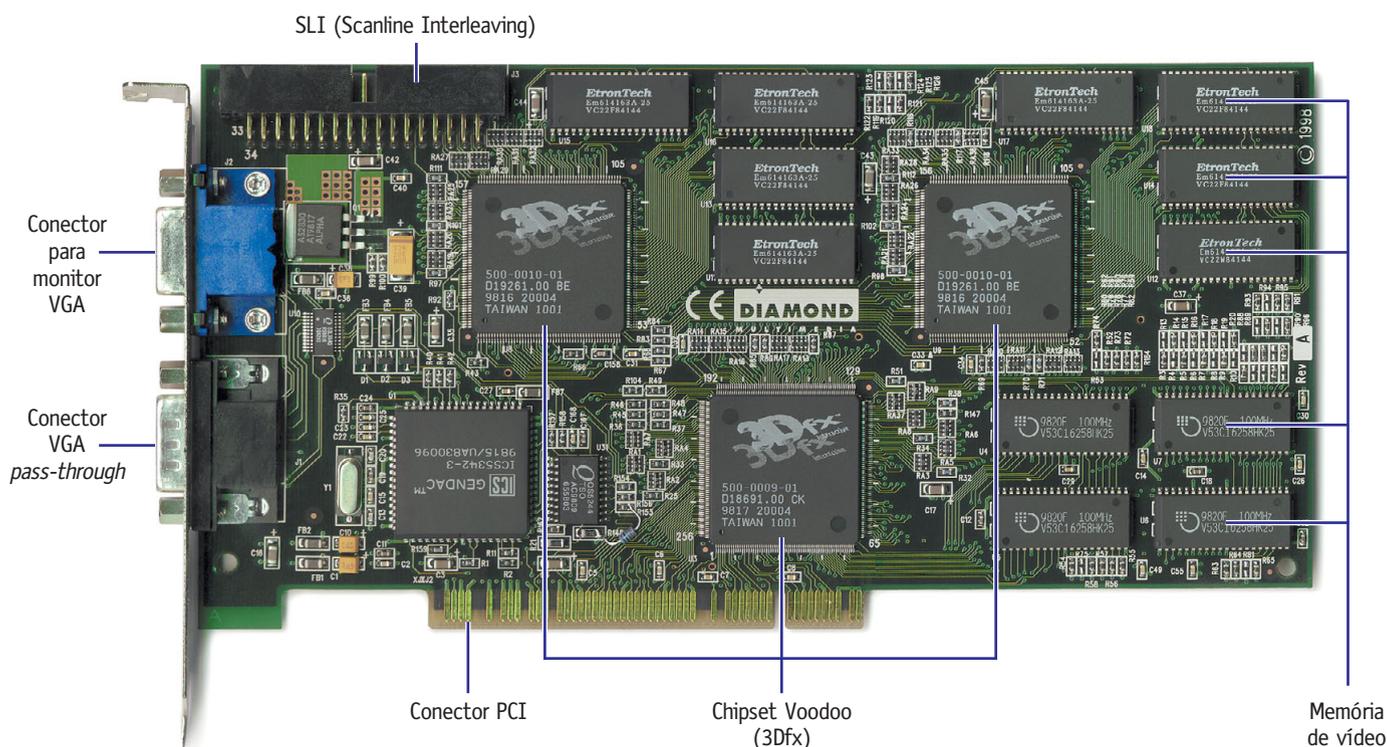
Conforme já citado, quase todo jogo 3D lançado de uns dois anos para cá tem suporte ao Voodoo. Os principais no Mac são:

- Unreal
- Quake
- Dark Vengeance
- Future Cop L.A.P.D.
- Tomb Raider II
- Falcon 4.0
- Myth: The Fallen Lords

Recentemente foram lançados mais alguns, como o Quake 3 Test, que utilizam a Voodoo por meio das bibliotecas MesaGL, e o não menos que fantástico Unreal Tournament, cuja versão demo incorpora somente render por software (impossível de jogar em qualquer coisa abaixo de um G4, sem exagero) e tem suporte ao Glide.

Além disso, lançamentos futuros, como Star Wars Racer, Halo e Oni, também suportarão aceleração por meio do chipset Voodoo, por meio das APIs Glide ou MesaGL, tornando as placas 3Dfx possivelmente a melhor opção em aceleração 3D no Mac. ▶

Anatomia de uma Voodoo



Benchmarks

Nossa análise não ficaria completa sem apresentar alguns números. Efetuei alguns testes utilizando os jogos Quake e Unreal; para tanto, empreguei duas placas 3Dfx em dois micros diferentes.

Primeiro teste: Quake

Foi utilizado um Power Mac G3/266 com 192 MB de RAM, memória virtual desligada, uma placa Creative Labs Voodoo2 CE e o circuito ATI RAGE Pro onboard com 6 Mbytes de VRAM.

Teste: Quake rodando em 800 x 600 pixels; o jogo executa um ciclo completo do demo1 (a demo que roda sozinha quando se abre o jogo) e retorna o resultado em FPS (quadros por segundo).

Velocidade média de rendering do Quake (imagens por segundo)

Software	12
RAVE	26
3Dfx	32

A 3Dfx apresenta gráficos bem superiores que os apresentados pela RAGE Pro, mas não tanto se comparados a uma RAGE 128.

Segundo teste: Unreal

Foi empregado um Performa 6400/180 com 512 KB de cache L2, 80 MB de RAM, memória virtual ligada e uma placa Diamond Monster 3D (Voodoo 1) de 4MB.

Teste: Unreal rodando em 512 x 384 pixels, com as seguintes especificações de rendering (assinaladas em Advanced Options):

Coronas	Yes
Detail textures	No
Fast Ugly Refresh	No
High detail actors	No
Refresh rate	75
Screen smoothing	No
Shiny surfaces	Yes
Volum. lighting	Yes

Os testes rodados com a animação de abertura apresentaram um resultado de 14,78 fps na média, com um mínimo de 6,53 e um máximo de 26,53. Esses resultados são apenas satisfatórios; durante combates o frame rate cai muito, tornando o jogo um tanto confuso. Entretanto, supera facilmente os resultados obtidos em modo software, mesmo na resolução mínima de 320x200.

O que melhora com a aceleração 3D (além da velocidade)

Efeitos com transparência

O programa 3D ganha a capacidade de produzir, em tempo real, efeitos realistas de partículas voando, fogo, névoa, fumaça e líquidos transparentes

Via software



Com aceleração



Superfícies texturizadas

Quando você se aproxima de um objeto no ambiente 3D, a textura não aparece como se fosse um xadrez de pixels, e sim de maneira contínua, realística e suave. A maioria dos games 3D permite o controle da definição das texturas

Via software



Com aceleração



Outras opções

A situação do Mac tem ficado um pouco mais favorável nos últimos tempos. Até pouco tempo atrás, as únicas opções que possuíamos em aceleração 3D eram a placa da própria Apple, que apenas acelerava QuickDraw 3D (RAVE) e precisava de outro circuito de vídeo (como as 3Dfx), e as decepcionantes ATI Rage II, incluídas nos primeiros G3 e iMacs, que para jogos possuíam um desempenho patético. Hoje existem duas opções embutidas nos Macs:

- A placa ATI RAGE 128, que traz a vantagem do suporte oficial às implementações de OpenGL e RAVE da Apple.
- O chip RAGE Pro, que habita os iMacs de revisão B, C e D, os iBooks e os G3s bege mais recentes. Ele não tem uma boa performance em

3D, mas quebra o galho, ficando mais ou menos na metade da velocidade de uma Voodoo I. Outra opção para os aventureiros é a obscura placa Proforma que, segundo a companhia inglesa que a está desenvolvendo, possui uma performance superior à das RAGE 128. O mais realista é esperar pelos drivers para as placas Riva TNT, que atualmente estão sendo portados simultânea e independentemente por dois entusiastas. Essas placas possuem uma qualidade de imagem bastante superior à das 3Dfx e podem renderizar alguns efeitos impressionantes, como *bump mapping* por hardware. As Riva TNT são hoje, no mundo Wintel, o que as 3Dfx foram algum tempo atrás. São muito mais rápidas e sofisticadas que as 3Dfx, além de não precisarem de outras placas de vídeo

(as Voodoo Banshee e Voodoo III também funcionam sem placas adicionais). Mas ainda não existem drivers para elas para Mac.

Com a adoção (um pouco tardia) da arquitetura AGP (Advanced Graphics Port) nos novos Macs, torna-se bem mais simples a utilização em Macs de placas desenvolvidas para PCs, bastando existir o driver apropriado. Além disso, as placas AGP utilizam memória convencional (normalmente a do próprio micro), o que as torna bem mais baratas que as PCI, e apresentam performance um pouco superior, principalmente quando o software utiliza uma quantidade muito grande de texturas.

Emulando PC no Mac

O Virtual PC não consegue substituir um PC de verdade quando se trata de rodar jogos modernos e exigentes. (Aliás, sem um empurrãozinho de alguma forma de aceleração por hardware, mesmo os mais rápidos Pentiums III também não ficam “aquela Brastemp”.) Entretanto, como o Virtual PC tem suporte a placas 3Dfx, alguns jogos não muito pesados ficam com um desempenho razoável (melhor que em um Pentium II sem aceleração, acredite!). Testei

diversos jogos, incluindo alguns bem recentes, como Turok2, Seeds of Evil e Test Drive 5, em um G3 266 MHz com Voodoo I, e o que obtive foi bem promissor. Alguns jogos ficam bem aceitáveis, como o Test Drive 5, o WipeOut XL e o Nightmare Creatures, beirando o jogável; acredito que felizes proprietários de G4s com Voodoo III não terão do que se queixar.

Fique ligado

Refresh rate: taxa em que a imagem na tela é renovada. Essa frequência nos monitores é medida em hertz (Hz); a velocidade em que a imagem é gerada por um game é medida em quadros por segundo (fps).

Vídeo onboard x placa de vídeo: o onboard é um chipset de vídeo que vem soldado na própria placa-mãe (motherboard ou mainboard) do computador. Isso é o padrão em todos os Power Macs, exceto os G3 azuis e o G4, que vêm com uma placa ATI RAGE 128 em um slot PCI.

Sugestões de configuração

Praticamente qualquer Mac se beneficia com uma placa Voodoo. Entretanto, um mínimo de velocidade de processador é necessário para que o sistema consiga enviar as instruções de vídeo para a placa com eficiência. Veja qual placa é mais adequada para o seu Mac:

- **Power Macs com chip 603e** – Uma Voodoo I é suficiente. Uma Voodoo II é muita areia pro seu caminhãozinho.
- **Power Macs com chip 604e** – Considere uma Voodoo II.
- **Usuários de G3 beges** – Uma VoodooII vale a pena, mas uma Voodoo I ainda tem seu valor.
- **Usuários dos G3 azuis** – O chipset Voodoo II é apenas fracionalmente mais rápido que a RAGE 128 que vem instalada; entretanto, esta possui uma qualidade de rendering um pouco superior, o que torna uma Voodoo desnecessária. Espere pelas Voodoo 3 ou pelo driver que permitirá o uso das novas TNT. **M**

LUÍS CARLOS ZARDO razor@westodyssey.com.br
É engenheiro civil, vende sapatos, faz páginas de Web e tenta escrever uma história em quadrinhos há 20 anos...