

A COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Apple incorpora ao Mac OS extensão que p

A

ilustração e animação de objetos tridimensionais sempre foi um terreno de poucos, apesar da atração que exerce sobre qualquer um. Quem não gostaria de fazer aqueles desenhos hiper-realistas e logos saltitantes, que convencem qualquer cliente que o seu produto é o máximo? Se você já se atreveu a brincar com um programa de modelagem 3D, percebeu que a coisa não é tão fácil assim. Programas 3D são complicados e exigem um belo investimento em hardware, memória e paciência. E o que é pior, aprender a mexer com um deles não significa muita coisa. Cada programa tem ferramentas e funções diferentes para fazer a mesma coisa.

Pois agora a Apple quer virar a mesa, fazendo com que a manipulação de objetos tridimensionais fique tão fácil quanto dar Copy e Paste. O nome da mágica é QuickDraw 3D. Uma extensão do sistema (como o QuickTime) que permite a manipulação de objetos tridimensionais em tempo real. Quem viu a coisa funcionando só teve um comentário (bastante elogioso): parece Silicon Graphics.

Em programas compatíveis com o QuickDraw 3D, você pode

criar e alterar objetos 3D totalmente renderados, com textura, iluminação e futuramente, sombras, transparência e reflexos. Todas as mudanças que você faz no objeto aparecem imediatamente na tela, sem barrinhas, nem relógios. Você tem um preview em tempo real do que está fazendo. E tudo é muito fácil e intuitivo, do jeito que o macmaníaco gosta.

SÓ PARA POWER

Antes que você comece a babar, um aviso: o QuickDraw 3D só funciona em Power Macs, com um mínimo de 16 Mb de RAM. O motivo é a necessidade de cálculos de ponto flutuante, o forte dos chips RISC. Macs com chip 680x0 podem ler e gravar arquivos no formato do QuickDraw 3D (chamado 3DMF) mas não podem utilizar suas capacidades de renderação real time. Qualquer Mac 680x0 acelerado para PowerPC (com uma placa de upgrade) poderá rodar o QuickDraw 3D. Curiosamente, o QuickDraw 3D roda mais rápido em milhões de cores que em qualquer outra profundidade de cor. Segundo a Apple, o QD3D foi otimizado para trabalhar em milhões de cores porque esta é a definição de imagem exigida pelos profissionais 3D.

O QuickDraw 3D é gratuito e pode ser conseguido junto a revendas Apple e BBSs de Mac. Será incorporado em futuros *updates* do sistema e virá instalado em todos os novos Power Macs. Desenvolvedores de software que queiram receber o CD beta do QuickDraw 3D podem enviar e-mail para escher.dev@applelink.apple.com. Ele deverá também vir junto com os programas compatíveis, como acontece hoje com o QuickTime e alguns programas multimídia.

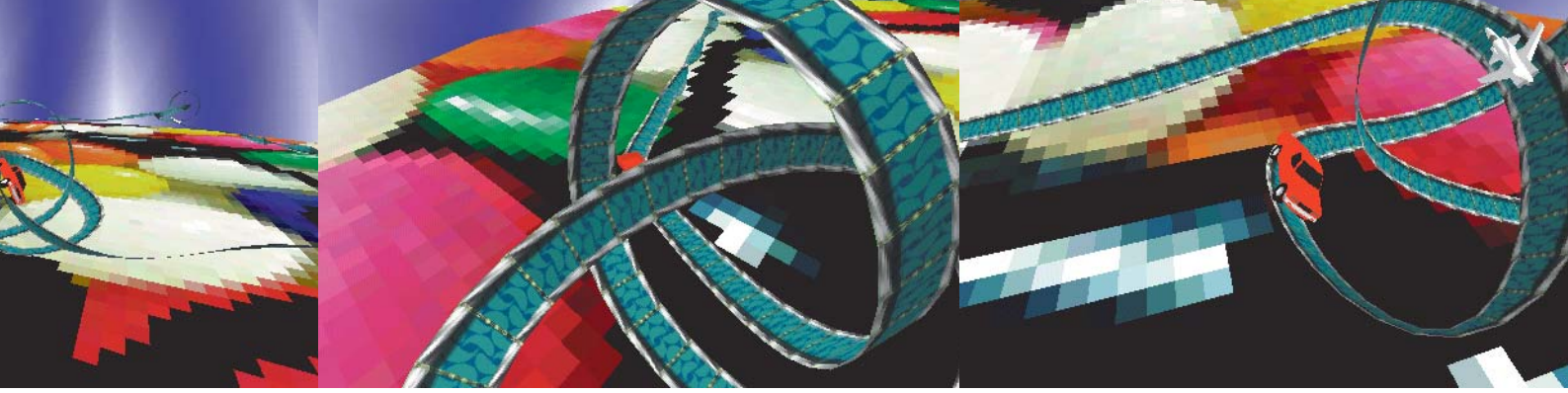
UM NOVO PADRÃO

Para mostrar que não está para brincadeira quando fala em transformar o 3DMF em padrão, a Apple vai avançar até o terreno inimigo. No início de 1996, deverá ser lançada uma versão do QuickDraw 3D para PCs com Pentium. Há possibilidade de sair também uma versão Unix.

O formato de arquivo do QuickDraw 3D se chama 3D MetaFile (3DMF). Ele é multiplataforma e pode conter qualquer parâmetro tridimensional definido pelo usuário, como iluminação, texturas e sombras, além de informações especí-



O quase esquecido Scrapbook ganha fôlego com seus novos poderes 3D



A PARA O RESTO DE NÓS

ermite manipular imagens 3D em tempo real

por Heinar Maracy

ficas de cada programa (como suporte a navegação na Web, novos algoritmos ou dados para um database).

Qualquer fabricante de software pode colocar em seus programas a capacidade de manipular imagens em três dimensões em tempo real, utilizando o suporte ao QuickDraw 3D. Não vai demorar muito para vermos programas de DTP, editores de texto e até planilhas com imagens 3D.

Você poderá criar um objeto 3D em um programa de ilustração e arrastá-lo para dentro de um processador de texto, por exemplo. Dentro do processador de texto, você ainda vai poder continuar movendo seu objeto, como se estivesse em um programa de CAD.

Para o usuário comum, trabalhar com imagens 3D será tão fácil quanto clicar e arrastar com o cursor. Junto com a extensão vem um Scrapbook 3D que armazena arquivos em 3DMF. Você pode rotacionar e aproximar os objetos no Scrapbook utilizando apenas o mouse. Você pode também arrastar qualquer imagem *bitmap* (o mapa-mundi do Scrapbook, por exemplo), para cima de um objeto tridimensional em *wireframe*, como uma Ferrari ou um dinossauro. A imagem é aplicada imediatamente, criando um dinossauro com textura de mapa-mundi.

As possibilidades são muitas. Fabricantes de games, programas de ilustração 3D, arquitetura e de realidade virtual são os maiores beneficiados. Grande parte do cálculo intensivo para se gerar uma imagem 3D será feita agora pelo sistema operacional, tornando os programas mais rápidos, mais simples, menores e menos exigentes em termos de memória RAM. Para o usuário profissional, as vantagens são muitas também. Um formato comum que incluísse além de informações geométricas, dados sobre iluminação, renderação e texturas era tudo o que os ilustradores 3D queriam. Como diz a Apple, "ninguém vai sentir falta do DXF". Transportar trabalhos de um programa para outro, ação muito comum dentro de um projeto 3D, também será muito mais fácil, graças ao formato comum.

Além da consistência entre os programas, o QuickDraw 3D traz outra característica do Mac para o mercado 3D: o *plug & play*. Até hoje é muito comum encontrar placas que só funcionam com determinados programas e vice-versa.

Placas de aceleração e aparelhos para entrada de dados (como *tablets* e *trackballs*) compatíveis com a nova extensão funcionarão com qualquer programa QD3D. Isso inclui as placas de aceleração gráficas PCI, inclusive as disponíveis hoje para PCs.

A idéia é ampliar e popularizar o 3D entre os usuários comuns. Os efeitos já estão sendo notados. Mais de cinquenta fabricantes de software já adotaram o novo sistema. A Strata reduziu o preço de seu Vision 3D em mais de 60%, antecipando a chegada do Studio Pro 1.7.5, o primeiro programa profissional compatível com QuickDraw 3D. É muito provável que, caso o QuickDraw 3D seja aceito como padrão pelos desenvolvedores e usuários de 3D, o próprio custo das atuais *workstations* dedicadas sofra com isso. Afinal, quem irá pagar US\$ 50 mil em uma estação Silicon se um Power Mac de US\$ 15 mil faz o mesmo trabalho?

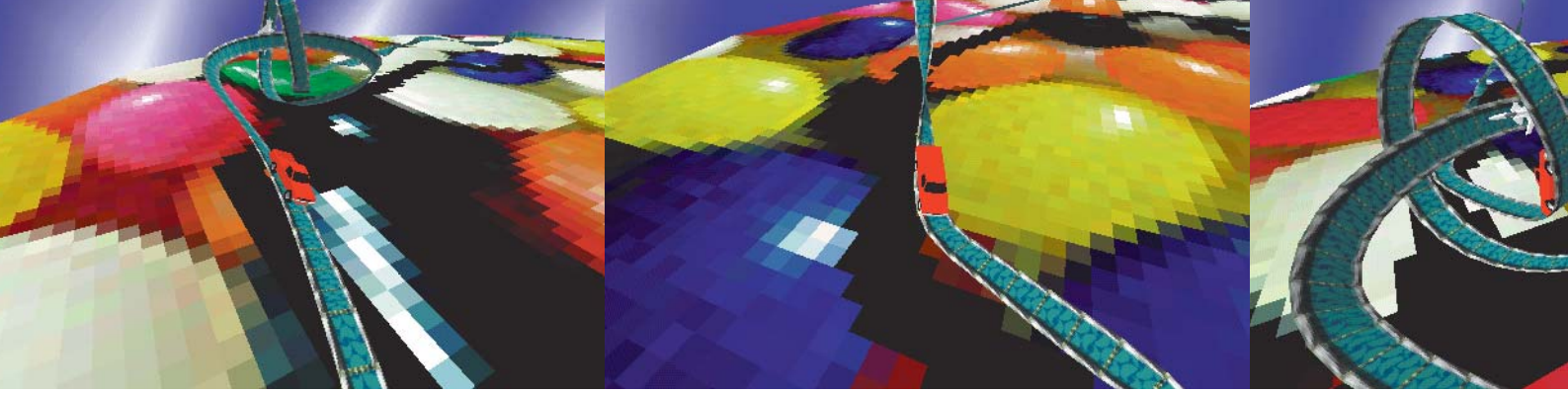
ROBIN HOOD VIRTUAL

Estrategicamente, o QuickDraw 3D é uma bela arma, colocando a Apple do lado dos fracos e oprimidos do universo 3D. A computação gráfica é vista como um dos grandes mercados emergentes da informática nesta década. É o lugar onde a indústria de computadores se funde com a indústria de entretenimento (cinema e vídeo). Hoje este mercado está estimado em US\$ 15 bilhões ao ano.

Tanto a Microsoft quanto a Silicon Graphics têm se esforçado na caça aos líderes dessa tecnologia. Nos últimos anos, a Microsoft adquiriu a SoftImage e a inglesa RenderMorphics. Em contrapartida, a Silicon comprou a Alias Research e a Wavefront (que já havia se fundido com a TDI). Há rumores que a Silicon vem tentando comprar também a Avid Technology, uma das principais empresas de edição digital de vídeo no Mac.

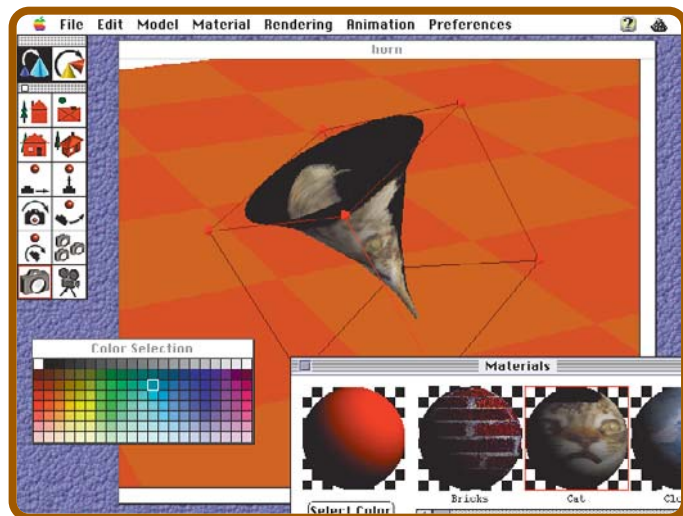
Mas o feitiço parece estar virando contra o feiticeiro, ao invés de atrair, estes "hostile takeovers" (ofertas hostis, eufemismo WallStreetiano para a compra de empresas) têm de assustado os demais fabricantes de software 3D, que se sentem mais seguros no universo Mac, onde o fabricante da plataforma não é seu concorrente.

"Enquanto a Microsoft e a Silicon Graphics estão entrando

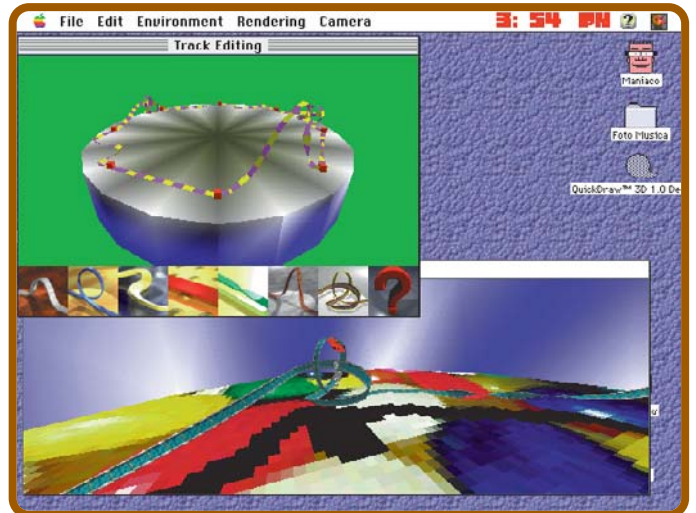


nesse mercado através da compra agressiva de empresas, a Apple entra disponibilizando gratuitamente uma tecnologia que permitirá que pequenos desenvolvedores façam programas tão bons quanto os melhores que existem atualmente”, diz Fábio Pettinati, gerente de 3D da Apple.

O QuickDraw 3D também é uma tentativa da Apple de desbancar o padrão proposto pela Silicon Graphics para a utilização de gráficos 3D na World Wide Web, o chamado VRML (*Virtual Reality Modeling Language*). “A principal diferença entre o 3DMF e o VRML é que o padrão da Silicon permite que o usuário apenas observe de forma passiva o objeto. Já o 3DMF é um formato totalmente editável, o usuário pode pegar o arquivo na Web, colocá-lo em um programa 3D e modifi-



Nunca foi tão rápido e fácil aplicar qualquer tipo de textura aos objetos



Basta clicar e arrastar as intersecções para criar essas pistas muito doidas

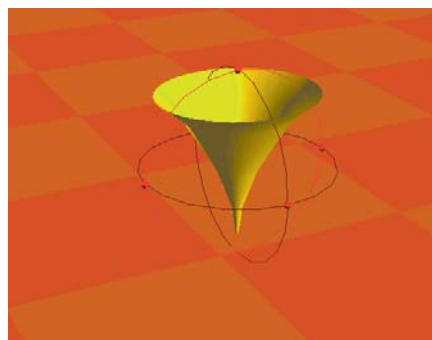
car todos os seus parâmetros”, diz Pettinati. “Além disso, é uma arquitetura aberta, compatível com o VRML e com qualquer outro formato que venha a ser desenvolvido”.

O FUTURO É 3D

As recentes reestruturações na Apple colocaram as equipes responsáveis pelo desenvolvimento do QuickDraw 3D e do QuickTime VR – extensão do Mac OS que permite a produção de cenários de realidade virtual hiper-realistas – trabalhando juntas. Isso significa que, em breve, poderemos ver uma grande interação entre essas duas tecnologias. Você poderá, por exemplo, andar em um cenário tridimensional, como um museu, e encontrar objetos manipuláveis produzidos com o QuickDraw 3D.

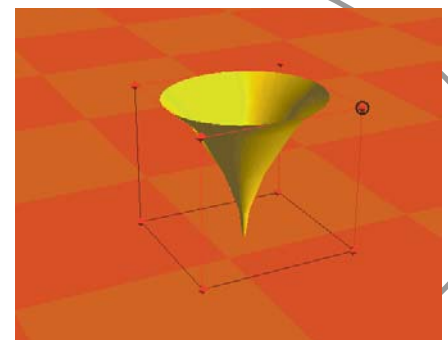
UMA NOVA INTERFACE

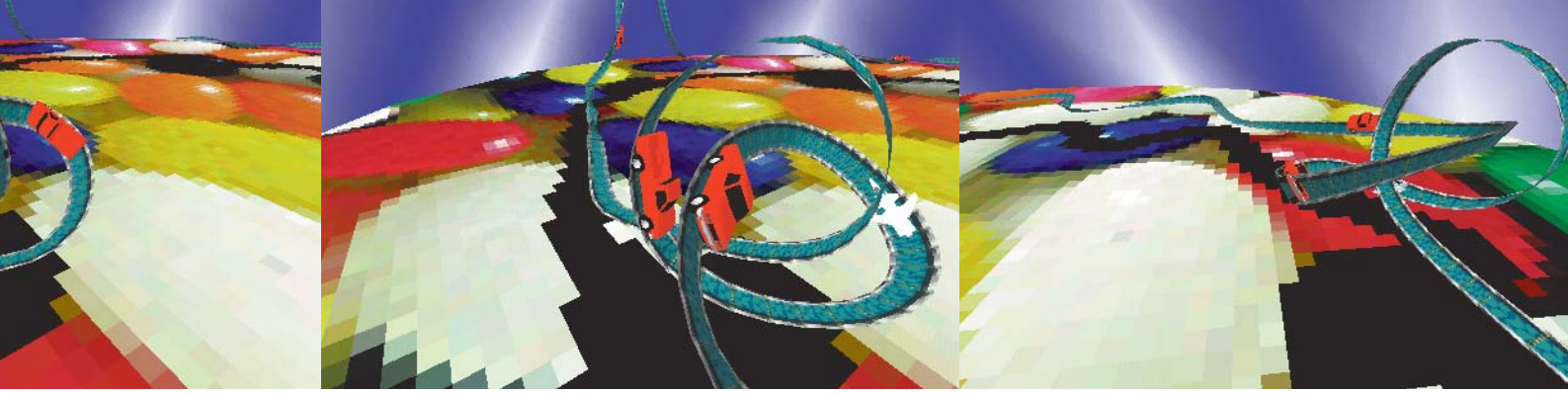
A Apple incluiu no QuickDraw 3D um guia de interface com o qual pretende uniformizar os comandos e funções dos programas 3D, tornando-os mais fáceis de utilizar. A idéia é aproveitar conceitos existentes em programas de ilustração 2D e adaptá-los ao universo tridimensional, facilitando a transição de artistas que traba-



lham com programas como FreeHand ou Illustrator. As duas ferramentas básicas da nova interface são um cubo e uma esfera virtuais. Clicando em um dos vértices do cubo, você consegue ampliar, reduzir e distorcer um objeto. Clicando nos vértices da esfera você rotaciona o objeto. Desenvolvedores de software poderão utilizar esses conceitos básicos adicionando novas funções.

lhem com programas como FreeHand ou Illustrator. As duas ferramentas básicas da nova interface são um cubo e uma esfera virtuais. Clicando em um dos vértices do cubo, você consegue ampliar, reduzir e distorcer um objeto. Clicando nos vértices da esfera você rotaciona o objeto. Desenvolvedores de software poderão utilizar esses conceitos básicos adicionando novas funções.





E o QuickDraw 3D pode vir a modificar até mesmo a maneira como interagimos com nossos computadores. Em uma futura versão do Mac OS – que tem o codinome de Gershwin e deverá ser lançada em 1988 – a Apple deverá aproveitar o QuickDraw 3D para aprimorar a interface do Macintosh, talvez até acabando de vez com a metáfora do Desktop, substituindo-a por uma interface tridimensional. Já existem alguns protótipos de um possível Virtual Finder (a Apple até

já patenteou um “mouse 3D” para navegação em cenários tridimensionais), mas tudo ainda está em um nível especulativo. Ainda não se descobriu uma interface 3D mais fácil de usar que o velho e bom Desktop bidimensional.

De qualquer forma, grandes novidades em interação tridimensional com o computador vêm por aí. O recado parece que está dado: “copie isto, se for capaz, Microsoft”. ☹

COMO OS PROGRAMAS PODEM INCORPORAR O QUICKDRAW 3D

O QuickDraw 3D funciona apenas em Power Macs. Se por um lado, isso frustra usuários de máquinas antigas, por outro, cumpre uma promessa feita quando houve a transição para o PowerPC: que a capacidade de processamento do chip RISC iria gerar uma nova geração de softwares revolucionários. O QuickDraw 3D é a base sobre a qual podem ser desenvolvidos estes softwares. Veja algumas possibilidades que a nova extensão traz em cada área:

DESENHO

Você poderá fazer um desenho em um programa de ilustração bidimensional, extrudá-lo, aplicar efeitos de iluminação e depois reconvertê-lo em um desenho Pict, Tiff ou PostScript. Vai poder também importar modelos 3D e convertê-los para 2D. Ideal para aqueles artistas que não se acertam muito bem com a perspectiva.

PINTURA

Será possível pintar objetos 3D, colocar sombras e fontes de luz sobre eles e aplicá-los sobre fotos ou desenhos, tudo dentro de um programa de pintura. Chega de ir e vir do programa 3D para o Photoshop e vice-versa, até atingir o resultado desejado.

DESKTOP VIDEO

É o fim da tentativa e erro. Basta importar sua animação 3D para seu editor de vídeo, para ver se os movimentos e a iluminação estão corretas. Não ficou bom? Mude na hora. Modifique a animação até acertar com o filme.

BANCO DE DADOS

Imagine um catálogo de produtos onde, além de poder procurar o item desejado por nome, tamanho ou categoria, você possa também olhar o objeto de todos os lados, ampliá-lo e movê-lo para qualquer lado.

EDITORIAÇÃO

Você poderá posicionar objetos 3D em um programa de editoração e continuar fazendo modificações nele. Poderá rotacionar, ampliar, iluminar e até aplicar texturas sobre o objeto.

MODELAGEM 3D

O lugar onde as vantagens são mais óbvias. O fim das incompatibilidades de formato. Renderação feita pelo sistema operacional. Suporte para informação customizada (um objeto 3D pode incluir informações de banco de dados que poderão ser lidas por outros programas).

INTERNET

Um Web browser compatível com o QuickDraw 3D poderá navegar por cenários tridimensionais criados no formato 3DMF. Será possível criar mundos virtuais em qualquer programa QD3D, com links para outros sites da Web. Serviços Online e BSSs poderão ter interfaces tridimensionais.

ARQUITETURA E ENGENHARIA

O ponto chave para esses mercados é a visualização e manipulação de elementos proporcionadas pela Renderação interativa do QuickDraw 3D. Não gostou da lareira perto da janela? Clique e arraste para outro lado.

Usuários de CAD poderão desenhar seus modelos com precisão e depois apresentá-los totalmente renderados. Além de uma melhor visualização, é a ferramenta perfeita para auxiliar na integração dos setores de engenharia, manufatura e marketing de uma empresa.

GAMES

O QD3D traz grandes possibilidades aos desenvolvedores de games. Chega de aviões formados por polígonos. Chega de dar tirinhos em labirintos escuros. Além de rápido, o QD 3D permite agir interativamente com objetos tridimensionais.



Gerbils, game de apresentação

EMPRESAS QUE JÁ ADERIRAM

O QuickDraw 3D sozinho não faz muita coisa. É apenas um monte de bibliotecas e extensões. Instalá-lo hoje, sem aplicações disponíveis, não vai lhe trazer muita vantagem.

Mas se você possuir algum programa compatível com o QD3D, não perca tempo. Abaixo estão o nome de algumas empresas que estão desenvolvendo versões QD3D de seus programas. Se você é cliente de alguma delas e não vê a hora de usufruir das novas capacidades, entre em contato e tente conseguir uma versão beta.

3D Labs

GLINT - Chip de aceleração de QD3D.

Artifice

Design Workshop - modelador para designers e decoradores com possibilidade de manipulação direta de elementos 3D.

Autodesk

Form Z - Modelador e renderador 3D com suporte para o 3DMF.

Byte by Byte

Sculpt - Modelador e animador 3D, com renderação ray tracing e suporte para 3DMF.

Canto Software

Cumulus PowerPro - Banco de dados cliente/servidor com suporte para vários tipos de formatos gráficos, inclusive 3DMF.

Electric Image

ElectricImage Animation System Programa de animação e renderação 3D.

Fractal Design

Poser - Modelador 3D para figuras humanas.

Graphisoft

ArchiCAD 4.55 - Programa de CAD voltado para a arquitetura com possibilidade de exportar em 3DMF.

Graphsoft

MiniCad 6 - Programa de CAD 2D e 3D CAD com suporte para o formato 3DMF.

Hash

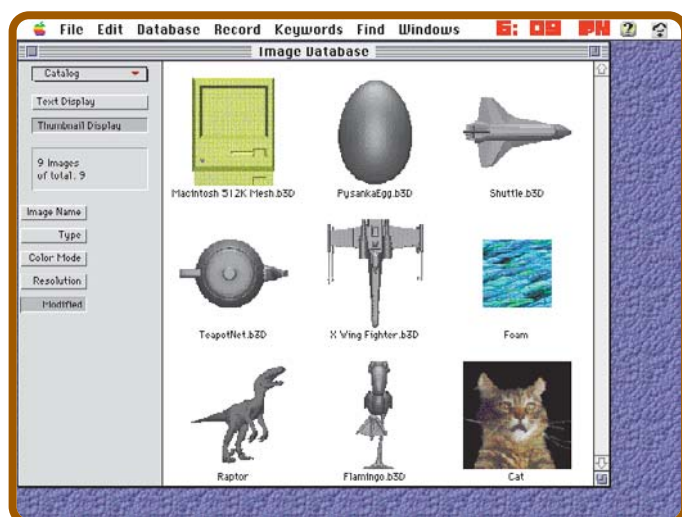
Animation Master 3.0 - Programa de animação 3D.

HSC Software

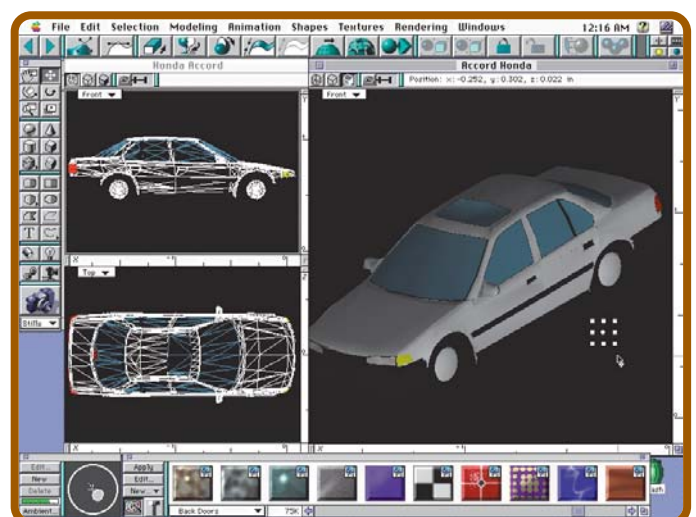
Todas as futuras versões dos softwares da HSC vão suportar o 3DMF.

Linker Systems

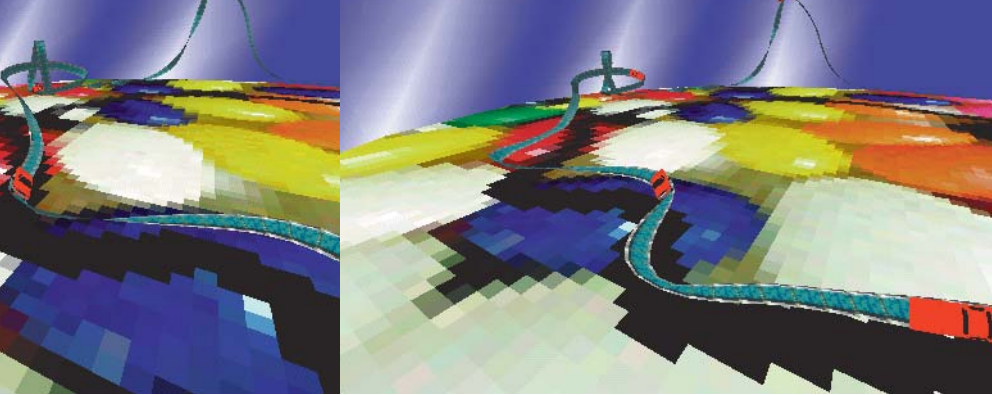
The Animation Stand - Pacote profissional de animação que permitirá renderar modelos QD3D diretamente sobre frames com anti-aliasing.



Nossa bola de cristal líquido prevê um boom de ilustradores tridimensionais



Esse é o novo Strata StudioPro que já incorpora a tecnologia do momento



do QuickDraw 3D. A pista, o cenário e os objetos podem ser alterados enquanto o jogo rola, em alta velocidade.

AO QUICKDRAW 3D

Macromedia

Extreme 3D - O sucessor do MacroModel vai incluir renderação, modelagem e animação e pós-produção com suporte para QD3D.

FreeHand - O Macromedia FreeHand terá um novo FreeHand Xtra que dará funções QuickDraw 3D ao programa.

MacPlay

Descent - o jogo de ação do momento terá sua velocidade, realismo e interatividade aprimoradas pela nova tecnologia da Apple.

Ray Dream

Ray Dream Designer - Programa de ilustração 3D.

Specular International

Infini-D - Programa de modelagem, renderação e animação 3D.

Strata

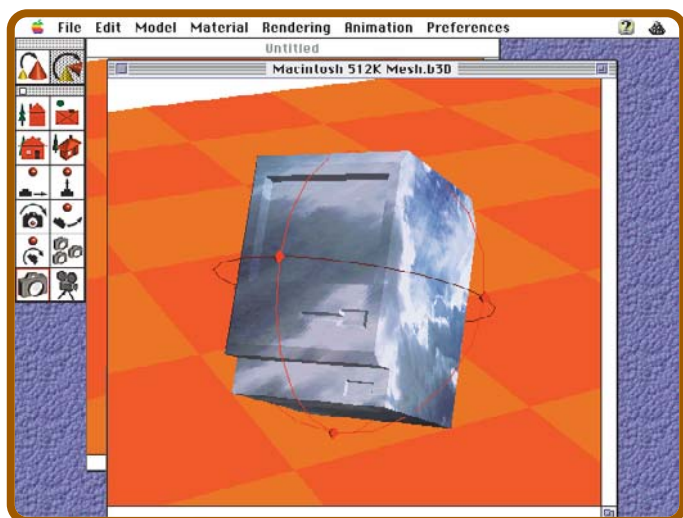
StudioPro e Vision 3D - Programas de modelagem, renderação e animação 3D com suporte ao QD3D incluindo Copy e Paste de objetos renderados com texturas e fontes de luz entre o programa e outros aplicativos 2D e 3D. Suporte para navegação na Web pode ser incorporado ao modelo.

Virtus

Virtus Walkthrough Pro e Virtus VR - Programas de modelagem, renderação e visualização 3D.

YARC Systems

The SCREAMER - Sistema de display de QuickDraw 3D display que utiliza co-processadores RISC e o chip GLINT. Rendera até 300 mil triângulos Gouraud por segundo, com resolução de 1.280 x 1.024 pixels.



O céu é o limite para a nova geração de programas baseados no QD3D