



Quando produzimos uma cena em 3D, muitas são as variáveis que afetam o resultado final, mas podemos definir três delas como sendo as principais: a iluminação, a qualidade da geometria dos objetos e as texturas que serão aplicadas a estes. Mapeamento de texturas significa inserir à superfície de um objeto certas propriedades, como índices de reflexão, refração, rugosidade, suavidade, transparências etc.

O Strata StudioPro oferece ao usuário um controle bastante grande sobre essas propriedades, permitindo inclusive a utilização de filmes em formato QuickTime como mapas de texturas, o que permite que reflexões, rugosidades e outros efeitos variem com o tempo. Como exemplo, imagine criar um personagem alienígena que aparente possuir alguma coisa se movendo sobre sua pele ou efeitos de água movendo-se na parede refletiva de uma piscina...



Neste tutorial, transcorreremos alguns dos aspectos básicos da criação de uma textura. Além do programa StudioPro, versão 2.0 ou superior, será necessário um programa gráfico, como o (dispensa apresentações...) Adobe Photoshop ou similar. Utilizo basicamente o Photoshop, pela facilidade de manipulação de camadas (*layers*), o que dá uma facilidade extrema ao criar os diversos mapas que compõem uma textura.

A criação da textura

Um bom início para a criação de uma textura no Strata é utilizar como base uma das texturas pré-definidas que acompanham o software (o Strata 2.5.x possui uma biblioteca bastante ampla). Entretanto, neste exemplo, criaremos uma textura a partir do zero, passando por seus diversos passos.

A idéia é criar uma textura que imite uma treliça metálica e que dará a chance de utilizar várias das propriedades de definição de uma textura, como mapas de reflexão e transparência. Iniciaremos no Photoshop (ou outro programa gráfico de sua preferência), criando um arquivo de 256 x 256 pixels e 72 dpi (atenção: é importante que o arquivo seja criado em 72 dpi, caso contrário o Strata fará uma conversão, deformando-o).

Criaremos então a primeira camada, inteiramente da cor preta, e que será útil posteriormente como mapa de transparência e rugosidade. Nossa segunda camada será composta de duas barras diagonais cruzadas, ângulo de 45°.

Brinque com texturas

Como fazer superfícies convincentes no Strata StudioPro

Nossa terceira camada será formada por duas barras horizontais, no topo e na parte inferior da imagem. Daremos assim os nomes para as camadas, respectivamente: “fundo”, “barras diagonais” e “barras horizontais”. Podemos então criar alguns efeitos, como aplicar um *bevel* (chanfro) nas bordas das barras e criar uma sombra entre as barras horizontais e as diagonais. Isso depende da intenção de cada um. Seria interessante a criação de buracos de rebites e outros efeitos, que enriqueceriam nossa textura, mas vou me limitar a ser didático. O resultado final deverá ser algo mais ou menos assim:

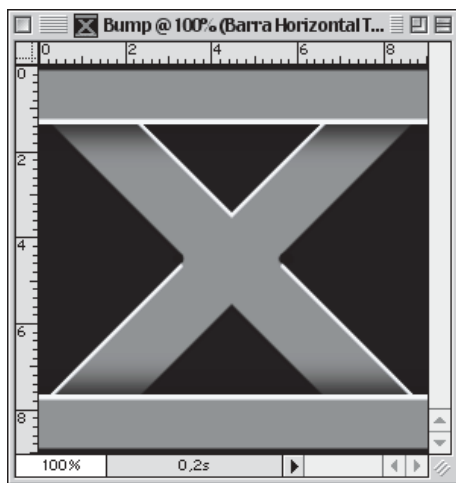


Figura 1

Entretanto, nosso metal será polido e perfeito demais para que ofereça uma boa imitação da realidade. Em nosso mundo, as coisas são imperfeitas, e precisamos imitar características do metal, tais como ferrugem e rugosidade. Para tanto, criaremos mais um layer, sobre os demais, que receberá o sugestivo nome de “textura”, com uma textura que faça isso. Neste exemplo, utilizei o mapa de reflexão da textura “Metal Wrap”, que acompanha o Strata 2.5, mas algo similar pode ser utilizado. A referida textura tem a aparência da figura 2. Após aplicar-se essa textura no modo Multiply, ela deixará nosso mapa com a aparência da figura 3. Repare que o fundo em preto não foi afetado por essa nova camada. Pode-se, agora, duplicar essa imagem, dar um *flatten image* (achatar imagem) e gravá-la em formato PICT com o nome textura. Não perca as camadas originais,



Figura 2

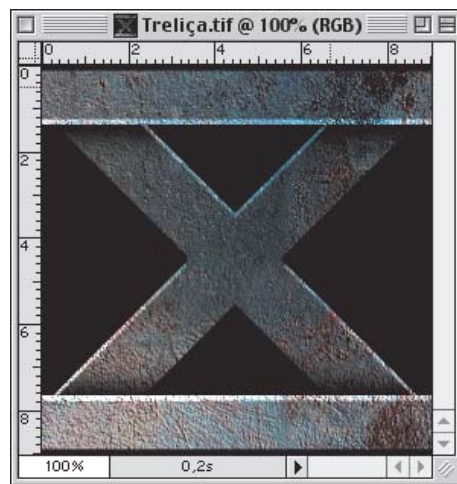


Figura 3

pois estas serão necessárias na criação dos outros mapas (figura 4).

Passemos agora para a criação do mapa de rugosidade (*bump mapping*), que dará a ilusão de que as barras estão em alturas diferentes. Crie uma cópia do arquivo original, apague a camada “textura” e desligue quaisquer efeitos, como *Drop Shadow* ou *Bevel* do Photoshop, ou apague as camadas que possuam esses efeitos se estes foram criados em outros programas. O *bump mapping* funciona da seguinte maneira: áreas brancas são mais altas e áreas em preto são mais baixas, ficando os tons de cinza com as alturas intermediárias. Entretanto, para gerar essa ilusão, faz-se necessária uma cor intermediária entre o preto e o branco, para que a luz que incide sobre a superfície possa sofrer um desvio em sua direção. Para criarmos essa transição, aplicaremos o filtro Gaussian

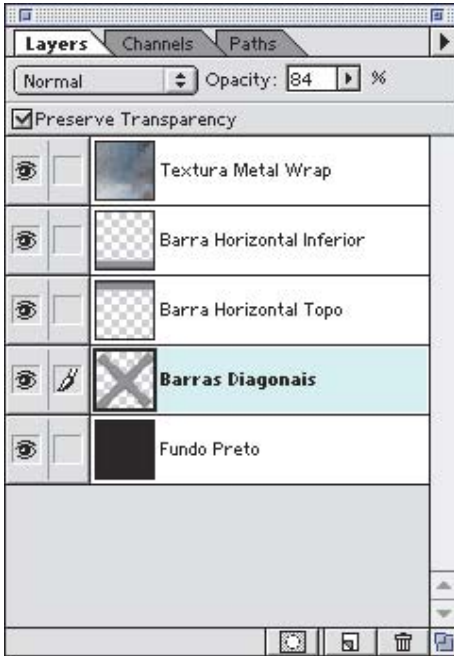


Figura 4

Blur levemente sobre o nosso mapa (após termos unido todas as camadas com um Flatten Image). Nosso resultado será como na figura 5. Passaremos então para o nosso terceiro mapa, que é o que dará transparência à superfície do objeto. Novamente, a teoria é a seguinte: áreas em branco são opacas e áreas pretas são totalmente transparentes; no render final, serão como se não existissem, ficando os tons de cinza com valores intermediários de transparência. O mapa que criaremos será como na figura 6. Com isso, poderemos gravar os três mapas em formato PICT (ou TIFF, JPEG etc) e poderemos passar para o StudioPro. Uma vez no Strata, crie um novo arquivo e, na paleta Resource, clique em New e escolha Surface Texture. O que você verá, após expandir a paleta para o modo "expert", será como na figura 7.

Figura 5

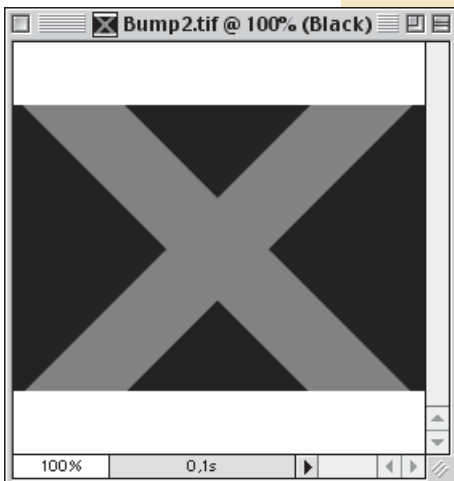
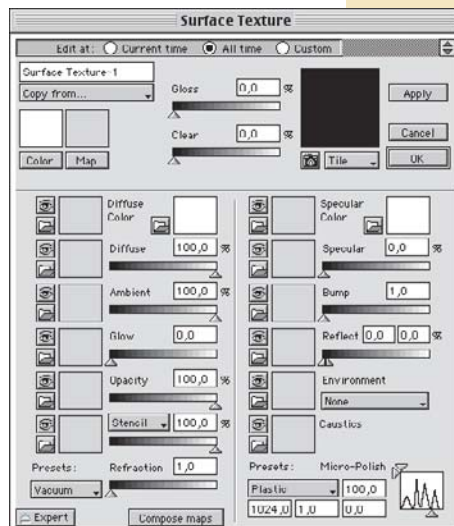


Figura 6

Mãos à obra, então. O primeiro campo, chamado Color, refere-se à cor da luz refletida pela textura e que chegará aos nossos olhos. Deixaremos este na cor padrão, que é o branco. Isto fará com que a cor que veremos seja igual à do mapa de textura que criamos. Passe para o campo Map.

Clicando no botão Load, carregaremos a tela "textura", referente ao mapa que criamos anteriormente, no caso, uma tela estática, poderia ser um arquivo QuickTime. As opções abaixo referem-se ao modo que o filme irá rodar (não é o caso), a orientação da textura e a profundidade de cor (*color depth*). Este último é o mais interessante aqui, pois nos permitirá reduzir o espaço na memória que a textura ocupará, às custas, às vezes, de alguma degradação da imagem. Experimente e verifique no preview quais as perdas – geralmente 16 bits é um bom setting – e reduza a utilização de memória pela metade (atenção: ao clicar-se Ok, as mudanças serão na imagem permanentes).

Figura 7



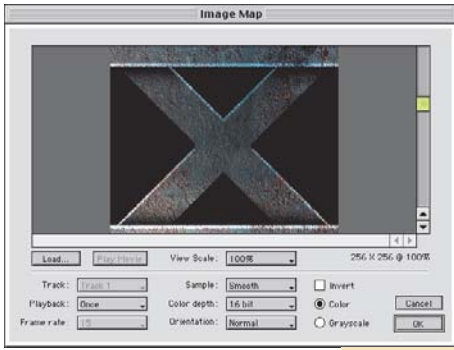


Figura 8

O próximo campo, Diffuse, refere-se ao modo como a luz se espalha em todas as direções. Os valores “default” são adequados para uma textura metálica. O campo Ambient refere-se à forma como a luz do ambiente será refletida. O mais importante aqui é o valor da luz refletida: valores em 0% significarão que nenhuma luz será refletida do ambiente, e o objeto parecerá inteiramente preto.

Iremos então para o campo Glow. Valores de glow acima de zero farão com que o objeto pareça possuir luz própria, o que é útil, por exemplo, quando criamos um mapa que simule uma cidade à distância durante a noite. Podemos criar um mapa de glow com pontos brancos sobre um fundo preto e darmos um valor entre zero e um para criarmos esse efeito. Valores de glow em 1 farão com que o objeto seja inteiramente branco, ignorando todas as outras definições. Não utilizaremos esse campo; no entanto, você pode experimentá-lo à vontade. O campo seguinte, Stencil, é útil quando queremos criar “furos na textura”, ou seja, áreas que permitam a passagem total ou parcial da luz. Novamente, no mapa de transparência que criamos, a cor branca será opaca (desde que os settings de opacidade estejam em 100%) e a cor preta será invisível. Carregaremos nossa tela “transparência” clicando no ícone da pasta. O próximo passo é selecionar o botão onde lê-se White e mudá-lo para Transparent. Obs.: em teoria, o campo Opacity é que serviria a esse propósito, ficando o campo Stencil com a função de criar espaços transparentes para que texturas que estivessem por baixo ficassem visíveis, o que é útil para criar texturas de “decals” e aplicá-las sobre outras texturas, por exemplo. Entretanto, eu nunca obtive sucesso, mesmo seguindo o manual do programa, e observando as texturas pré-definidas, você poderá ver que estas também não utilizam o campo Opacity com esse fim.

O próximo campo, Refraction, refere-se à forma como os raios de luz terão suas direções modificadas ao atravessarem um meio transparente, como a água ou o ar. Deixaremos esse campo intocado. O seguinte, Specular Color, nos dá o

controle sobre os brilhos que serão refletidos pelo objeto (também não o utilizaremos). O seguinte, Specular Value, define o quanto de brilho esse objeto possuirá. É como se ele sofresse um polimento em sua superfície. Esse campo afeta diretamente o campo Gloss. O seguinte, Bump, refere-se à rugosidade que o objeto possuirá, e, alterando a direção dos raios incidentes de luz, dá a ilusão de áreas mais rebaixadas no objeto. Novamente, clique no ícone da pasta e carregue essa textura, como nas vezes anteriores.

A seguir, temos o campo Reflect, que define quanto do ambiente será refletido no metal. Imagine um espelho perfeito com esse valor em 100%. Um bom metal enferrujado deverá ficar no intervalo de 1 a 5%. Deslize os valores para esse intervalo ou experimente à vontade. O próximo campo, Environment, permite a utilização de uma textura que será refletida nesse objeto em particular, não afetando os objetos que não utilizem essa textura. É mais um caso de tentativa e erro. Como nosso metal tem baixa especularidade e reflexão, deixaremos o campo em branco. O campo Caustics afeta a luz que atravessa um objeto, e é apenas visível no objeto que se encontra atrás dele e que recebe essa luz. Imagine um cristal colorido refletindo em uma parede clara. Como nosso objeto não permite a passagem da luz, pularemos mais esse item.

Os próximos campos, no canto inferior direito, referem-se aos valores de First Weight, Second Weight, First Smoothness e Second Smoothness. Eles definem propriedades complexas do material e exigem diversas tentativas para se atingir

um valor adequado. Nos limitaremos a adotar um valor pré-estabelecido, clicando em “presets”, e adotando Steel ou Titanium (aço ou titânio). Uma vez definido isso, pode-se experimentar com os valores desses campos (figura 8). Uma boa idéia é comparar os valores das texturas pré-definidas do programa. Por fim, nossa textura terá a forma mostrada na figura 9.

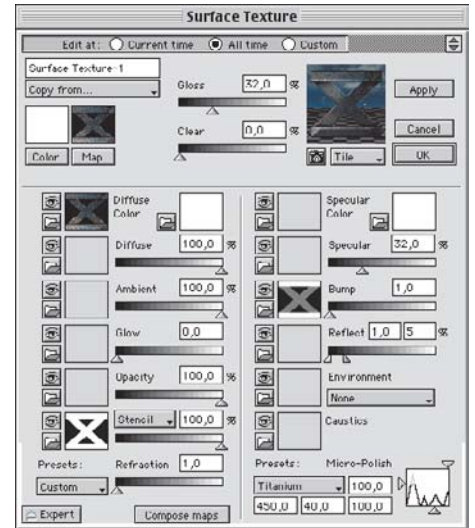


Figura 9

A aplicação de texturas em um objeto será assunto para uma próxima matéria, por ser um assunto muito extenso. Mas devidamente aplicada, e renderizada em Ray Tracing, teremos um resultado mais ou menos como o mostrado abaixo. **M**

LUIS CARLOS ZARDO

É engenheiro civil, mas atualmente vende sapatos, e ainda acredita que algum dia vai escrever uma história em quadrinhos...

Calma, não se assustem, isso é apenas um cubo com a nossa textura maravilhosa

