



Bruno Mortara e
Anna Camilla Elias Bastos

A imagem fotorrealista: mais real que a realidade?

Uma das discussões mais acaloradas entre os fotógrafos profissionais refere-se ao avanço da fotografia digital e ao virtual fim da fotografia analógica. Essa discussão, até um pouco ultrapassada pelos próprios fatos, nos mostra a rapidez com que nossa sociedade produz e consome

novidades. Quase sempre o aparecimento de uma novidade tecnológica vem em detrimento da venda e consumo da sua versão obsoleta. No entanto, em meio a essa discussão, aparecem novos debates que prometem movimentar ainda mais a maneira como se produzem imagens e sua aparência quando impressas. Referimo-nos à modelagem 3D.

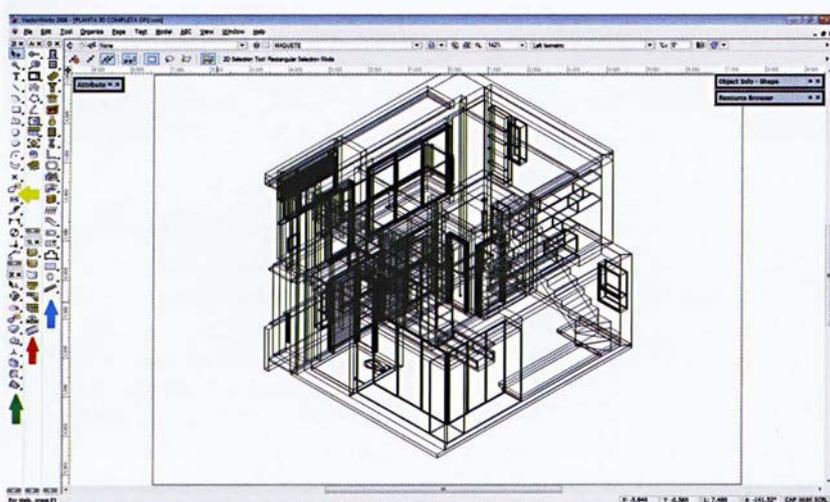
Não se trata de algo novo, mas agora, com ferramentas que dão realismo às imagens, como os novos recursos de iluminação e de *rendering*, estão sendo criadas inúmeras oportunidades de aplicação dessa tecnologia.

As imagens geradas por modelagem 3D e “renderizadas” de maneira cuidadosa são excelentes para a criação de novas aplicações na indústria, comércio e serviços. Para se ter uma ideia de uma aplicação que desconhecemos, boa parte da cenografia de “externas” das novelas da televisão (aquelas com mais recursos) é feita com cenário digital, às vezes totalmente sintético e com frequência um misto de imagens capturadas e imagens sintéticas.

No universo da fotografia, o impacto dessa nova tecnologia, também chamada de fotorrealista, é grande e gera expectativas e ansiedades, assim como preocupação em relação ao futuro desta arte e dos seus profissionais. A imagem fotorrealista é um tipo de ilustração digital que se parece tanto com uma fotografia real que pode confundir muitos observadores. Para alcançar essa semelhança, o ilustrador precisa levar em conta aspectos ópticos do ambiente em que estão os objetos e os observadores, incluindo os efeitos de visualização e principalmente de iluminação que realçam características próprias de uma fotografia. Uma iluminação criada nos aplicativos de computador é similar àquela criada pelo fotógrafo no estúdio ou no set de filmagem.

A CRIAÇÃO DAS IMAGENS SINTÉTICAS

Para gerar uma imagem fotorrealista o primeiro passo é construir a cena com o maior detalhamento possível, ou seja, incluindo a construção do



1 A maquete digital começando a ser construída.



2 No software de renderização é que as superfícies adquirem texturas, luzes e sombras e configuram-se as câmeras.

ambiente, mobiliários e objetos que a compõem. Para tanto, utilizam-se *softwares* conhecidos como modeladores. Esses aplicativos trabalham com sistemas de malhas (*wire-frame*), nos quais podemos chamar o conjunto de objetos da cena representada de maquete digital.

A estrutura da maquete digital é criada com o programa Vectorworks. Nele será criado todo o ambiente, incluindo paredes, piso, teto e outros objetos. Nesse mesmo programa é possível aplicar iluminação e texturas, mas o resultado final não é o mesmo de quando utilizamos outro *software*, o Artlantis Studio. Com ele o resultado final é obtido através da renderização da imagem, ou seja, da aplicação das informações dadas na criação de uma perspectiva coerente.

O primeiro passo para a construção da maquete digital é a criação das paredes (quando for necessário, em cenas internas), utilizando a ferramenta específica (indicada pela seta vermelha na **figura 1**). Em seguida, utilizando objetos parametrizáveis (cujas formas podem ser alteradas através de medidas fornecidas ao programa, indicados na mesma imagem pela seta azul), são inseridas no ambiente as portas, janelas, escadas etc. O próximo passo será a criação de pisos e forros, para os quais também existe um comando apropriado. Para finalizar o ambiente, resta agora “construir” os objetos de marcenaria. Esses objetos são criados com ferramentas 2D (seta amarela), formas geométricas tais como quadrados, elipses e polígonos. Uma vez definido o objeto em 2D, é possível transformá-lo em 3D através de comandos como o de extrusão. Alguns objetos podem ser criados diretamente com ferramentas de 3D (seta verde).

A maquete está terminada e deve ser exportada para o programa seguinte, onde serão criadas as texturas, iluminações e câmeras. Para que o *software* de renderização reconheça as características da superfície de cada objeto e aplique sua textura corretamente, eles devem ser classificados ainda no aplicativo 3D como pertencentes a alguma classe de material: madeira, parede etc. Essas classes são criadas durante a construção do ambiente.

A RENDERIZAÇÃO DA MAQUETE DIGITAL

No *software* de renderização, a primeira etapa é ajustar a câmera para criar uma nova imagem. A **figura 2**



3 A iluminação solar pode ser configurada com sombras de nuvens ou de acordo com o horário.



4 Pontos de luz definidos no projeto.



5 Os *shaders* do programa com madeira, tecido e metais para recobrir os objetos.

mostra o menu da câmera e os seus controles. Depois disso, configura-se a posição do sol (*heliodon*). É possível utilizar uma cidade pré-configurada pelo programa ou mostrar em um mapa que tenha a cidade onde está localizado o projeto. Ainda em relação à luz do sol, pode-se modificar a intensidade da luz, da sombra, a presença de nuvens no céu e outras características (3).

A principal ferramenta que faz com que uma imagem fotorrealista se pareça tanto com uma fotografia é o cálculo da luz. Assim, quanto mais cuidado se tiver na “montagem” da luz, maior será a semelhança com uma imagem real fotográfica. No menu

de iluminação é possível escolher diferentes tipos de luz, sua cor, intensidade e sombra (4).

Agora, com as câmeras definidas, sol e iluminação prontos, é hora de colocar as texturas em cada objeto. Podem ser usadas algumas classes pré-concebidas pelo programa, também chamadas de *shaders*. Entre elas estão vidro, cromado, alumínio, tecidos, couro e pisos, além de opções customizadas pelo usuário. Os *shaders* ficam na aba inferior, embaixo da imagem. Nessa aba também existem opções de mobiliários e objetos decorativos para serem acrescentados ao projeto. As texturas podem ser modificadas através do menu lateral. Cada textura tem características diferentes, segundo suas necessidades (5).

Para finalizar, aplicamos o comando renderizar com o tamanho e qualidade finais desejados.

O TOQUE FINAL — CONTROLE DA LUZ

A última etapa, ainda no aplicativo de renderização, é dedicada aos acertos finais de iluminação. A “radiosidade” refere-se à quantidade de radiação luminosa que emana de uma superfície (ou seja, a luz refletida somada à luz que a superfície emite). O programa usa a radiosidade em seu algoritmo, durante o processo de renderização, para calcular a direção e intensidade dos raios de luz. Por simular fenômenos físicos, esse cálculo faz com que a imagem fotorrealista se aproxime mais daquilo que é percebido como real pelo olho humano.

Em seguida, no menu *lighting*, fazem-se os ajustes de configuração da luz e como ela irá se comportar dentro do ambiente projetado. Dependendo do valor escolhido, as sombras, brilhos e reflexos ficam mais ou menos evidentes, tornando a imagem mais ou menos realista. Tanto esses valores quanto os valores de radiosidade podem aumentar consideravelmente o tempo de processamento durante a renderização da imagem.

O grande mérito das imagens fotorrealistas é poder oferecer a artistas, publicitários, cineastas, *designers* e arquitetos a oportunidade de criar projetos que reproduzem fielmente o resultado final, diminuindo incidentes do percurso e melhorando a comunicação com o cliente.

O RESULTADO

As imagens resultantes são de uma perfeição que nos deixa atônitos e aponta para as novas aplicações



6 Quarto desenhado por Anna e posteriormente fotografado pela artista. Qual é o real?

dessas técnicas já conhecidas pelos engenheiros (CAD, CAE e CAM), mas ainda não exploradas pelos fotógrafos e outros usuários de imagens “reais”.

Nas figuras 6 e 7 temos imagens duplas: uma é a imagem projetada pela *designer* Anna Camilla Elias Bastos e, uma vez construído o ambiente aprovado pelo cliente, a própria Anna, também fotógrafa profissional, fotografou as montagens reais. A comparação é incrível e mostra um futuro no qual imagens criadas com as técnicas de fotografia, contudo inteiramente dentro de um computador, irão povoar nossas mídias, livros, internet, televisão, cinema...



BRUNO MORTARA é superintendente do ONS27, coordenador da Comissão de Estudo de Pré-Impressão e Impressão Eletrônica e professor de pós-graduação na Faculdade Senai de Tecnologia Gráfica. **ANNA CAMILLA ELIAS BASTOS** é *designer* e fotógrafa profissional.



7 Sala “construída digitalmente” e posteriormente fotografada. Qual é a real?