

AS IMAGENS 3D (ANÁGLIFOS) NO ENSINO DE DESIGN

The 3D image (anaglyph) in the area of Design

Marly de Menezes Gonçalves

Faculdade Santa Marcelina / Istituto Europeo di Design - Brasil

arqmenezes@usp.br

Abstract: The use of new technologies changed the way of ministering necessary knowledge to student development in the Design field. This article aims to present developed work in Fundamentals of Computer Graphics using 3D image (anaglyph) in understanding and implementing graphic software's use in the area of Design.

Palabras clave: design; education; 3D image (anaglyph)

Antecedentes

Desde a exibição do filme Avatar, em 2009, as imagens em 3D têm criado uma sensação de encantamento no espectador que, sem conhecer o fundamento da linguagem digital, associa a elaboração deste tipo de representação apenas ao uso das novas tecnologias.

Ao transformar o espaço virtual em um metameio, incorporando *“todos os meios a partir do código numérico”* (Plaza e Tavares, 1998:25), a linguagem binária utilizada pela tecnologia digital, possibilitou congregiar os diferentes sistemas de representação sob uma mesma linguagem, permitindo que o meio digital ampliasse a capacidade de associação dos sistemas de representação espacial, possibilitando a criação de imagens com alto grau de complexidade que eram de difícil representação pelos meios tradicionais

Contudo, apesar de todos os avanços tecnológicos, as imagens 3D continuam sendo realizadas sob os princípios que regem o sistema binocular utilizado pela visão humana, que nos permite perceber a profundidade do espaço por meio do processamento do sistema nervoso de duas imagens ligeiramente diferentes captadas pelos olhos, esquerdo e direito, de um mesmo objeto. A estereoscopia (stereos = sólido, relevo e skopein = olhar, “ver - visão em relevo), engloba todas as técnicas que utilizam o mecanismo visual binocular do ser humano, para criarem uma sensação de profundidade em duas ou mais imagens bidimensionais do mesmo objeto representado por meio de diferentes perspectivas.

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo apresentar um exercício realizado na Disciplina de Computação Gráfica com o programa Adobe Photoshop, empregando o método anáglifo na realização de imagens 3D.

Dentro do conteúdo programático da disciplina de Fun-

damentos de Computação Gráfica, o exercício tem por finalidade proporcionar ao aluno conhecer melhor o programa gráfico Adobe Photoshop, por meio do uso das ferramentas: seleção, camadas, canais e modos da imagem e da camada, fazendo-o perceber as infinitas formas de utilização dentro da área de representação.

Desenvolvimento

Na segunda metade do sec. XX, Louis Ducos Hauron patenteou um método para produzir imagens estereoscópicas que viria a ser o mais difundido para a realização das imagens 3D, o sistema Anáglifo,

Este sistema, levando em consideração os conhecimentos de ótica e da formação da imagem pelo cérebro, permitiu registrar individualmente a imagem correspondente a cada olho, onde cada imagem era filtrada por uma cor, direita azul e esquerda vermelho.

Para visualizar a imagem em 3D, era necessário o uso de óculos que no lugar da lente direita teria um filtro transparente azul e na esquerda na cor vermelha.



Fig. 1. Óculos com filtros coloridos

Ao sobrepor a imagem direita com a cor básica azul e a

imagem esquerda com a cor básica vermelha, o filtro azul sobre o olho direito bloqueava a visualização da imagem esquerda e o filtro vermelho sobre o olho esquerdo a visualização da imagem direita, fazendo com que cada olho visualizasse apenas a sua imagem correspondente, uma vez que a sobreposição das duas cores básicas proporcionava um meio opaco que impede a visualização das imagens direita e esquerda pelos dois olhos, simultaneamente.

Quando a imagem era vista por meio de um filtro especial como óculos de filtro vermelho e azul, era revelada uma imagem estereoscópica integrada, onde o córtex visual do cérebro humano compunha as imagens sobrepostas na percepção de uma cena tridimensional.

Metodologia

As imagens estereoscópicas geradas pelo método Anáglifo foram usadas muito antes do uso dos programas gráficos em histórias em quadrinhos, na década de 50 do século passado, entretanto, a difusão das imagens 3D pelo cinema na atualidade fez com que a técnica fosse reavivada.

Fundamentado nos princípios adquiridos dentro dos laboratórios de fotografia, o programa Adobe Photoshop consegue aplicar, digitalmente, todos os processos utilizados pelo estudo da manipulação da imagem. Essa característica proporcionou realizar de forma digital o mesmo processo utilizado por contemporâneos de Hauron, por meio da facilidade com que as ferramentas do programa gráfico Adobe Photoshop possibilitam a separação dos filtros e a sobreposição das imagens, dentre outras características.

Os exercícios da disciplina de Fundamento de Computação Gráfica são elaborados de maneira a abordar temas relacionados ao mundo profissional, proporcionando ao aluno o envolvimento da disciplina com a sua área de interesse. Nesse sentido, os programas gráficos são utilizados como instrumentos que têm como particularidade a integração de diferentes meios de comunicação, o que permite ao estudante o incremento da sua capacidade expressiva. Dentro da disciplina, a abordagem do tema é apresentada em forma de caso/problema onde o aluno é estimulado a resolver a situação proposta utilizando um determinado programa digital. Neste trabalho, o caso/problema apresentado foi a realização de uma imagem 3D, utilizando o método das imagens Anáglifas e o programa Adobe Photoshop.

Para a realização da atividade, o primeiro passo é adquirir duas imagens, uma com a visão do olho esquerdo e outra

com a visão do olho direito. Isto é possível tirando duas imagens de um mesmo espaço e/ou objeto com uma distância de aproximadamente 7cm entre o centro ótico de cada imagem, reproduzindo assim o registro da imagem vista por cada olho separadamente. Para registrar objetos distantes, podemos aumentar essa distância, reforçando assim a tridimensionalidade, enquanto que para objetos muito próximos, é necessário diminuir a distância, o que produzirá uma imagem dos objetos muito maior do que na realidade. Você poderá perceber no cinema 3D durante a projeção de um filme que algumas imagens podem ser identificadas sem o uso de óculos, mas as que têm muita profundidade necessitam de óculos para serem entendidas.



Fig. 2. Imagem esquerda e Imagem direita

Registradas as imagens, podemos abri-las no Photoshop, onde colocaremos cada imagem em uma camada separada. Por uma questão de visualização, recomenda-se que a imagem da esquerda seja colocada sobreposta a imagem da direita.

A camada da esquerda deve sofrer um ajuste de opacidade para permitir a visualização da camada de baixo e a acomodação visual das duas imagens. Não existe um valor específico no controle da opacidade, pois isso varia de imagem para imagem. Na janela Modo da Camada, que é acionada dando dois cliques sobre a própria camada da imagem, desabilitam-se o canal azul e verde na imagem esquerda e o canal vermelho na imagem direita.

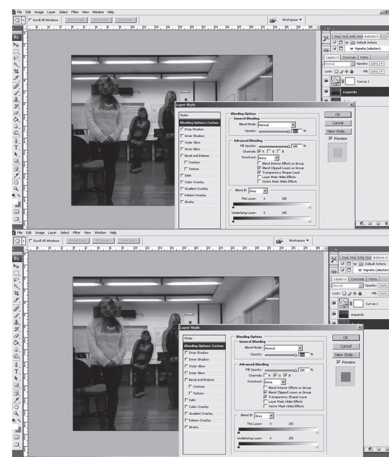


Fig. 3. Canais da Imagem esquerda e Imagem direita

Ao se avistar a imagem, visualizando-a por meio dos óculos com lentes vermelha e azul esverdeado, é possível discernir a imagem com profundidade.



Fig. 4. Imagem Anáglifa realizada pelos alunos

Conclusão

Foi no Renascimento que a representação do espaço tridimensional encontrou os valores culturais necessários para que, pela primeira vez, o espaço vivenciado pudesse ser representado de forma sistematizada, procurando “enfrentar a tarefa nada fácil de representar o absoluto através do desenho” (FERRARA,2007: 11).

Antes do uso dos meios digitais, as imagens que representavam o espaço tinham uma relação direta com o objeto no espaço físico, ou seja, cada ponto da imagem em perspectiva ou em fotografia correspondia a um ponto do objeto real. A partir da utilização dos meios digitais, com o uso da linguagem binária que possibilitou integrar todos os sistemas de representação sob uma mesma linguagem, quando olhamos uma imagem digital, o pixel, que é “a expressão visual, materializada na tela, de um cálculo efetuado pelo computador, conforme as instruções de um programa” (COUCHOT,1993: 42), corresponde ao cálculo matemático que preexiste ao objeto real. Para Philippe Quéau “estas imagens (imagens infográficas e das representações virtuais) ao contrário das imagens fotográficas ou videográficas – que nasceram da interação da luz real com as superfícies fotossensíveis – não são inicialmente imagens e sim linguagem” (QUÉAU,1999:91).

Ao reconstruir o espaço tridimensional apresentado pela imagem revelada da fotografia, pela imagem recriada da perspectiva e pela imagem digital é possível verificar a contribuição destas linguagens na expressão artística à compreensão do espaço virtual. As imagens Anáglifas construídas utilizando a linguagem digital do programa

gráfico Adobe Photoshop são um exemplo de que apesar da linguagem binária ter facilitado a comunicação de diferentes formas de representação do espaço, os princípios que regem esses processos continuam sendo os mesmos. A disciplina de Fundamentos de Computação Gráfica desenvolve a capacidade de utilização dos programas informáticos mais adequados a elaboração de trabalhos gráficos, procurando conscientizar o aluno da importância da utilização das novas tecnologias para o seu desenvolvimento profissional. Como objetivo, a disciplina procura desenvolver a capacidade do aluno na utilização dos programas gráficos de maneira a enriquecer o seu desenvolvimento profissional, por meio da utilização das novas tecnologias, procurando utilizar os diversos programas, empregando-os corretamente a situação desejada, propiciando ao aluno ampliar o repertório informático individual.

Ao longo da disciplina o aluno é sensibilizado a constante busca do seu aperfeiçoamento profissional, tendo no campo da computação gráfica um meio de pesquisa, registro e desenvolvimento.

A elaboração de imagens 3D (anáglifos) utilizando o programa Adobe Photoshop teve a finalidade de proporcionar ao aluno relacionar os conhecimentos provenientes dos processos da fotografia, da perspectiva e das novas tecnologias na elaboração de imagens, aliados a ciência do processo de visualização realizado pelo sistema ocular.

Nesta atividade, o aluno compreendeu a necessidade do conhecimento alargado em diversas áreas do saber, fazendo com que as novas tecnologias não sejam utilizadas apenas como processos mecânicos de apertar ícones ou comandos. Esta metodologia teve o objetivo de fazer o futuro designer se apropriar dos recursos oferecidos pelas novas tecnologias para desenvolver novos processos de investigação na área do Design.

Referencias bibliográficas

- Couchot, E. 1993. Da representação à simulação: evolução das técnicas e das artes da figuração. Em PARENTE, A (org.), *Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Ed. 34 (pp.42).
- Ferrara, L. D'a. 2007. Espacialidades do espaço. Em Ferrara, L .D'. (Org.), *Espaços Comunicantes*. São Paulo: Annablume/Grupo Espacc (pp.11).
- Plaza, J; Tavares, M. 1998. *Processos Criativos com os Meios Eletrônicos*:

Poéticas Digitais. São Paulo: Hucitec, (pp.25).
Quéau, P. 1993. O tempo do virtual. Em PARENTE, A.
(org.). *Imagem Máquina: a era das tecnologias do virtual*.
São Paulo: Ed. 34 (pp.91).

Agradecimentos

Agradeço aos alunos do curso de Desenho de Moda que por meio dos trabalhos realizados em sala de aula, utilizando o programa Adobe Photoshop para a realização das imagens anáglifas, propiciaram a realização deste artigo. Em especial as alunas, Maisa Gariani, Mariana Nakahara, Paula Mazoni e Thais Acedo por terem cedido as imagens para este trabalho.