

ESTRUTURAÇÃO DE OBJETOS DE ENSINO/APRENDIZAGEM SOBRE OS MÉTODOS DE CONSTRUÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE SIMETRIAS A PARTIR DOS MEIOS DIGITAIS

HERRMANN, Ana Cláudia¹; SILVA, Adriane Borda Almeida da²; PIEDRAS, Estela Maris Reinhardt³

¹ Acadêmica do curso de Design Digital; anaclaudia_herrmann@hotmail.com

² Professora IFM/DTGT/UFPEL; adribord@hotmail.com

³ Professora IFM/DTGT/UFPEL; estelapiedras@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O estudo de simetrias no contexto de ensino/aprendizagem do Design tem o propósito de compreender regras compositivas, promover processos criativos e emergentes. (ROHDE, 1997; GARCIA y HOZ, 1999; CELANI,2003). No contexto educativo que se insere este trabalho o tema Simetrias é explorado a partir de técnicas digitais de representação, utilizando-se do AutoCAD, software próprio da prática de Arquitetura e Urbanismo e Engenharias, devido à existência de materiais didáticos estruturados a partir desta ferramenta (CELANI,2003). Entretanto, o uso desse software causa insatisfação nos alunos dos cursos de Design Gráfico e de Design Digital, pois este não é normalmente utilizado na prática profissional do designer.

As práticas didáticas referidas abordam conceitos de composições simétricas estáticas, semidinâmicas e dinâmicas. Com as composições simétricas estáticas, é impossível alterar a forma da figura base depois de concebida a composição final sem que todos os processos precisem ser refeitos. Nas composições simétricas semidinâmicas pode-se alterar a forma da figura básica na composição final sem precisar refazer todos os passos. O terceiro modo de constituir as simetrias é por meio das composições simétricas dinâmicas, que possibilita redefinir a composição em seu total de modo interativo, alterando-se além da figura básica os próprios procedimentos de geração da simetria. (CELANI, 2003)

Este trabalho estuda a possibilidade de transpor as práticas didáticas atuais de composições por simetrias (através do AutoCAD) para softwares mais usuais no exercício da profissão de Designer.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Baseando-se nos conceitos de composições simétricas (CELANI, 2003), foram realizados experimentos de execução das mesmas atividades didáticas propostas no AutoCAD em três software: Adobe Photoshop CS4, Adobe Illustrator CS4 e CorelDRAW X4. A tentativa de resolução destas atividades foi através de processos iterativos de tentativa e erro fundamentando-se em conhecimentos empíricos, guias de uso de cada software (ANDRADE,2008; http://help.adobe.com/pt_BR/Illustrator/14.0/) e discussões em fóruns tanto brasileiros quanto estrangeiros. Foram analisadas as ferramentas de cada software para o estabelecimento de processos semidinâmicos e dinâmicos para

composições por simetrias, comparando-se os resultados entre si e com os do AutoCAD.

No Adobe Photoshop foram analisadas as ferramentas *demarcador*, *virar*, *camadas*, *opções de mesclagem*, *filtros*, *máscaras*, etc., buscando-se funções semelhantes à ferramenta ARRAY do AutoCAD, não encontrando correspondência.

No Adobe Illustrator foram analisadas as ferramentas *mover e copiar*, *refletir*, *girar*, *efeitos*, *símbolos*, *grupos*, etc. Foram aplicadas sobre uma figura as transformações necessárias para a constituição da simetria – reflexão, translação e/ou rotação. A figura foi editada e se comportou como um objeto parametrizado, tal como no AutoCAD (Figura 1).

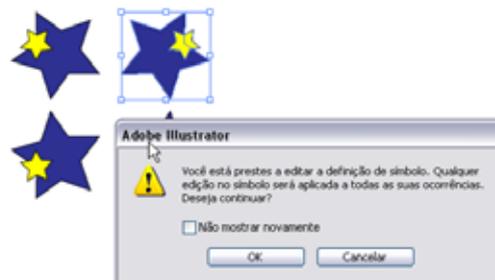


Figura 1 – Edição de figuras no Adobe Illustrator

Ainda no Adobe Illustrator utilizou-se a ferramenta *Transformar* contida em *Distorcer e transformar*, a qual permitiu rotacionar, refletir e transladar uma figura base. Depois de aplicadas, as transformações puderam ser alteradas, como reduzir a quantidade de cópias ou substituir reflexão vertical por reflexão horizontal bem como alterar a distância entre os objetos, entre outras. E também se observou que é possível aplicar mais de uma vez o efeito *Transformar* configurado de forma diferente. (Fig.2)

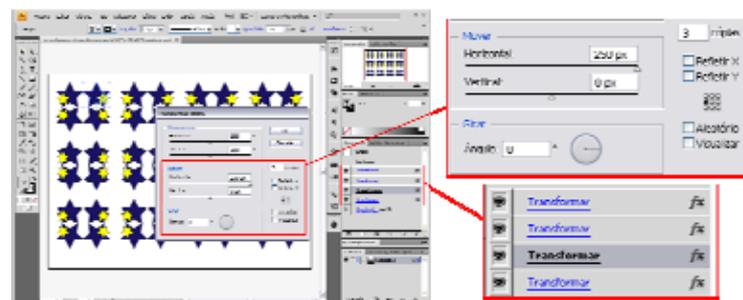


Figura 2 – Composição simétrica semidinâmica no Adobe Illustrator: Papel de parede.

No CorelDRAW X4 foram analisadas as ferramentas *Girar*, *Espelho e Aplicar ao duplicado* do painel de *Transformações* (Fig. 3), *símbolos*, *Efeitos*, *Layout*, etc. Foi possível tratar a figura como um objeto parametrizável.

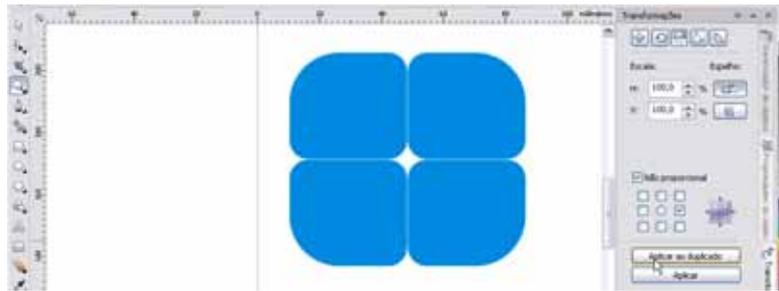


Figura 3 – Simetria bilateral criada com o painel *Transformações*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas explorações com o software Adobe Photoshop não foi encontrado modo de construir composições simétricas por processos semidinâmicos e dinâmicos.

O Adobe Illustrator permite a construção de composições simétricas semidinâmicas, sendo possível construir de duas maneiras. Uma forma encontrada foi a partir da ferramenta *símbolos*, que transforma a figura em objeto parametrizável, de modo que as alterações feitas em um ocorrem em todas as instâncias presentes na composição. Outra forma, que apresenta ser a mais dinâmica dos modos de gerar composições simétricas semidinâmicas encontradas, todavia ainda não se caracteriza como composição simétrica dinâmica, é a partir do efeito próprio do Illustrator *Transformar* em *Distorcer e transformar*. Com esse efeito pode-se e conseguir criar todos os tipos de simetrias, porém para conseguir obter tipos de simetrias que envolvem mais de um tipo de movimento, é preciso aplicar um efeito sobre outro, configurados de formas diferentes. Pode-se modificar uma figura de modo que aplique as alterações a todas as outras da composição, no entanto as alterações só podem ser aplicadas na figura em que foi aplicado o efeito inicial (que gerou a simetria). O efeito também pode ser aplicado em mais de um objeto ao mesmo tempo, sendo que assim eles se comportam independentes. Para que dois ou mais objetos tenham simetria no conjunto deve-se agrupá-los, e esse grupo se comporta como um objeto parametrizado, podendo-se adicionar e/ou remover elementos. No entanto as modificações nos elementos base não acontecem ao mesmo tempo, primeiro se faz a modificação, depois ela se aplica ao resto dos objetos (Figura 4).



Figura 4 – Efeito → *Distorcer e Transformar* → *Transformar* aplicados quatro vezes sob um grupo sofrendo alteração no motivo base.

No CorelDRAW foi possível construir a composição simétrica semidinâmica a partir de um símbolo criado no qual se aplica as transformações da simetria, como no primeiro modo do Illustrator citado. O painel *Transformações* do CorelDRAW permitiu maior facilidade da geração das composições simétricas

estáticas do que o Illustrator. No entanto, apresentou-se maior dificuldade do que o Illustrator na edição do símbolo.

Todavia, não encontrou-se um modo de reproduzir a composição simétrica dinâmica em software mais usual no Design, por isso segue-se fazendo explorações visando alcançar a construção de composições simétricas dinâmicas em software próprio do Design.

Em suma, chegou-se aos resultados mostrados na Tabela 1.

| SIMETRIA* \ SOFTWARE | AutoCAD | Adobe Photoshop | Adobe Illustrator | CorelDRAW |
|------------------------------------|-----------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Estática | presente | presente | presente | presente |
| Semidinâmica | presente | não encontrada | presente** | presente |
| Dinâmica | presente | não encontrada | não encontrada | não encontrada |

Tabela 1 – Resultados

* Composições simétricas. ** Foram encontradas duas formas de construção de composições semidinâmicas no Adobe Illustrator.

Assim entende-se que, apesar de não ser um software próprio do Design Gráfico e do Design Digital, o AutoCAD mostra-se uma ferramenta poderosa para a criação e manipulação das composições simétricas. No entanto, no AutoCAD, a composição simétrica semidinâmica não possui tanto controle quanto no Illustrator. O Adobe Illustrator mostrou-se muito eficiente na criação de composições simétricas semidinâmicas, e na própria manipulação de vetores.

4. CONCLUSÕES

Os software AutoCAD, Illustrator e CorelDRAW apresentam ferramentas diferentes e interessantes para a geração das composições simétricas. O AutoCAD apresenta-se melhor na construção da composição simétrica dinâmica (que não foi encontrada em software próprio do Design), o CorelDRAW na composição simétrica estática e o Illustrator na composição simétrica semidinâmica. O Photoshop não se mostrou útil na geração das simetrias. Assim, torna-se necessário seguir a investigação em outros software.

Os resultados desses estudos serão levados para experimentação e validação junto a oficinas oferecidas aos alunos dos cursos de Design Gráfico, Design Digital, Arquitetura e demais interessados na ampliação do conhecimento acerca da fundamentação teórica e ao uso dos meios digitais de criação no que se refere a simetrias.

O material didático produzido contribui para a produção do Projeto PROBARQ, que tem o propósito de configurar estes materiais a partir do conceito de objetos de aprendizagem, disponibilizá-los e validá-los em contextos acadêmicos mais amplos.

5. REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. A. S. **CorelDRAW X4**. São Paulo: SENAC, 2008.

CELANI, G. **CAD criativo**. Campus, Rio de Janeiro: 2003.

Utilização do Adobe Illustrator CS4. Disponível em:

<http://help.adobe.com/pt_BR/Illustrator/14.0/> Acesso em 16 ago. 2010.

GARCÍA, A. S.; HOZ, A. M. **Geometría y Arquitectura (II): Simetría**. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 1999.

ROHDE, G. M. **Simetria: Rigor e Imaginação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997.