

## **A DESCRIÇÃO DE UMA FOTOGRAFIA A PARTIR DE MODELOS TÁTEIS: UMA EXPERIÊNCIA COM DEFICIENTES VISUAIS**

**VEIGA, Monica<sup>1</sup>; MICHELON, Francisca<sup>2</sup>; BORDA, Adriane<sup>3</sup>**

Faurb UFPel / Arquitetura e Urbanismo<sup>1</sup>, monika\_veiga@hotmail.com<sup>1</sup>

Professora Colaboradora<sup>2</sup> - Projeto Museu do conhecimento para Todos, fmichelon.ufpel@gmail.com<sup>2</sup>

Professora Orientadora<sup>3</sup> - UFPel, IFM – DTGC - GEGRADi, adribord@hotmail.com<sup>3</sup>

### **1 INTRODUÇÃO**

A respeito da comunicação inclusiva, em contraste com a produção audiovisual, as representações táteis possuem apenas alguns símbolos padronizados (FOURNEY & CARTER, 2005). Logo, se torna nítida a necessidade de uma sistematização de signos que possibilitem uma linguagem capaz de representar grandezas, como a profundidade de uma fotografia, por exemplo, ou a deformação geométrica causada pela perspectiva, mesmo sem uma referência visual. Dadas as circunstâncias, a alfabetização cartográfica do público em questão é fundamental. Este trabalho relata o processo de desenvolvimento e teste de uma representação tátil bidimensional de uma determinada fotografia. Esta experiência foi proposta por uma especialista da área de comunicação inclusiva e tradução audiovisual, em oficina na qual a intenção era se utilizar de uma técnica específica de representação 2D: de produção de textura em relevo sobre papel vegetal, obtida pela perfuração deste papel por uma agulha de costura, utilizando-se uma placa de isopor como apoio.

### **2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)**

Este experimento foi desenvolvido a partir de duas etapas:

1º Etapa: revisão bibliográfica, na qual foram reconhecidas, previamente à oficina, diversas técnicas de execução de modelos táteis em diferentes materiais, apoiando-se em CELANI e MILAN, 2008, e no trabalho da artista Dayse Tarricone (TARRICONE, 2011). Nesta fase, a especialista ministrante da oficina apresentou material tátil produzido pela técnica a ser empregada. Foi necessário considerar ainda que de acordo com FOURNEY e CARTER, 2005, a ISO9241-920 recomenda que para que uma interface háptica ou tátil seja devidamente compreendida pelo usuário, este necessita de informações adicionais que facilitem sua navegação. Além disso, os autores consideram a hipótese de que uma maquete tátil acompanhada de sensores e um sistema automático de áudiodescrição também podem se fazer necessários. Já havia sido percebido previamente também, que as representações táteis que continham elementos sobrepostos, ou com muito detalhes, não tinham tido bons resultados em relação à compreensão da informação.

A partir destas observações, lançou-se a hipótese de criar uma sistematização de representação baseada na simplificação das formas e na informação gradativa, adicionando elementos a cada nova camada de informação. Este sistema é composto de uma linha de raciocínio com duas classes de

informação: sobre a geometria da fotografia, determinada pelo processo projetivo, o qual representa o espaço tridimensional no bidimensional (Fig.1) e sobre a geometria do espaço físico, tridimensional (Fig.2).

Seguindo este conceito, se inicia a elaboração da estratégia (planejamento) de apresentação desta foto por meio de roteiro e croquis, assim como a definição do número de camadas para que estas imagens soltas se juntem na imaginação do indivíduo.

2º Etapa: desenho do experimento:

O teste consistiu na apresentação das camadas de informação à uma voluntária com baixa visão. Na ocasião, uma outra pessoa guiava a navegação fornecendo informações orais, conforme o seguinte roteiro: (considerando que cada camada equivale a uma folha de papel vegetal tamanho A4)

1 – Fig2. Segundo quadro: a voluntária pôde reconhecer a profundidade da fotografia ao comparar os tamanhos dos pilares além da relação de proporção entre o pilar e a figura humana. Instrução oral: *“Todos os pilares são do mesmo tamanho, porém alguns são representados menores por conta da deformação geométrica provocada pela perspectiva e portanto, estão mais perto das paredes, representadas ao fundo da foto”*

2- Fig2. Terceiro quadro: Foi feita a associação entre a camada anterior e como essa informação é representada na fotografia. Instrução oral: *“Aqueles pilares da camada anterior estão representados na fotografia desta forma. Por isso nesta camada podemos ver duas faces do pilar. É a representação em perspectiva”*

3- Fig2. Primeiro quadro: Planta Baixa da situação do fotógrafo naquele instante: foi possível compreender a posição dos pilares, a distância entre as paredes e a posição do fotógrafo. Neste momento a voluntária disse: *“Agora faz sentido”* e girou a folha posicionando a seta (ponto de vista do fotógrafo) como se fosse o próprio ponto de vista.

4- Fig1. Terceiro quadro: O Ambiente fotografado (as paredes do fundo da foto) Neste passo foi feita a comparação da posição das paredes com a planta baixa. Instrução oral: *“Estas paredes são o que há de mais distante na foto”*. Fala da voluntária: *“Então esse é o fundo da foto e os pilares estão dentro deste ambiente?”*

5- Fig1. Último quadro: Os objetos inseridos naquele ambiente: A composição formada pelo conjunto de pilares. Instrução Oral: *“Sim, e a posição dos pilares, conforme a planta baixa, ficam representados dessa forma na fotografia”*

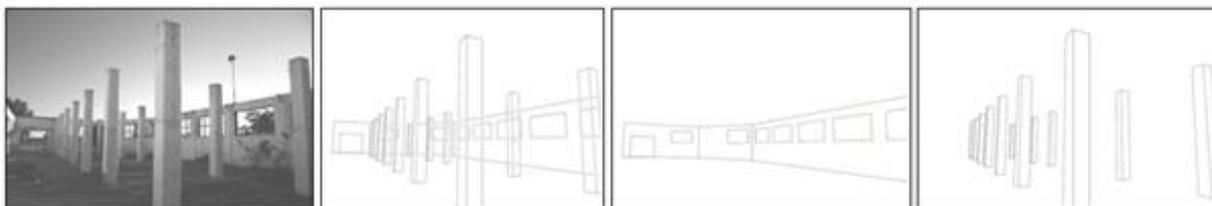


Fig1. Processo de geometrização das formas e separação dos elementos por camadas de informação.



Fig2. Informações adicionais: Planta Baixa; Proporção; Perspectiva. No último quadro, a textura obtida através da técnica com agulha de costura e papel vegetal.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final da experiência, a voluntária pôde reconhecer a profundidade da fotografia ao comparar os tamanhos dos pilares, resgatando a informação recém adquirida de que todos os pilares tinham o mesmo tamanho, porém alguns eram representados menores por conta da deformação geométrica provocada pela perspectiva e portanto, estavam mais perto das paredes, representadas ao fundo da foto. Conseguiu também identificar a localização do fotógrafo na planta baixa, e a direção para onde este apontava a sua câmera no instante em que a foto foi tirada.

Durante o teste notou-se que nenhum material pode ser considerado funcional em sua totalidade, se não for associado a um outro meio complementar de comunicação. Neste caso, a audiodescrição ou o acompanhamento de outra pessoa guiando a navegação pela interface tátil, mostrou-se fundamental.

É preciso também ressaltar que a estratégia de apresentação deve ser adaptada a cada foto, pois as camadas de informação e variam de acordo com a geometria, alterando totalmente a ordem do raciocínio de compreensão da imagem. Entretanto, existem aspectos que devem ser considerados em todos os casos, como a simulação do ponto de vista do fotógrafo identificado em planta baixa e a simplificação dos contornos.

Pode-se dizer que os resultados foram muito satisfatórios. Apesar disso, algumas questões devem ser levantadas: foram gastas 7 (sete) folhas de papel vegetal para representar apenas uma foto. Feita esta observação, se faz necessário o aprimoramento da técnica para torná-la mais econômica. Com isso, pode-se cogitar a idéia de que a implementação de uma maquete tátil associada às camadas de informação poderia, além de economizar material, trazer benefícios didáticos no processo de ensino e aprendizagem da perspectiva e suas conseqüentes deformações geométricas, não só pelo público deficiente visual, mas também pelos videntes.

### 4 CONCLUSÃO

Quanto a hipótese de que as imagens deveriam ser desmembradas e reconstruídas na imaginação do usuário através de patamares de informação, foi possível notar sua eficácia com grande sucesso. Também comprovou-se a importância da alfabetização cartográfica, tendo em vista que o reconhecimento da planta baixa foi uma peça chave para o sucesso do experimento.

Além disso, é importante considerar a idéia de que a associação de uma maquete tátil à técnica utilizada, otimizaria os resultados não só em relação à comunicação inclusiva, mas também cumprindo um papel didático no ensino da perspectiva para aqueles que enxergam. Por fim, torna-se necessário revisar a ordem em que as informações devem ser apresentadas. Para isso, novos testes serão realizados, porém utilizando-se da maquete tátil associada à técnica aqui apresentada.

## 5 REFERÊNCIAS

CELANI, Gabriela; MILAN, Luís Fernando. Maquetes táteis: infográficos tridimensionais para a orientação espacial de deficientes visuais. **PARC**, Campinas, v.1. n.2. 2008. Pág 1-26. Disponível em: <http://www.fec.unicamp.br/~parc/vol1/n2/vol1-n2-milan.pdf> acesso em Abril de 2012

FOURNEY, David; CARTER, Jim. Initiating Guidance on Tactile and Haptic Interactions: **ISO 9241-920**. Canada, 2005. Disponível em: <http://userlab.usask.ca/GOTHI/Fourney%20-%20Guidance.pdf> acesso em Maio

TARRICONE, Dayse. Arte de Sentir, Canoas, 17 dez. 2011. Registro de organização da exposição disponível no site da artista: <http://www.dayse.tarricone.nom.br/> acesso em Abril de 2012

TESHIMA, Yoshinori. Three-dimensional tactile models for blind people and recognition of 3D objects by touch: introduction to the special thematic session. In: **12th International Conference on Computers Helping People with special needs**. Viena - Austria, 14 a 16/07/2010. ICCHP'10 Proceedings. Springer- Verlag Berlin, Heidelberg, 2010. Pág 513 - 514.