

A EXTENSÃO DA PERCEPÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA COM A PRODUÇÃO DE MODELOS TÁTEIS PARA DESCREVER A AMBIÊNCIA GERADA PELA CLARABÓIA DO CASARÃO 8, PELOTAS, RS

**GABRIELA GONZALEZ PERONTI¹; MÔNICA VEIGA²; ADRIANE ALMEIDA
BORDA DA SILVA³**

¹GEGRADI- FAURB- UFPEL 1 – ga.peronti@gmail.com

²GEGRADI- PROGRAU-UFPEL – veiga.monicam@gmail.com

³GEGRADI-FAURB-UFPEL – adribord@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O projeto de extensão, intitulado O Museu do Conhecimento para Todos: inclusão cultural de pessoas com deficiência em museus universitários, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), tem o objetivo de configurar os espaços museais da universidade de acordo com o conceito de Desenho Universal (ORNSTEIN, 2010). Neste momento, o Projeto está centrado em atribuir tal conceito ao Casarão 8, uma edificação do final do século XIX, de estilo eclético, tombada pelo IPHAN, localizada no entorno da Praça Coronel Pedro Osório em Pelotas-RS, local estabelecido como Museu do Doce. A experiência a ser relatada neste trabalho busca contribuir com o desenvolvimento do referido Projeto no que se refere à exposição da Casa-Museu.

Pallasmaa (2013) registra a sua percepção de espaços arquitetônicos de interesse histórico e patrimonial, considerando que estão munidos de significados do mundo e da nossa própria existência. Destaca a diferença de muitas construções do nosso tempo, que embora despertem curiosidade, pela ousadia e criatividade, parecem vazias de sensações, e cada vez mais, focadas apenas no sentido da visão. Com isto se refere à arquitetura multissensorial, que segundo Pallasmaa (2011) é uma arquitetura que nos toca e ativa todos os nossos sentidos, e por consequência, nossas emoções, imaginações e sonhos.

Tendo-se presenciado, junto às ações do Projeto, à visita de pessoas com deficiência visual e à expressão de sensações ao adentrar o Casarão 8, especificamente no espaço da clarabóia, identificou-se a necessidade de explicitar a lógica arquitetônica responsável pelas sensações multissensoriais provocada pelo espaço em questão.

Para ilustrar a origem dos estímulos sensoriais para visuais e invisuais, se propõe modelos táteis, deste elemento arquitetônico (a claraboia) que provoca a percepção multissensorial (luz e calor) nos visitantes, que segundo PIETRYKOSWKA (2015), seria um recurso adequado para descrever a arquitetura.

O Sistema de Adição Gradual da Informação (AGI) proposto por BORDA et al. (2012) e VEIGA et al. (2013) está dirigido à produção de modelos táteis. Este sistema propõe considerar a necessidade de desmembrar informações complexas para o tato, gerando camadas de informação. Os recursos táteis passam a compor uma narrativa própria, necessariamente associados a outros canais complementares de comunicação, como o audiodescrição.

Partindo-se destas considerações, o objetivo deste trabalho é apresentar uma atividade de caráter extensionista, obtida a partir de uma troca de experiências com os alunos da escola Luís Braille, uma instituição de ensino pelotense dedicada às pessoas com deficiência visual, que foi ponto chave para subsidiar a produção de modelos táteis. Buscou-se representar o espaço da claraboia, que

proporciona a ambiência percebida pelos visitantes da casa, a fim de dar a oportunidade de outras pessoas, sejam elas visuais ou invisuais, de compreender melhor a forma deste espaço que promove a multissensorialidade. Esse elemento arquitetônico permite que os raios solares invadam a casa provocando uma grande luminosidade e uma variação térmica no ambiente.

2. METODOLOGIA

A metodologia pode ser dividida em seis etapas: (1) Revisão da literatura e coleta de dados; (2) Visita da escola Luis Braille no Casarão 8; (3) Modelagem e produção dos primeiros protótipos a partir da documentação arquitetônica da edificação; (4) Revisão do processo de modelagem dos protótipos a partir do uso da tecnologia de escaneamento 3D; (5) Produção dos modelos; (6) Experimentação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro momento foi feita uma revisão da literatura registrada em PERONTI et al. (2015), identificando-se tipos de recursos táteis (mapas e modelos táteis) e suas diferenças, utilizados para atribuir acessibilidade para a compreensão dos espaços de instituições culturais. Nessa etapa também foi feita uma coleta da documentação técnica de arquitetura existente da casa (plantas baixas, cortes e fachadas), que foi disponibilizada pela SECULT (Secretaria de cultura de Pelotas).

Num segundo momento, concluiu-se sobre a relevância de produzir modelos táteis que representassem o ambiente da casa que contém a claraboia, um importante elemento sensorial da casa, conforme já destacado anteriormente.

Logo a seguir passou-se a projetar os modelos táteis, a partir do Sistema da Adição Gradual da Informação (AGI). Como referência, utilizaram-se os casos trazidos por DALLA VECCHIA et al. (2015). Nestes, as produções de representações táteis foram avaliadas positivamente pelos usuários, para auxiliar a compreensão de edifícios e elementos arquitetônicos de interesse patrimonial. O estudo esteve apoiado em HERSSSENS & HEYLIGHEN (2009), as quais compararam a percepção visual à háptica e avaliam o ambiente através da percepção de pessoas cegas. Desta maneira, para guiar o projeto dos modelos táteis buscou-se identificar as qualidades multissensoriais do ambiente da clarabóia, em forma e relação com a escala humana. As representações foram produzidas por meio de fabricação digital, através da impressão 3D em plástico (PLA) por FDM (Fused deposition modeling) e placas de madeira (MDF) cortadas à laser.

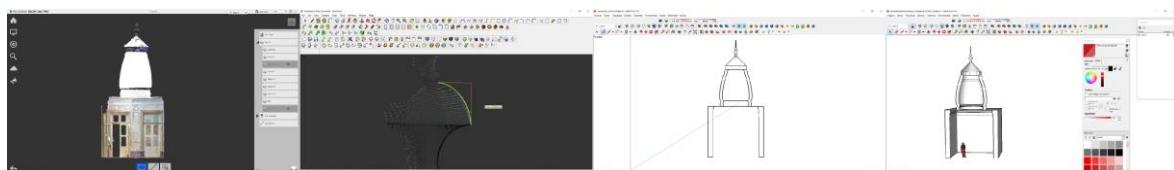
Na etapa de execução, inicialmente, foram produzidos dois modelos digitais da clarabóia a partir da documentação técnica. E a partir deles foram fabricados dois protótipos táteis, utilizando a tecnologia da impressão 3D por FDM em PLA.

Na quarta etapa a revisão foi retomada, para utilização de uma representação precisa de todo o ambiente, em toda a sua complexidade formal, obtida pelo processo de escaneamento 3D a laser: uma nuvem de pontos. Esta nuvem é um tipo de representação digital constituído por um conjunto de pontos, sobre os quais são conhecidas as suas posições no espaço tridimensional, todas elas relativas a um mesmo sistema de coordenadas. A nuvem foi obtida pelo Engenheiro Diego Sacco Silveira, da Empresa Triangular/Pelotas, RS, e foi disponibilizada gratuitamente para a realização desse trabalho.

A quinta etapa, que ainda está em processo, sugere a produção de novas maquetes táteis e aprimoramento das existentes a partir da nuvem de pontos,

pois é uma representação fiel do elemento original e garante a precisão dos detalhes. Os modelos digitais de todo o ambiente, que serão impressos, estão sendo produzidos a partir de imagens da nuvem de pontos, processo ilustrado com a sequência de imagens da Figura 1.

Figura 1: Esquema de modelagem do ambiente da claraboia a partir da nuvem de pontos.



Fonte: Imagem da esquerda: Empresa Triangular; demais imagens: Autores.

A última etapa é a de experimentação dos modelos produzidos e será realizada junto à exposição permanente do Museu do Doce, que será inaugurada em setembro de 2016. Nesse momento se pretende fazer uma avaliação dos modelos junto aos visitantes, a fim de validá-los e aperfeiçoar o processo para novas representações táteis.

A troca de experiência com os alunos da escola Luís Braille, somada ao estudo da arquitetura multissensorial, motivou a reflexão sobre os elementos objetivos, da arquitetura, responsáveis por provocar as sensações agradáveis percebidas no ambiente da claraboia. Com as representações, enfatiza-se a importância deste ambiente, que dá acesso aos principais cômodos da casa.

A figura 2 reúne o conjunto de imagens, sobre o ambiente representado, que dará suporte à construção da narrativa, em processo, baseada no método de Adição Gradual da Informação, a ser somado aos recursos de áudio descrição. As camadas de informação estão sendo definidas da seguinte maneira: um modelo que represente o pé direito da sala, mostrando a altura que a claraboia está localizada, associado ao modelo da figura humana (Imagen 2 da Figura 1); modelo simplificado da claraboia (Imagen 3 da Figura 1); um modelo que detalhe sua parte interna (Imagen 4 da Figura 1); e um modelo da estrutura de cobertura da claraboia (Imagen 5 da Figura 1). Este último ainda em fase de estudo, pois a primeira versão impressa demonstrou fragilidade perante o toque.

Figura 2: Representações das camadas de informação para a descrição do ambiente da claraboia.



Fonte: Imagens produzidas pelos autores.

O estudo, embora em estágio inicial de produção e experimentação dos modelos tátteis, obteve resultados capazes de reforçar a validação do método da adição gradual da informação, e do estudo de novos métodos e tecnologias, como a nuvem de pontos, a importância da participação dos usuários no processo.

4. CONCLUSÕES

Com esse trabalho compreendeu-se a importância de promover uma troca com o público alvo antes da produção do material tátil, pois a percepção dos alunos da escola Luís Braille, foi fundamental para os resultados deste trabalho.

Com tudo, está sendo possível construir uma narrativa que permita explicar as percepções multissensoriais do ambiente representado neste trabalho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORDA, A.; VEIGA, M.; NICOLETTI, L.; MICHELON, F. **Descrição de Fotografias a partir de modelos táteis: ensaios didáticos e tecnológicos.** 3º Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus conservação e técnicas sensoriais, [s.l.: s.n.], 2012.
- DALLA VECCHIA, L. F.; BORDA, A.; PIRES, J.; VEIGA, M.; VASCONSELOS, T.; BORGES, L. **Tactile models of elements of architectural heritage: from the building scale to the detail.** The next city - New technologies and the future of the built environment [16th International Conference CAAD Futures 2015. São Paulo, July 8-10, 2015. Electronic Proceedings/ ISBN 978-85-85783-53-2] São Paulo, Brazil, July 8-10, 2015, pp. 434-446.
- HERSSENS, J.; HEYLIGHEN, A. (2007). **Haptic architecture becomes architectural hap.** Disponível em: http://www.nordiskergonomi.org/nes2007/CD_NES_2007/papers/A34_Herssens.pdf. Acessado em: junho de 2016.
- HERSSENS, J.; HEYLIGHEN, A. (2009). **Haptics and vision in arquitecture: designing for more senses.** Conference Sensory Urbanism. University of Strathclyde, Glasgow, UK
- ORNSTEIN, S.W. (org.). **Desenho universal:** caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Annablume, 2010.
- PALLASMAA, J. A Geometria do Sentimento: um olhar sobre a fenomenologia da arquitetura. In: NESBITT, K.(ORG). **Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica 1965-1995.** Trad. Vera Pereira. São Paulo: Cosac Naify. 2ed. rev., 2013. Cap. 9, p. 481-489.
- PALLASMA, J. **Os olhos da pele:** Arquitetura e os sentidos. Trad: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2011. 68p.
- VEIGA, M.; BORDA, A.; MICHELON, F.; LEBEDEFF, T. **Atribuição de Acessibilidade à Fotografia através da Restituição e Desconstrução da Tridimensionalidade.** XVII CONFERENCE OF THE IBEROAMERICAN SOCIETY OF DIGITAL GRAPHICS, 17., Valparaíso, Chile, 2013. SIGRAD: Knowledge-based Design 2013, Universidad Técnica Federico Santa María, 2013.p.449.