

ELEMENTOS DE INFRAESTRUTURA URBANA: REPRESENTAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO PARA A PROMOÇÃO DE TECNOLOGIAS SOCIAIS

SOPENA, Sirlene de Mello¹; SILVA, Adriane Borda Almeida da²

¹Universidade Federal de Pelotas- sirmellos@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – adribord@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Tecnologia Social (TS) compreende produtos, técnicas ou metodologias, reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade através de um processo participativo e que representam efetivas soluções de transformação social. Segundo Dagnino (2001:10) a Tecnologia Social (TS) vem sendo entendida como uma tecnologia que promove a inclusão.

MONTEIRO et al., (2007), caracteriza um processo de uso de TS durante o desenvolvimento de um projeto de requalificação de espaço urbano em áreas Habitação de Interesse Social (HIS). Estabelece para isso um diálogo com a comunidade, utilizando-se de métodos de representações prospectivas através do conceito de “Vetores de Crescimento”, tais como adensamento e vegetação. O estudo teve o objetivo de observar o espaço livre, público e privado, das áreas habitacionais caracterizadas pela autoconstrução de moradias, e a partir destes espaços promover a tal requalificação.

KOWALTOWSKI et al., (2009) fez o uso de cartões ilustrados como estratégia para estabelecer um diálogo com a comunidade e com isto coletar informações sobre os seus anseios. Estes cartões tem a semelhança de um jogo de baralho, e tem por finalidade apresentarem possibilidades de escolhas sobre tipos de elementos para um processo de requalificação do espaço urbano e arquitetônico.

Em FILHO (2008) no projeto de pesquisa DATAHABIS (2008) coordenado pela UNICAMP, também se observou o investimento em sistemas de representação para incrementar o processo de comunicação em contextos de autoconstrução de moradia social. Utilizaram diferentes tipos de representações, tais como: desenhos à mão, maquetes físicas e modelo digital 2D.

O objetivo de estabelecer um diálogo com a comunidade, no âmbito de um projeto de requalificação de espaço urbano em contexto de HIS, a partir de um conjunto de métodos de representação identificados nos trabalhos anteriormente citados, orientou a delimitação deste trabalho. Objetiva-se assim replicar o uso de meios de representação para promover TS. Entretanto, busca-se adicionar experimentos que incluam as tecnologias avançadas de visualização. Neste momento, identificam-se como tais o uso da realidade aumentada (KIRNER e TORI, 2006) e de maquetes físicas obtidas a partir de meios digitais, fazendo uso de cortadora a laser (2D) e de impressora 3D (CELANI e PUPO, 2008).

A Realidade Aumentada (RA) é o enriquecimento do ambiente real com objetos virtuais, usando algum dispositivo tecnológico, funcionando em tempo real (KIRNER e TORI, 2006). Para implementar a visualização em RA, com os objetivos de apresentar um catálogo de soluções de elementos que possam requalificar um espaço urbano, faz-se necessário disponibilizar um sistema digital de acesso à representação de tais elementos. A partir de SILVA et al., (2009)

foram estudados os conceitos de ontologia e taxionomia, os quais auxiliam no processo de organização da informação.

Este trabalho estabelece uma interface no desenvolvimento entre dois projetos: SOCIOTIC/rede MORAR.TS/FINEP e GAVIOTA/rede ALFA/Comunidade Europeia. O primeiro está focado no tema de TS aplicado à HIS, buscando a identificação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que potencializem tal aplicação. O segundo no desenvolvimento de aplicações em RA.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho está estruturado da seguinte maneira:

2.1. Revisão: Esta etapa incluiu o estudo sobre Tecnologia Social (TS), Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA), Habitação de Interesse Social (HIS), Autoconstrução, Vetores de crescimento, Ontologia e Taxionomia, apoiando-se nos autores já citados anteriormente.

2.2. Formação para aplicação de RA: Foi oferecido um curso pelo grupo de pesquisa do projeto GAVIOTA para capacitar o grupo do Projeto SOCIOTIC. O conjunto de imagens da figura 1 ilustra as atividades realizadas durante a capacitação. Foram representados e visualizados tipos de elementos de infraestrutura urbana (EIU) a serem utilizados no âmbito deste estudo, tais como: elementos limítrofes entre espaço privado e público (muros), elementos de coleta de resíduos sólidos (lixeiras), árvores e tipos de calçadas. As atividades foram realizadas tanto para a visualização em ambiente interno como externo.

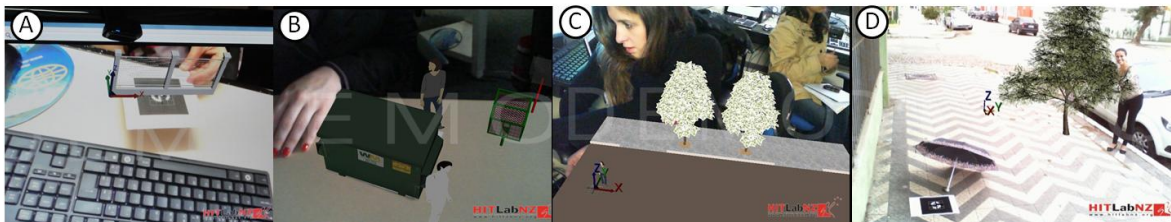


Figura 1- Representações em RA dos EIU. Ambiente Interno: (A) Elemento de Fechamento; (B) Lixeiras; (C) Calçada e vegetação e (D) Ambiente Externo: Inserção de vegetação. Fonte: GEGRADI.

2.3. Delimitação do caso de estudo (lote/família): O cenário de experimentação se refere à relação casa/ lote incluindo ampliação da casa e inserção de EIU a fim de requalificar o espaço urbano. O caso selecionado se localiza na região da balsa, no bairro Porto/Pelotas/RS, caracterizada como contexto de HIS. A partir de um DRUP (Diagnóstico Rápido Urbano Participativo) realizado nesta região, foram identificadas questões consideradas problemáticas para a comunidade envolvida, tais como o Lixo, a Pavimentação, a Segurança e a Vegetação (MEDVEDOVSKI et al., 2012). Desta maneira foi selecionada uma casa/lote que permitisse envolver tais questões: terreno com espaço para ampliação da habitação, necessidade de solução de fechamento, possibilidades de inserção de vegetação e problemas para a construção de calçada. Diversos tipos de soluções para cada um destes elementos estão sendo configurados pela equipe do SOCIOTIC.

2.4. Coleta, Sistematização e disponibilização dos dados: Utiliza-se um instrumento de coleta de dados, entrevista estruturada, onde o entrevistador segue um roteiro previamente programado e impresso em um formulário. A família foi indagada quanto às quatro questões estudadas, além do questionamento sobre quais alterações que já realizaram na casa e o que

pretendem alterar futuramente. Todos estes dados estão servindo de base para identificar quais os elementos devem fazer parte do catálogo de EIU para constituírem o sistema de visualização em RA e representação de modelos físicos.

2.5. Experimentação: Nesta etapa serão desenvolvidas atividades de experimentação através da inserção no lote selecionado de elementos em RA como também será exibido à família maquetes físicas produzidas digitalmente através da impressora 3D e cortadora a laser.

2.6. Análise dos resultados, discussões e conclusões: Serão avaliados os resultados obtidos de pertinência ou não do uso das tecnologias avançadas de visualização para representação dos EIU, em contexto de HIS, como desenvolvimento de TS. Esta etapa compreende também a sistematização, divulgação e validação dos estudos em fóruns científicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo encontra-se em estágio inicial de desenvolvimento. Os resultados parciais referem-se:

3.1. À compreensão das tecnologias avançadas de visualização: Gerando-se um quadro de referência que diferencia a transição entre representações em Realidade Virtual (RV) e (RA);

3.2. À delimitação da metodologia do estudo: Constituída na etapa de revisão e apresentada na seção 2 deste resumo;

3.3. À capacitação para o emprego de RA: Dando início ao processo de constituição de uma taxonomia de domínio como meio para organizar a informação a ser visualizada. Orienta-se a equipe do projeto SOCIOTIC para a identificação de uma terminologia própria para a caracterização de cada tipo de EIU, constituindo quadros; A partir destes são configurados os metadados, os quais facilitarão o acesso à informação, no caso aos modelos digitais a serem visualizados;

3.4. À delimitação do caso de estudo: Dando-se início ao processo de diálogo com a família envolvida, de acordo com a figura 2, relativo ao desenvolvimento da etapa 2.4.



Figura 2- Entrevista estruturada aplicada à família alvo do estudo de caso. Fonte: Autora

4. CONCLUSÕES

Os estudos realizados até então permitiram avançar na estruturação de um sistema de representação e organização de EIU, de apoio a um processo de requalificação urbana. Para isto foram identificadas TICs, especialmente as Tecnologias Avançadas de Visualização, a fim de que essas ferramentas digitais

facilitem o diálogo com a comunidade e com isto promova o desenvolvimento de TS.

As etapas de estudo desenvolvidas até então, principalmente através das atividades realizadas na capacitação, permitem concluir sobre a viabilidade de realizar os experimentos necessários no âmbito deste trabalho. As questões tratadas exigem a sobreposição de elementos virtuais essencialmente em ambientes externos, para a requalificação do espaço urbano. Desta maneira, à exemplo dos estudos realizados pelos autores mencionados na etapa de revisão, será possível auxiliar a comunidade a reconhecer tipos de EIU e avaliar sobre a correspondência de cada um frente as suas expectativas. Entende-se também que a inserção destes outros meios de representação, RA e maquetes físicas advindas de meios digitais, no contexto deste estudo, podem cumprir um papel adicional de reconhecimento, por parte da comunidade, das tecnologias atuais, avançando para a inclusão digital.

Este trabalho é parte de uma dissertação desenvolvida junto ao programa de Pós-Graduação Mestrado em Arquitetura e Urbanismo/ UFPel na Área de Concentração Arquitetura, Patrimônio e Sistemas Urbanos e contempla a Linha de Pesquisa Gráfica Digital aplicada a Prática Projetual em Arquitetura e Urbanismo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CELANI, Gabriela; PUPO, Regiane T. **Prototipagem rápida e fabricação digital para arquitetura e construção: Definições e estado da arte no Brasil**. Cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo, São Paulo, 2008.
- DAGNINO, Renato. **A Tecnologia Social e Seus Desafios**. [s.l.]: [s.n.], 2001.
- FILHO, Manuel A. Mãos na massa. **Jornal da UNICAMP**. Campinas, Ano XXIII, n. 447, p. 12, 24 a 30 de nov. 2008. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/novembro2008/ju417_pag1.php>. Acesso em 07/08/2012.
- KIRNER, Claudio; TORI, Romero. **Fundamentos de Realidade Aumentada**. In: Livro do Pré-Simpósio. *VIII on VirtualReality*. Livro Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada. Belém-PA. 422p. 2006. Disponível em: <<http://www.interlab.pcs.poli.usp.br>>. Acesso em 14/08/2011.
- MEDVEDOVSKI, Nirce S.; MIDON, Márcio; CASTRO, Jéssica H. P.; SCHULZE, Rafael F.; SOPEÑA, Sirlene M., SILVA, Adriane B. A. da. **Mapas Colaborativos como Instrumento de Tecnologias Sociais**. 2º Congresso Internacional: Sustentabilidade e Habitação de Interesse Social. PUC. 2012. Porto Alegre, RS.
- MONTEIRO, Evandro Zaggiatti. **“Verdes-dentro e Verdes-fora”: Visões Prospectivas para Espaços Abertos Urbanos - Privados e Públicos - em Área Habitacional de Interesse Social**. 2007. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Estadual de Campinas.
- SILVA, Isabel C. S. da; NETTO, Vinícius de M.; FREITAS, Carla M. D. S. SILVA. **Novos Caminhos para Simulação Urbana: Integrando Métodos de Visualização de Informações e Modelagem de Agentes e Redes Espaciais**. Sigradi: Anais do 13º Congresso da Sociedade Ibero-americana de Gráfica Digital. São Paulo. Nov., 2009.