

## APLICATIVO PARA REGISTRO DE MAPAS MENTAIS A PARTIR DE INTERFACE DIGITAL

**ELISA SANTOS GUIMARÃES<sup>1</sup>; HÉLEN VANESSA KERKHOFF<sup>2</sup>; NIRCE SAFFER MEDVEDOVSKI<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, aluna especial do PROGRAU – elisaguima@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, mestrandanda do PROGRAU – helenvkernhoff@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas. Docente, Doutor, Orientador – nirce.sul@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A estruturação e identificação do ambiente é uma habilidade humana vital, enquanto ser que se desloca, sendo a sensação de desorientação angustiante para quem vivencia a cidade. Proporcionar um ambiente legível que ofereça segurança e possibilite ao homem achar o seu próprio caminho em seu ambiente tem sido preocupação de pesquisadores em arquitetura e urbanismo.

O estudo da legibilidade urbana difundiu-se a partir das publicações do urbanista Kevin Lynch e do geógrafo Yi-Fu Tuan. Atualmente, há inúmeros autores de variadas áreas do estudo do ambiente natural e construído que buscam atualizar e completar o legado deixado pelos precursores desta temática (DEL RIO, 1990; AGUIRRE, 1999; BENTLEY et all, 2005; DE PAULA, 2010).

Lynch, em 1960, através da obra *A Imagem da Cidade*, expõe o estudo em três cidades norte americanas, onde buscou informações sobre como os indivíduos observam, percebem e transitam nos centros urbanos. O autor identificou cinco elementos utilizados pelos usuários para construir a imagem da cidade: Caminhos, Limites, Bairros, Nós e Marcos. Estruturou a técnica de “mapas mentais”, que auxilia arquitetos e urbanistas a compreender como as pessoas percebem o espaço no qual vivem, facilitando o processo de planejamento de intervenções urbanas.

O método de registro destas percepções é aplicado em meio analógico, com algumas variações (BENTLEY, 2013; DE PAULA, 2010), fazendo com que as pessoas representem graficamente o espaço analisado que, posteriormente, são codificados valendo-se de símbolos que representam cada tipo de elemento identificado por Lynch. Até os dias atuais, o método é dependente da capacidade de expressão gráfica das pessoas. Esta elaboração de mapas de forma analógica dificulta a sobreposição de suas informações para análise comparativa, pois cada representação do espaço é pessoal, não obedecendo à mesma escala.

Logo, sobre a lacuna do conhecimento que se evidencia, esta pesquisa busca responder tais perguntas: É possível desenvolver, para uma mesma enquete, mapas mentais pensados sob uma única base a fim de padronizar as formas de expressão gráfica? É possível expressar tais incidências através de mapas qualitativos coletivos? Por fim, como pode ser realizada a contabilização da incidência dos cinco elementos de forma técnica, a fim de obterem-se resultados seguros e precisos?

A fim de responder a tais questionamentos, está em desenvolvimento o aplicativo MMental para tablets, por iniciativa do projeto de pesquisa SOCIOTIC/MORAR TS/FINEP, com o propósito de transpor a técnica de construção de “mapas mentais” para o meio digital. Assim, esta pesquisa apropria-se do avanço das tecnologias de informação e comunicação, onde hoje se identificam dispositivos digitais que facilitam o processo de representação,

minorando a falta de habilidades gráficas e disponibilizando recursos táticos e interativos que permitem a criação de “mapas mentais coletivos”.

O objetivo central do desenvolvimento desse aplicativo é oferecer uma maneira de padronizar e quantificar as informações representadas nos mapas mentais dos indivíduos de uma coletividade, buscando as convergências das representações da leitura urbana. Os objetivos específicos são: (i) avaliar e aperfeiçoar o desempenho e funcionamento do aplicativo durante a utilização por parte dos usuários acadêmicos; (ii) repetir o exercício junto ao público leigo para, posteriormente, (iii) disponibilizar a versão final do aplicativo através do *download* livre para que sirva de ferramenta a outras pesquisas que questionam a qualidade do ambiente construído através do diagnóstico participativo.

O estudo de caso para desenvolvimento e análise do aplicativo é realizado na Vila da Balsa, em Pelotas, RS. Os registros são feitos pelos alunos do primeiro semestre de 2015, acadêmicos da turma Desenho Urbano I, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas.

## 2. METODOLOGIA

Na disciplina de Projeto Urbano, ministrada pelas docentes Nirce Medvedovski e Adriana Portella, do sétimo semestre da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, é proposta a elaboração de uma imagem mental para reconhecimento e assimilação do sítio a ser trabalhado/estudado. Este processo tem início com a apresentação dos conceitos de legibilidade e identidade da cidade, apresentados em ateliê. A partir da compreensão desses conceitos é feito o reconhecimento e o emprego de sentido e significado a elementos urbanísticos e arquitetônicos da região estudada.

A visita à área é feita sob um percurso pré-estabelecido e percorre toda a região circundante ao terreno de projeto. Logo, os alunos são convidados a formar pequenos grupos e representar o trajeto graficamente, primeiramente num mapa de representação livre e posteriormente com os símbolos de Lynch. Logo, os alunos são convidados a transpor os seus dados para um mapa geral de toda a turma, elaborado ao projetar-se, em papel pardo, a imagem do terreno. Assim, desenharam com giz os elementos previamente apontados nos desenhos. Ao desligar o projetor, são observados os elementos mais frequentes. Posteriormente, os grupos foram convidados a refazer os dois mapas utilizando o aplicativo MMental.

Na Figura 01 observam-se dois mapas mentais gerados pelos alunos, o primeiro em base branca (desenho livre) e o segundo desenhado sobre o mapa georreferenciado.

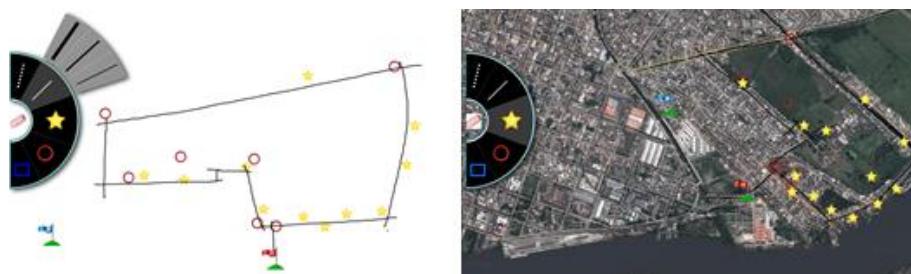
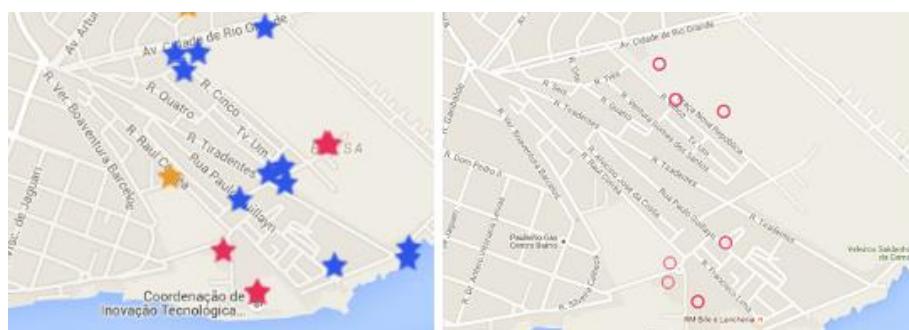


Figura 01 – Mapas mentais em meio digital.  
 Fonte: Arquivo NAUrb, 2015.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a análise dos mapas, foram sobrepostos todos os elementos de todas as respostas referentes à pergunta selecionada. Assim, pode-se desativar e ativar cada uma das categorias de elementos para, por exemplo, compreender onde estão as zonas com maior concentração de Marcos (Figura 02) ou desativar os Marcos e ativar os Pontos Nodais vermelhos (Figura 03), possibilitando uma visualização das correlações que existem entre estes elementos.



Figuras 02 e 03 – Mapas mentais de sobreposição.

Fonte: Arquivo NAUrb, 2015.

O uso do protótipo no ambiente acadêmico acompanhado pela equipe de pesquisa e as reuniões entre os membros do grupo colaborador, possibilitaram o aperfeiçoamento do aplicativo. Por exemplo, a possibilidade de criar mapas de calor ao selecionar os elementos de interesse. No exemplo abaixo, Figura 04, identificam-se os elementos mais frequentes através da maior intensidade da cor vermelha, no mapa de Marcos. Este ponto corresponde à antena da rádio UFPel, elemento facilmente visualizado no bairro.



Figura 04 – Mapa mental de calor.

Fonte: Arquivo NAUrb, 2015.

O pesquisador, ao cadastrar a pesquisa, determina o fornecimento de alguns dados do colaborador, tais como idade e gênero. Esses dados possibilitam o reconhecimento do perfil do usuário. Daí a problemática a ser superada: o desenvolvimento da ferramenta de modo que o cadastro do colaborador seja o mais completo possível, dentro de critérios previstos pelo pesquisador, e que este último possa selecionar os usuários por critérios de agrupamento e seleção no momento de análise de acordo com a sua necessidade.

A utilização de meios digitais em ambiente doméstico ou privado, sem orientação técnica, apresenta uma fragilidade, uma vez que pode ocorrer a má interpretação do funcionamento do aplicativo e dos objetivos de cada pesquisa

por parte do colaborador. Possíveis compreensões equivocadas resultariam em mapas equivocados e hipóteses de análise que não corresponderiam à realidade questionada. Por outro lado, o uso individual e a distância permitem que o colaborador tenha liberdade para responder às pesquisas sem constrangimento ou qualquer influência que possa ocorrer por parte técnica.

Outra fragilidade no uso doméstico do aplicativo se trata do desconhecimento da ordem de registro de elementos representados. Essa ordem de registro pode ser tão importante quanto diferenciar elementos de maior ou menor importância conforme os sinais gráficos estabelecidos, uma vez que seria possível identificar os elementos mais importantes para a estruturação básica da imagem para cada pessoa.

#### 4. CONCLUSÕES

Apesar das ressalvas feitas com o intuito de provocar melhorias no desempenho da ferramenta, o resultado da criação do aplicativo MMental traz uma melhora significativa na experiência e ergonomia de criação de mapas mentais, trazendo-os para o meio digital e possibilitando, para uma mesma enquete, o desenvolvimento de mapas mentais pensados sob uma base singular. O sistema de armazenamento dos mapas construídos e a adição de recursos que possibilitam o reconhecimento de padrões para a sistematização dos resultados permitem a criação de mapas qualitativos que expressam, por técnicas de sobreposição e transparência das imagens, as correspondências entre os dados coletados. Quanto às análises quantitativas, o aplicativo MMental informa dados numéricos referentes às incidências dos elementos inseridos na pesquisa, o que garante resultados seguros e precisos, além de otimizar o processo de diagnóstico.

Após o exercício junto ao público leigo, a versão final do aplicativo, 2.0 MMental, estará disponível gratuitamente, para que possa contribuir a outros pesquisadores e para que possa se estabelecer como uma ferramenta útil para estudos de urbanismo.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIERRE, Constancio de Castro. Mapas Cognitivos. *Qué son y como exploralos. Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, v. 33, fev. 1999.
- BENTLEY, Ian, Alan Alcock, Paul Murrain, Sue McGlynn, Graham Smith. **Responsive environments A manual for designers**. Oxford, Architectural Press, 2005.
- BENTLEY, Ian. I Curso de Desenho Urbano – **Prática Projectual e Pesquisa na Cidade Real**, Anotações de curso ministrado de 20 a 24 de Maio de 2013 na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFPel, Pelotas, 2013.
- DE PAULA, Luiz Tiago. **Mapa Mental e Experiência: Um Olhar Sobre as Possibilidades**. Porto Alegre: XVI Encontro Nacional de Geógrafos, 2010.
- DEL Rio, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo. Editora Pini, 1990.
- LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. (tradução: Maria Cristina Tavares Afonso) São Paulo: Arte e Comunicação, 1982.
- TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. (tradução: Lívia de Oliveira) Londrina: Eduel, 2012.