

## O USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG) NO CONTEXTO DE PESQUISA INTERNACIONAL NA ÁREA DAS CIÊNCIAS SOCIAIS

**ANELIZE MILANO CARDOSO<sup>1</sup>**; **SINVAL XAVIER<sup>2</sup>**; **ADRIANA PORTELLA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – anelize\_milano@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal do Rio Grande – xavier.sinval@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – adrianaportella@yahoo.com.br*

### 1. INTRODUÇÃO

O surgimento e o rápido desenvolvimento dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) digitais, nas últimas décadas, implicou em uma expressiva mudança na velocidade com que as informações georreferenciadas são produzidas, atualizadas e analisadas. Atualmente estes sistemas constituem-se em uma ferramenta essencial para o uso efetivo da informação geográfica. Em diversas áreas da pesquisa, os Sistemas de Informações Geográficas assumem um papel importante na aplicação de métodos quantitativos e qualitativos, uma vez que representam uma forma estratégica, motivadora, eficaz e enriquecedora no uso das informações relativas ao território. De fato, os SIGs são a ferramenta ideal para isolar e descrever relações espaciais, bem como elaborar modelos estatisticamente testáveis (Haslett, 1990).

Este trabalho tem por objetivo apresentar a utilização dos SIGs no contexto de uma pesquisa contemporânea na área das ciências sociais e humanas, mais especificamente no estudo de um conjunto de lugares e pessoas em âmbito internacional. Também é objetivo apresentar como a utilização dos SIGs contribuiu com a organização dos dados coletados, simplificando e facilitando as análises sobre os mesmos.

Os Sistemas de Informação Geográfica foram utilizados em várias etapas da pesquisa “Projetando Lugares com Idosos: Rumo às Comunidades Amigas do Envelhecimento”. Trata-se de uma pesquisa internacional coordenada pela Universidade Federal de Pelotas, no Brasil, e pela Universidade Heriot-Watt de Edimburgo, no Reino Unido, que busca investigar como o sentido de lugar é vivenciado por pessoas com 60 anos ou mais, de diferentes contextos sociais, vivendo em diferentes localidades no Brasil e no Reino Unido (PLACEAGE, 2018).

### 2. METODOLOGIA

Na fase inicial da pesquisa o SIG foi utilizado para organização e sistematização dos dados primários e secundários. Através da espacialização e análise dos dados censitários (IBGE, 2016) de idade e renda da população residente nas áreas urbanas das cidades estudadas no Brasil (Pelotas, Belo Horizonte e Brasília), bem como dos dados coletados pela pesquisa, foram selecionadas as áreas de estudo de cada cidade.

Dados sobre o ambiente urbano das localidades estudadas, tais como as amenidades presentes, os diferentes usos do solo, a infraestrutura e o transporte, bem como dados de caracterização das populações de idosos residentes, foram espacializados e armazenados em SIG. Durante todo o decorrer da pesquisa os dados registrados e as ferramentas de análise espaciais disponíveis no sistema foram aplicadas na investigação da relação dos idosos com seus lugares de moradia e vivência. O SIG foi utilizado tanto para caracterização do espaço urbano quanto para espacialização e análise das informações resultantes dos métodos quantitativos e qualitativos aplicados.

Os resultados espaciais da aplicação de parte das metodologias utilizadas na pesquisa, com o objetivo de capturar e mapear o senso de lugar vivenciado pelas populações de idosos, tais como as caminhadas assistidas e os workshops de mapeamento participativo, foram armazenados e analisados no SIG.

Também no que se refere a divulgação e disseminação da pesquisa e seus resultados, conteúdos e métodos, em especial por tratar-se de uma investigação sobre a relação de pessoas e lugares, optou-se por utilizar os recursos de um SIG, neste caso uma plataforma *WEB*, baseada em mapeamento nas nuvens em tempo real: o ArcGIS Online. Através dos chamados "*story maps*", aplicativos *WEB* que associam mapas, textos, imagens e vídeos foi desenvolvida uma plataforma *WebGIS*<sup>1</sup> acessível através do site oficial da pesquisa<sup>2</sup>.

Em síntese, em termos metodológicos, a pesquisa utilizou-se de ferramentas SIG em várias de suas etapas, a saber: (i) nas escolhas das áreas de estudo; (ii) no mapeamento e diagnóstico dos atributos ambientais urbanos destas áreas; (iii) na espacialização dos resultados das metodologias aplicadas, entre elas o mapeamento participativo, e por fim; (iv) na divulgação de conteúdos, etapas e resultados preliminares.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso dos SIGs e suas ferramentas para espacialização e análise de dados espaciais foram fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa e consecução de seus resultados parciais. Inúmeros mapas e análises foram realizadas desde as fases iniciais da investigação, auxiliando, sobremaneira, a captura e representação espacial do senso de lugar vivenciado pelos idosos nas localidades estudadas. Boa parte destes mapas e informações foram disponibilizados ao público através da plataforma *WebGIS*, a qual através de textos, imagens e mapas geoprocessados, proporciona uma visão geral da pesquisa, das cidades e das suas áreas de estudo, no Brasil e no Reino Unido. A plataforma também provém acesso a diversos dados coletados e produzidos ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Organizado em abas o "*story map*" da pesquisa apresenta uma série de mapas online que relacionam as entidades geográficas aos seus atributos descritivos. Dentro do "*story map*" principal (Figura 1) são fornecidos *links* de acessos a outros "*story maps*" complementares. No caso específico da cidade de Pelotas, a aba denominada "*The Case of Pelotas*" encaminha a um "*story map*" que apresenta o resultado do mapeamento participativo realizado com os idosos da localidade Navegantes<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> A sigla WebGIS refere-se a Sistemas de Informações Geográficas (*Geographic Information System*) operacionalizados através da WEB (*Word Wide Web*)

<sup>2</sup> <http://placeage.org.br>

<sup>3</sup> Os "*story maps*" das demais localidades estudadas na cidade de Pelotas (Centro e Fragata) estão em fase de desenvolvimento.

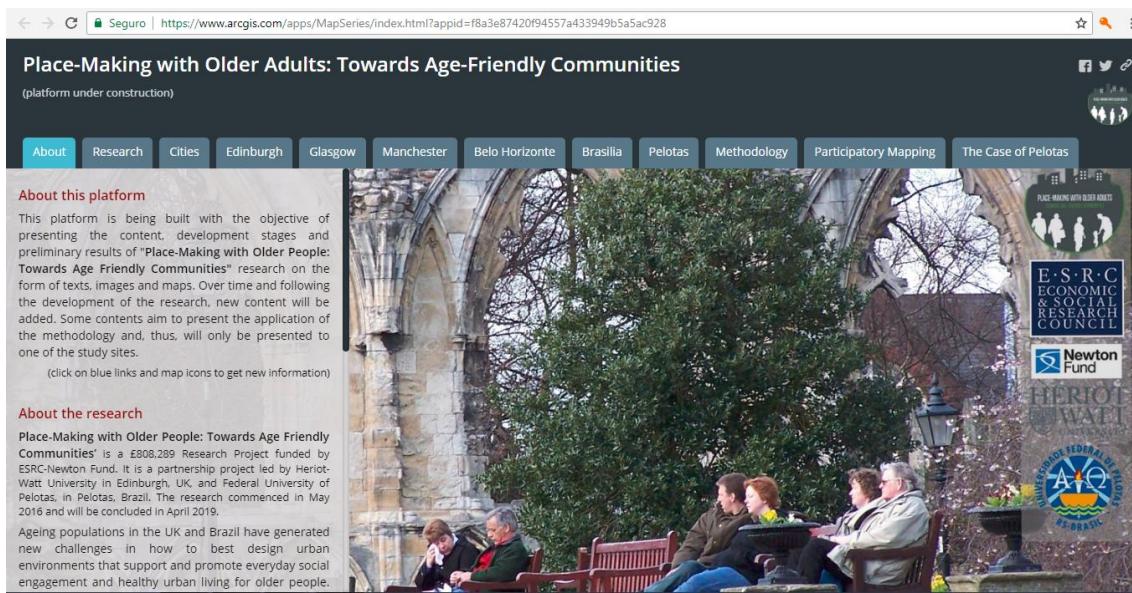


Figura 1 - Layout da plataforma SIG.

Fonte: Xavier, (2018), org. por PLACEAGE, 2018.

Os mapeamentos participativos, em função da própria metodologia aplicada a qual incentivou e deu liberdade aos idosos para registrarem sobre um mapa físico suas percepções e observações (negativas, positivas e neutras) sobre os aspectos ambientais, humanos, entre outros que dão sentido ao lugar, gerou um número muito grande de informações que foram sistematizadas e armazenadas nos SIGs off e online. A utilização das ferramentas SIG, neste ponto, foram fundamentais para visualização, interpretação e análise dos dados produzidos pelos idosos nos workshops. Assim, com o objetivo de avaliar a percepção das comunidades idosas sobre os seus locais de moradia e vivência, os dados foram divididos em cinco temas: (i) pontos de interesse; (ii) comentários gerais; (iii) elogios; (iv) reivindicações; e (v) rotinas. No SIG offline, cada um dos cinco temas foram categorizados, classificados e subclassificados para posterior carga, visualização e análise no SIG online (WebGIS).

Na Figura 2 é apresentada a organização de parte dos dados que compõem o "story map" do mapeamento participativo do Navegantes, o qual darão subsídio as avaliações e análises do resultado da aplicação desta etapa metodológica da pesquisa.



Figura 2 - Espacialização de parte dos dados do mapeamento participativo no WebGIS.

Fonte: Xavier, (2018), org. por PLACEAGE, 2018.

Também através da plataforma *WebGIS* é possível visualizar e acessar diversas informações básicas a cerca das áreas de estudo. O exemplo apresentado na Figura 3 mostra as áreas de estudo de Pelotas e alguns dados a cerca das mesmas, acessados ao clicar sobre os polígonos que delimitam as áreas.

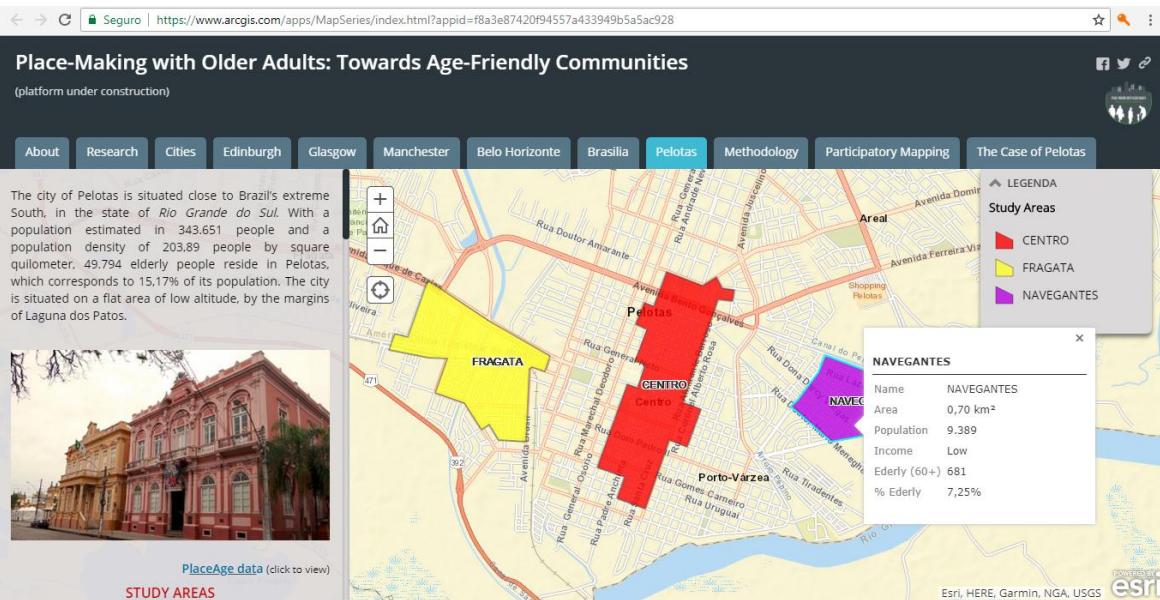


Figura 3 - Plataforma WebGIS: espacialização dos dados básicos das áreas de estudo de Pelotas.  
Fonte: Xavier, (2018), org. por PLACEAGE, 2018.

#### 4. CONCLUSÕES

A utilização dos SIGs no contexto da pesquisa "Projetando Lugares com Idosos: Rumo às Comunidades Amigas do Envelhecimento" desde as etapas iniciais, passando pela aplicação de parte de suas metodologias de estudo, até a divulgação de seu conteúdo e resultados parciais, reforçam a já reconhecida importância dos uso das tecnologias geoespaciais no desenvolvimento das pesquisas, na área das ciências sociais e humanas, que estudam a relação e a imagem das pessoas sobre o território.

Os recursos de mapeamento online, desde suas versões gratuitas, tal como a utilizada na pesquisa, permitem contar a história da pesquisa e de seus resultados, auxiliando, através de um ambiente WEB atrativo e altamente intuitivo, que associa mapas, textos e mídias digitais, a disseminar a informação e o conhecimento, objetivos essenciais da pesquisa científica contemporânea.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Haslett, J.R. (1990). **Geographic information systems: a new approach to habitat definition and the study of distributions.** TREE, 5, 214-218.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Banco de dados.** Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/downloads\\_top.php](http://www.ibge.gov.br/downloads_top.php)> Acesso em: 08 set. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Dados do Censo 2010.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 23 set. 2016.

PLACEAGE. **Projetando lugares com idosos: Rumo a comunidades amigas do envelhecimento.** Online. Acesso em 30 de Agosto de 2018. Disponível em: <http://placeage.org>.