

VGI (VOLUNTEERED GEOGRAPHIC INFORMATION) APLICADO PARA PROMOVER A PARTICIPAÇÃO CIDADÃ EM BELO HORIZONTE -MG

Rafael Novais Martins de Almeida¹

Isadora Monteiro Corrêa¹

Ana Clara Mourão Moura¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais

Laboratório de Geoprocessamento – Escola de Arquitetura

rafaelnovais1@hotmail.com

isadoramc1@gmail.com

anaclara@ufmg.br

geoproea.arq.ufmg.br

RESUMO

Esta pesquisa tem como tema o estudo e a aplicação de VGI (*Volunteered Geographic Information*) para a elaboração de mapas colaborativos na representação de valores urbanos e participação cidadã. São feitas leituras e reflexões sobre obras de vários autores que escreveram sobre paisagem urbana, sobre o entendimento do que é o espaço e o que é o lugar, bem como análise de outros exemplos de VGI, tanto nacionais como internacionais. Ao longo do trabalho, é demonstrado que os indivíduos comuns, quando dotados de ferramentas adequadas, como estas plataformas digitais, contribuem voluntariamente para a criação de novos dados, e que o uso desse recurso e dos dados gerados pelos próprios cidadãos é de fundamental importância no papel do arquiteto e urbanista como decodificador das vontades coletivas. Este uso contribui, também, para o avanço na participação democrática na gestão de cidades. Baseando-se nisso, foi elaborado um VGI usando a plataforma *Ushahide*, tendo como objetivo mapear a vontade coletiva dos cidadãos de Belo Horizonte-MG.

Palavras chaves: Crowdsourcing, Volunteer Geographic Information, Planejamento Urbano..

ABSTRACT

This research has as its theme the study and the application of VGI (*Volunteered Geographic Information*) for the preparation of maps in collaborative representation of urban values and citizen participation. Readings and reflections are made of several authors who wrote about urban landscape and the understanding of what is the space and what is the place. Are made, as well, analysis of other examples of VGI, both national and international. Throughout the paper, it is demonstrated that the common individuals, when equipped with appropriate tools, as these digital platforms, contribute voluntarily to the creation of new data. Based on this fact, was drawn up a VGI using *Ushahide* platform, having as objective the mapping of the collective will of the citizens of Belo Horizonte-MG.

Keywords: Crowdsourcing, Volunteer Geographic Information, Urban Planning.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo objetiva o estudo e entendimento do conceito de *crowdsourcing* e suas ferramentas aplicáveis ao planejamento urbano, permitindo a melhor gestão das cidades através da participação democrática. Deve-se compreender, inicialmente, que este termo se refere à coleta de dados georreferenciados através de ferramentas como o VGI (*Volunteered Geographic Information*) e aplicações e interfaces conhecidas como APIs (*Application Programming Interface*). Crowdsourcing, portanto, é uma forma de buscar comportamentos, tendências e valores através de dados fornecidos voluntariamente ou não pela multidão. Quanto ao conceito de suas ferramentas, iremos aprofundar, neste trabalho, no conceito de VGI, sendo que a diferença entre este e o API será detalhada mais à frente.

O VGI, por sua vez, é uma espécie de *opensource*, que em tradução literal significa “código aberto”, termo que nomeia sistemas de compartilhamento digital nos quais todos podem modificar seu conteúdo. Nesse caso, é correto dizer que o VGI colabora para que as pessoas reforcem seus papéis de cidadãos. Segundo Goodchild, elas podem ter a função de “sensores” do ambiente: “[...] Essa rede de sensores humanos tem mais de 6 bilhões de componentes, sendo cada um sintetizador inteligente e intérprete da informação local. Pode-se ver o VGI como utilização eficaz desta rede.” (GOODCHILD, 2007, tradução própria).

O conceito de VGI foi cunhado por Goodchild (2007), que o define como fenômeno recente na área da informação geográfica, diferenciando-se das demais ferramentas dessa área, uma vez que não há necessidade de ser um profissional em sistema de informação geográfica (GIS/SIG) para contribuir com a aquisição e compilação de dados. Neste caso, o público leigo em geoprocessamento, que não sabe lidar diretamente com essa fonte, tem a possibilidade de inserir, analisar e corrigir dados em mapas disponibilizados em aplicativos para celulares e computadores. Portanto, é a essência do VGI fornecer à população a possibilidade de ajudar na disponibilização de dados para o seu próprio uso, direta ou indiretamente. Segundo Goodchild (2007), “os VGI’s representam uma dramática inovação que certamente terá profundo impacto nos sistemas de informação geográficas (SIG’s)”. Se antes, o acesso rápido a dados geográficos precisos era restrito a uma ínfima parcela da população, que possuía uma alta especialidade, agora pode-se dizer que a informação geográfica está democratizada, pela facilidade em se acessar dados desta espécie. Isto, de fato, representa uma grande transformação. Com isso, o cidadão - indivíduo comum - pode também participar de forma ativa nesse processo de criação de mapeamento, e simultaneamente, usufruir do conhecimento produzido por outros.

Pode-se encontrar diversos exemplos de utilização concreta dessa ferramenta, com inúmeras finalidades. Focado no mapeamento de vias urbanas, o *OpenStreetMap* é um VGI que apresenta um mapa editável do mundo todo, onde o colaborador voluntário pode inserir imagens tirada por ele mesmo, bem como ajudar a compor a plataforma ao mapear as ruas com GPS próprios. Para a base desse projeto, o governo americano tem liberado conteúdos cartográficos, tais como imagens aéreas. Além disso, são usadas também, sob licença, imagens de satélite *Landsat7*.

No Brasil, o projeto “Tá no Mapa” do grupo Afroreggae é um VGI que tem como finalidade mapear as favelas da cidade do Rio de Janeiro. Há pouco tempo, esses locais não constavam nos mapas oficiais; atualmente, de acordo com a página principal do projeto, mais de 1.000 favelas do Rio de Janeiro começam a aparecer nos mapas, graças à esta iniciativa. Portanto, a principal intenção do grupo ao criar o projeto foi diminuir a segregação em termos de inserção em mapas digitais que estas comunidades sofrem. A primeira delas, Parada de Lucas, localizada na zona norte da capital, possui cerca de vinte mil habitantes e teve, em seus moradores, os principais agentes de colaboração na coleta e postagem de dados. Percebe-se, aqui, que através dessa iniciativa, foi possível uma maior apropriação do lugar por parte dos usuários, que, ao mapear seus bairros, aumentam o sentimento de pertencimento ao local.

Também no país, há outro projeto interessante, o “Oncêviu”, de cunho ambiental. Ele foi criado para gerar um acervo sobre a Estação Ecológica de Feixos, localizada no quadrilátero aquífero, Minas Gerais, utilizando a plataforma *Ushahidi*, que será detalhada à frente. Este projeto nasceu com a preocupação em se preservar esta área, se tornando um meio de fiscalização, bem como de divulgação da natureza do lugar. Associado a ele, está o Instituto CRESCE e também o Laboratório de Geoprocessamento da Escola de Arquitetura da UFMG.

Esta nova forma de elaborar mapeamentos, portanto, tem o poder de revelar o envolvimento entre os indivíduos e a paisagem urbana, se tornando uma forma de investigação de tal relacionamento em diferentes escalas e contextos. De acordo com Alcantara e Rheingantz (2004), o ambiente urbano é como um organismo social complexo dotado de “vida” própria, cujo significado é conferido pela circularidade das relações homem-ambiente. Investiga-se, assim, o

comportamento e a complexidade de uma organização social, ao usar como instrumento os usuários, com suas experiências, percepções e expectativas sobre o espaço e o lugar. Além disso, Tuan (1980) destaca que as teorias que enfocam os estudos de percepção entendem claramente que duas pessoas não veem a mesma realidade, nem dois grupos sociais fazem a mesma avaliação do meio ambiente. A percepção humana da realidade é individual e seletiva.

Deste modo, o envolvimento da participação cidadã na inserção de dados nos mapas colaborativos carrega consigo o conceito de percepção coletiva sobre a paisagem urbana. Lynch (1960) estudou como os indivíduos percebem, observam e trafegam pelas cidades, e chegou a conclusão de que as pessoas produzem mapas mentais para se orientar espacialmente. De acordo com o autor, estes mapas possuem alguns elementos principais: as vias, que são as ruas e avenidas; os bairros, distintos por algum caráter que os identifica; os pontos nodais, onde há uma grande convergência de pessoas, tal como um cruzamento ou uma praça; e os marcos, que são objetos que servem como ponto de referência. Cullen (1983), por sua vez, analisa o impacto emocional dos elementos e jogos urbanos. O autor define paisagem urbana através de três aspectos: a ótica, que é o sentido da visão e o que as pessoas enxergam objetivamente, os ângulos, os elementos; o local, que se refere à orientação do indivíduo no ambiente; e, por fim, o conteúdo, que é definido pelas cores, texturas, escalas e estilos dos prédios e vias da malha urbana. Assim, de acordo com Souza (2008), a qualidade ambiental e a imaginabilidade (capacidade de elaborar na mente uma síntese da essência do lugar) da cidade são atributos valorizados por ambos, com o diferencial de que Lynch buscava responder a ideais qualitativos, enquanto Cullen focava mais as questões sensoriais e topológicas.

Desta forma, o trabalho visa revisitar os conceitos de percepção e cognição espacial, para a estruturação de um sistema de consulta aos cidadãos, com vistas a identificar espaços notáveis que conformam a paisagem cultural da cidade de Belo Horizonte. Foi escolhido um estudo de caso para consultas sobre valores de áreas de lazer, mas o objetivo é testar a capacidade da ferramenta na produção de informações cartográficas, assim como avaliar essa nova mídia como uma forma de construir uma base comum para a participação cidadã. Assim, em projetos futuros, enquetes sobre valores e expectativas sobre o território coletivo podem ser investigados e compartilhados.

2. PROPOSTA METODOLÓGICA

Com o objetivo de testar a ferramenta, e com base nos conceitos expostos acima, foi feito um mapeamento colaborativo da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. O projeto foi criado com o intuito de mapear áreas de lazer, cultura e esportes na cidade, além de elementos históricos, incitando a percepção do cidadão sobre estes patrimônios e locais. Foi-se utilizada a plataforma *Ushahidi*, através de seu site *CrowdMap*, que disponibiliza um software livre e de código aberto para organizações e pessoas que visam democratizar informações. A plataforma teve início com o mapeamento de atos violentos nas eleições em Quênia em 2008, tentando maximizar o sucesso dos esforços de paz naquele lugar. Desde então, realizaram-se vários outros trabalhos em situações de crise e desastres naturais, como alagamentos (Austrália) ou outros terremotos (Chile, Nova Zelândia e Japão). Atualmente, a plataforma possibilita a definição de um mapa colaborativo próprio, com postagem de fotos e comentários, também havendo a possibilidade de postagens através do celular, por meio de aplicativo disponibilizado tanto na *Apple Store* quanto no *Google Play*.

Após a criação do site, foi feito um trabalho de divulgação, contando com a colaboração de amigos e conhecidos. Ressalta-se que, inicialmente, a colaboração foi lenta já que os cidadãos não têm incentivos óbvios a colaborar, a não ser que houvesse algum interesse pessoal em promover o local mapeado ou alguma autopromoção. Por outro lado, alguns usuários colaboraram de forma voluntária como uma forma conveniente de deixar as informações disponíveis a todos.

Com a colaboração dos usuários, foi necessária a validação dos dados fornecidos, avaliando sua qualidade. A importância desta etapa é frisada por Miranda (2011): “Torna-se essencial o estabelecimento de um processo de avaliação da qualidade dos dados colaborativos, seja através de validação por profissionais treinados ou por usuários voluntários dentro da rede”. Esta validação foi feita pelos próprios criadores do site, ao confirmar ou negar o envio do relato.

Os resultados do VGI foram satisfatórios. A coleta de colaborações começou em Maio de 2014, e até Junho do mesmo ano o site recebeu 112 visitantes, 187 visitas e 50 relatos. Maiores detalhes sobre o VGI são abordados a seguir.

3. DESENVOLVIMENTO

Como citado anteriormente, o projeto foi criado na plataforma *Ushahidi/CrowdMap*. Após a geração de um usuário no site, foi possível a criação do mapa, dando-lhe nome e endereço eletrônico www.curtindobh.crowdmap.com/ (Figura 1). Procurou-se a criação de um endereço eletrônico amigável e de fácil memorização, chegando então à escolha do nome “Curtindo BH” para o projeto. Algo interessante a se notar é que a plataforma possibilita a criação de mais de um projeto, sem a mistura de informações entre deles.

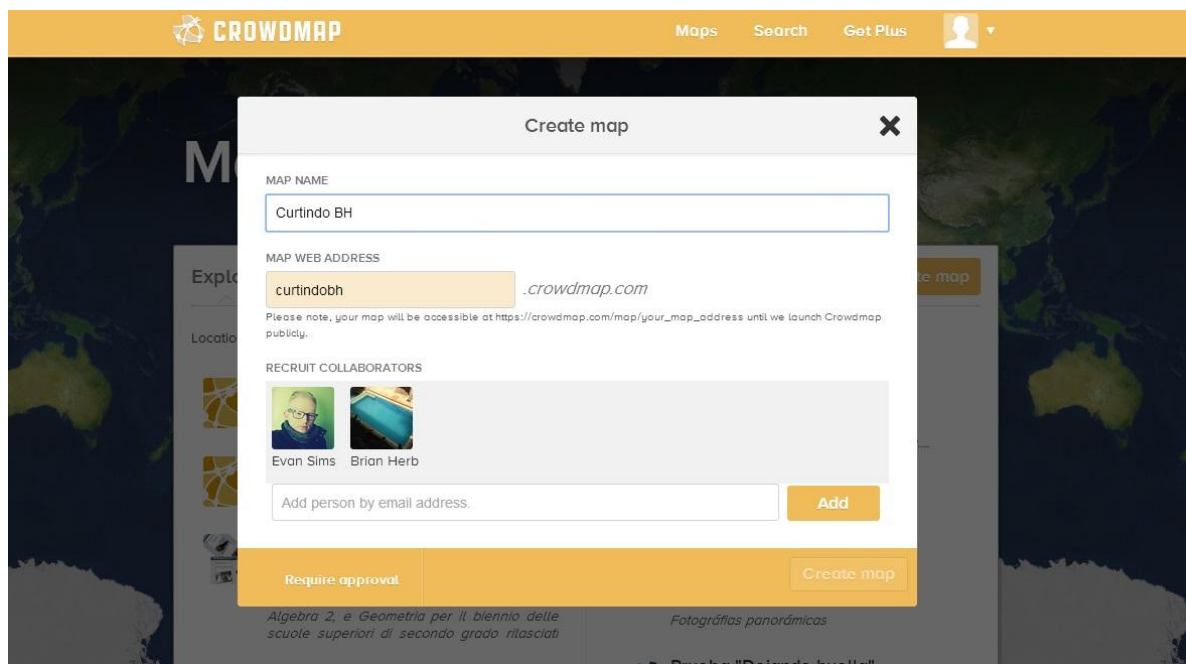


Figura 1 - Criação do mapa no site *CrowdMap*. Fonte: <https://crowdmap.com/>

Ao entrar na área de administração, foi preciso completar informações como o nome, slogan e imagem do banner (Figura 2a). Após esta etapa, definiram-se as configurações do mapa a ser exibido na página principal (Figura 2b). São oferecidos diversos provedores de mapa, tais como o Google Maps, Esri, Bing e OSM; o Google Maps foi escolhido por ser o mais familiar e reconhecido de todos. É dada a opção de usar o mapa em diversos países, mas a opção ‘não’ foi marcada no caso proposto, definindo-se a localização exata na cidade de Belo Horizonte, MG.

Configurações do site

GRAVAR CONFIGURAÇÕES

Nome do site ?

Curtindo BH

Slogan do site ?

Atrações de lazer, esporte e cultura em Belo Horizonte,

Banner do site ?



Escolher arquivo Nenhum arquivo selecionado (<= 250k)

☐ Deletar a imagem do Banner

E-mail do site ?

Para receber alertas por email, configure sua conta de email.

Mensagem do site ?

Declaração de Copyright do site ?

(a)

Configuração do mapa

GRAVAR CONFIGURAÇÕES

Localização padrão ?

Escolha um país padrão.

Brazil

Buscar cidades no Geonames

Essa versão do Ushahidi será usada em vários países?

☐ Sim ☒ Não

Mapa da Linha do Tempo ?

☐ Sim ☒ Não

settings.graph_style

☐ settings.line ☒ settings.bar

settings.timeline_point_label

☒ Sim ☐ Não

Provedor de mapa ?

Configurar o provedor de mapa é um processo simples. Escolha um provedor, obtenha uma chave API do provedor do site, e digite a chave API.

Passo 1: Escolha um provedor de mapa

Google Maps Normal

Configurar mapa ?

Nível padrão de zoom

0 4 8 12 16 20

Visualização padrão do mapa

Mapa

Latitude: -19.9292851 Longitude: -43.9410518

Visualizar

Clique e arraste para o mapa para definir a localização exata..



(b)

Figura 2 - Configurações iniciais do VGI. Em (a) as configurações do site e em (b) as configurações do mapa.

Fonte: <https://crowdmap.com/>

O próximo passo foi definir as categorias disponíveis no mapa (Figura 3). Elas funcionam como camadas que organizam os relatos, dividindo-os em tipos diferentes, sendo que cada relato fornecido precisa acompanhar pelo menos uma delas. As principais categorias criadas foram Lazer, Cultura e Esporte. Dentro destas, subcategorias foram estabelecidas: em Lazer, há Bares, Restaurantes, Praças, Parques e Outros; em Cultura, há Museus, Teatros, Prédios Históricos, Praças e Outros; e em Esportes, por sua vez, há Clubes e Outros. Ressalta-se que tais categorias foram adaptadas e algumas foram criadas ao longo do tempo, de acordo com sugestões dos próprios usuários e os tipos de relatos fornecidos.

















Painel	Relatos	Mensagens	Estatísticas	Extras	Configurações	Gerenciamento	Usuários
Categorias	Blocos	Formulários	Páginas	Feeds de notícias	Camadas	Planejador	Listagem
publica	Ações	Emblemas	Alertas				
Adicionar/Editar							
Categoria	Cor	Ações					
Lazer Bares, restaurantes, pub's, boates		Editar	Visível	Apagar			
▶ Bares Bares...		Editar	Visível	Apagar			
▶ Restaurantes Restaurantes...		Editar	Visível	Apagar			
▶ Praças Praças...		Editar	Visível	Apagar			
▶ Parques Parques...		Editar	Visível	Apagar			
▶ Outros Outros...		Editar	Visível	Apagar			
Esporte Clubes, academias, quadras		Editar	Visível	Apagar			
▶ Clubes Clubes...		Editar	Visível	Apagar			
▶ Outros Outros...		Editar	Visível	Apagar			
Cultura Museus, galerias, cinemas e teatros		Editar	Visível	Apagar			
▶ Museus Museus...		Editar	Visível	Apagar			
▶ Teatros Teatros...		Editar	Visível	Apagar			
▶ Prédios Históricos Prédios Históricos...		Editar	Visível	Apagar			
▶ Praças Praças...		Editar	Visível	Apagar			
▶ Outros Outros...		Editar	Visível	Apagar			
Trusted Reports Reports from trusted reporters		Editar	Oculto	Apagar	Categoria especial ?		

Figura 3 - Categorias criadas. Fonte: <https://crowdmap.com/>

Com relação ao formulário do relato, o *CrowdMap* disponibiliza um modelo padrão, que atendeu às necessidades do mapeamento proposto. No entanto, há a opção de se criar um modelo na aba Gerenciamento>Formulários, com a ressalva de que este apresentará todos os campos do padrão, mas com a adição dos novos campos desejados. Esta opção é atrativa para quem precisa coletar informações extras. Percebeu-se, no entanto, que houve certa dificuldade do preenchimento do formulário por parte de alguns usuários, o que levou à criação de uma página no site intitulada “Como Participar” explicando os procedimentos corretos.

Enviar novo relato

Título do relato *

Descrição *

Etiquetas HTML permitidas: "a, p, img, br, b, u, strong, em, i".
Iframes são apenas permitidos desde: www.youtube.com/embed/, player.vimeo.com/video/, w.soundcloud.com/player.

Data e horário: Hoje às 12:48 am (UTC) [+ Modificar data](#)

Categorias *

☐ Lazer ☐ Cultura ☐ Esporte

Informações opcionais


Nome

Sobrenome

Email

Encontrar um local perto de você

Selecionar a cidade ▼



APAGAR O ÚLTIMO APAGAR SELECIONADOS LIMPAR MAPA

Encontrar localidade

* Procure o local usando o nome do lugar, as coordenadas de latitude e longitude (formato: 38.19,-85.61), ou clique sob o local para apontar o ponto exato no mapa..

Refinar nome do local *

Exemplo: Esquina do Palácio do Congresso Nacional, Praça dos Três Poderes, Brasília

Link de fonte de notícias

Link de Vídeo Externo

Enviar fotos

Escolher arquivo Nenhum arquivo selecionado

Enviar

Figura 4 - Formulário do site. Fonte: <https://crowdmap.com/>

Os passos seguintes tiveram relação à interface do site. Foi possível criar as páginas “Sobre”, “Como Participar” e “No celular” em Gerenciamento>Páginas, como mostra a Figura 5. Também foi escolhido o template em Extras>Temas (Figura 6). Tais páginas foram necessárias para a melhor compreensão do projeto e para facilitar a sua navegação, procurando estimular a motivação dos cidadãos a colaborar com seus próprios relatos e percepções sobre a cidade. O resultado da interface da página inicial do site pode ser visto na Figura 7.

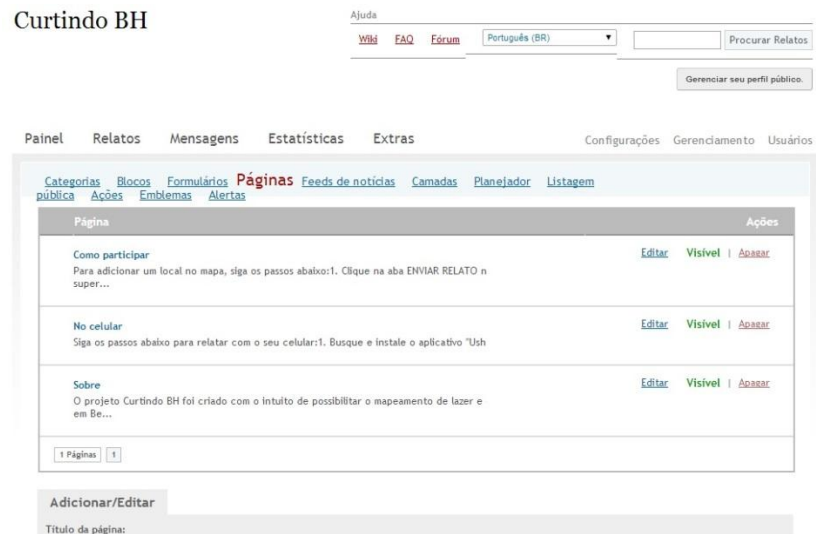


Figura 5 - Configurações de interface do site, em gerenciamento das páginas. Fonte: <https://crowdmap.com/>

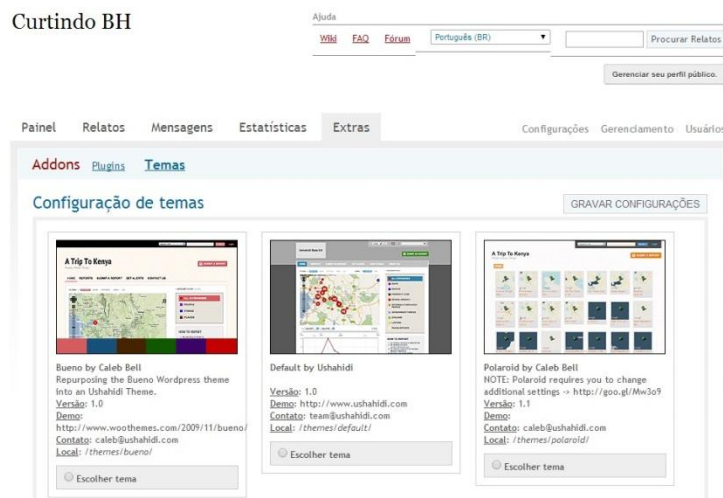


Figura 6 - Configurações de interface do site, em escolha de temas. Fonte: <https://crowdmap.com/>

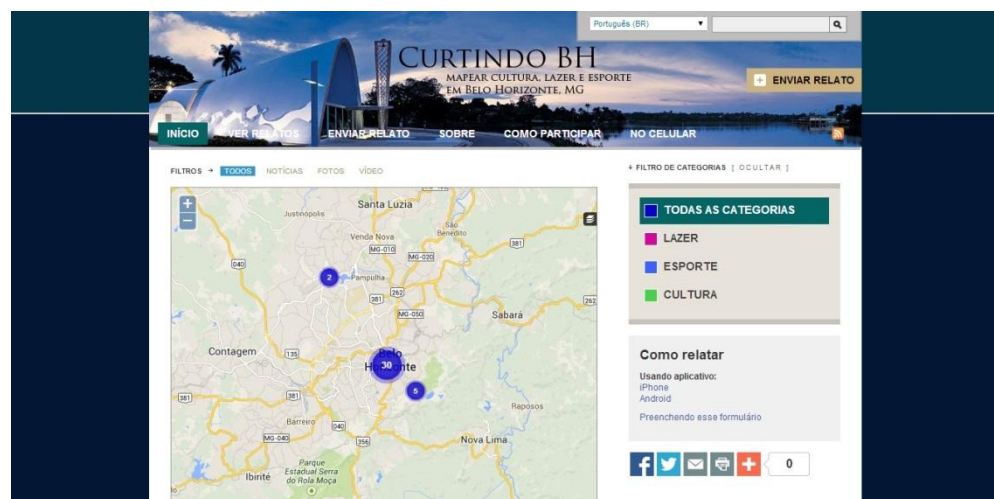


Figura 7 - Página inicial do Curtindo BH. Fonte: <https://curtindobh.crowdmap.com/>

Após a divulgação do site, foi possível o gerenciamento da entrada dos relatos (Figura 8). Todos eles aparecem na página esperando ser aprovados ou apagados. Isto garante maior confiabilidade nos dados disponíveis no mapa, já que passam pela revisão dos administradores antes de serem publicados.

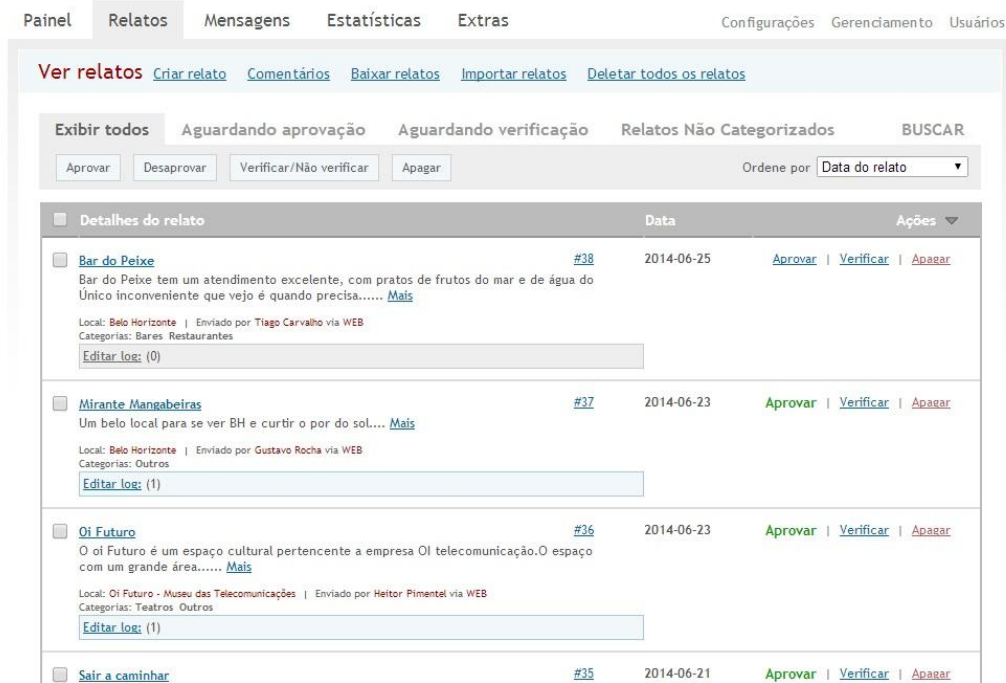


Figura 8 - Gerenciamento de relatos. Fonte: <https://crowdmap.com/>

Uma das possibilidades interessantes de administração da plataforma que o *CrowdMap* fornece é o quadro de estatísticas (Gráfico 1). Na área de administração explica-se que “Visits” é o registro de uma única pessoa acessando o site mais de 30 minutos após a última página vista; “Uniques” é a quantidade de visitantes únicos visitando o site, contados por meio de uso de cookies; e “Page views” é a quantidade total de páginas vistas no site. Percebe-se três picos de visualizações: o primeiro entre 29 de Maio e 2 de Junho, período em que começou a primeira divulgação da página; o segundo entre 10 e 13 de Junho; e o terceiro entre 16 e 19 de Junho.

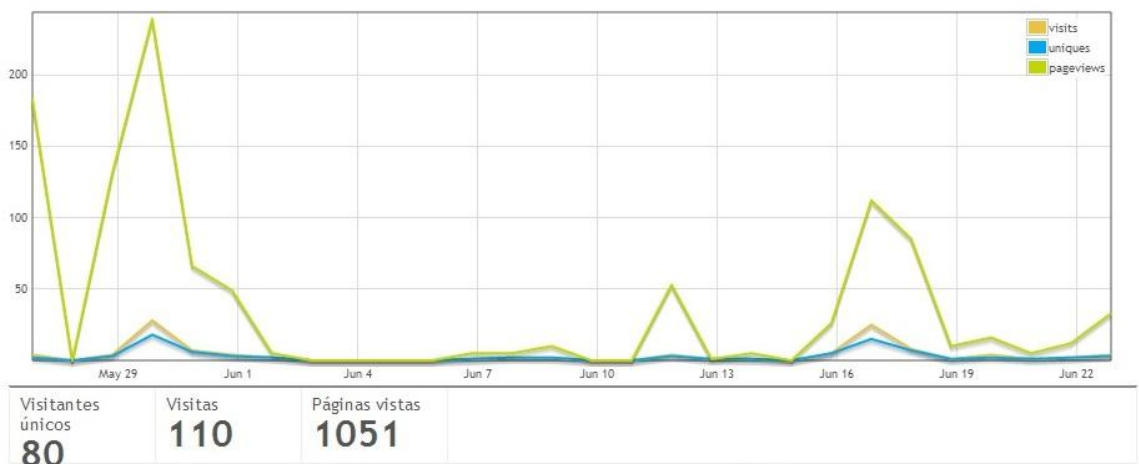


Gráfico 1 - Sumário dos visitantes do projeto “Curtindo BH”. Fonte: <https://crowdmap.com/>. Acesso em Junho de 2014.

Nota-se que a maioria dos relatos foram feitos dentro da região circundada pela Avenida do Contorno (Figura 9). Isto evidencia um caráter de grande atratividade desta área em relação às outras áreas da cidade (Figura 10). A confirmação deste fator, já conhecido por muitos, sobre a cidade de Belo Horizonte, é um forte indício de que o VGI tem muito a oferecer para o planejamento urbano.

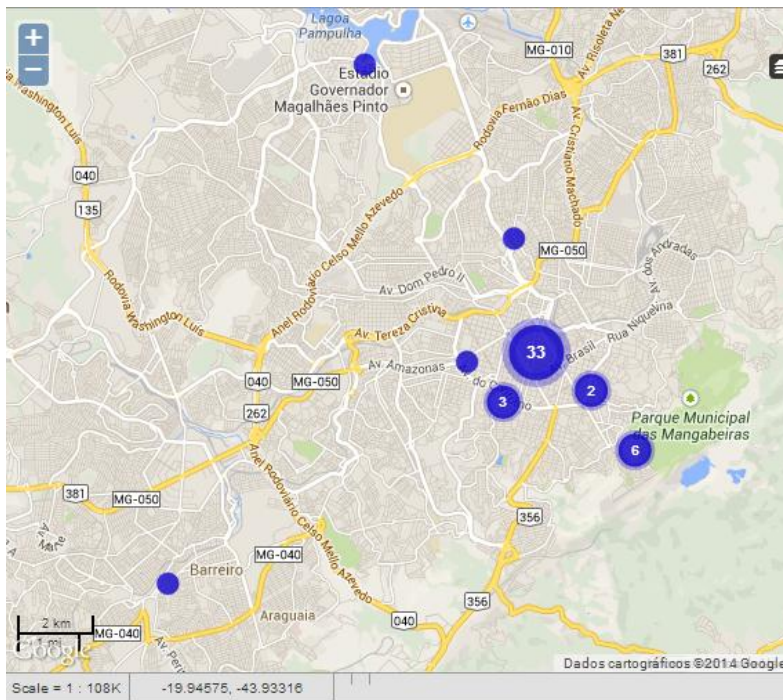


Figura 9 – Concentração de pontos dentro do perímetro da Avenida do Contorno. Fonte: <https://curtindobh.crowdmap.com/>

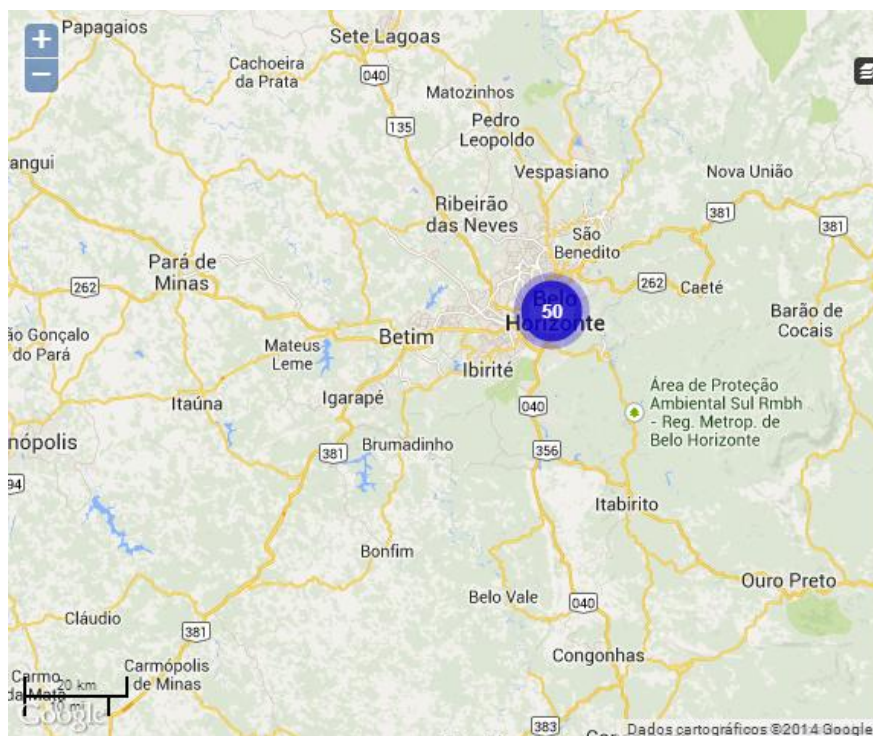


Figura 10 – Total de pontos coletados na cidade de Belo Horizonte. Fonte: <https://curtindobh.crowdmap.com/>

4. RESULTADOS E CONCLUSÃO

Com base nas análises e na proposta aqui desenvolvida, foi possível refletir sobre a importância do VGI para o planejamento urbano e ambiental. No presente estudo de caso, a ferramenta foi aplicada com exemplo simples, para ouvir as pessoas sobre escolhas cotidianas, mas, também, pode ser empregada em questões urbanas mais complexas, como a discussão de valores para a composição de um Plano Diretor, as escolhas de intervenções espaciais e outras ações sobre o território urbano coletivo. Segundo Miranda (et. al. 2011), diversos autores indicam que a informação geográfica é crucial para tais decisões, pois auxilia o governo em suas diversas atividades, como planejamento urbano, monitoramento ambiental, prevenção de crime, entre outros.

Deste modo, para tentar dotar o meio urbano com uma maior qualidade possível, é preciso revisitar os conceitos de cognição e percepção, levando em consideração o que foi estudado pelos grandes pesquisadores de paisagem urbana. Como aponta Garling:

“O conhecimento adquirido sobre os processos perceptivos e cognitivos pode melhorar a qualidade dos ambientes humanos através de políticas, planejamentos e projetos, na medida em que esse informa sobre como planejar e projetar ambientes que não interfiram com os próprios funcionamentos destes processos” (GARLING, 1989 apud REIS e LAY, 2006).

Isto é viável graças ao VGI, que se torna uma ferramenta de planejamento participativo, à medida que permite a inserção das percepções dos usuários sobre o ambiente em que vivem. Faremos, portanto, análises sobre o estudo de caso aqui proposto com relação aos processos cognitivos e perceptivos observados.

Segundo Kevin Lynch, os caminhos são os principais elementos estruturadores da percepção humana. Isto se deve ao fato de que as pessoas, enquanto caminham, além de estarem adquirindo uma experiência, estão também estruturando outros elementos da imagem da cidade. Observa-se que alguns caminhos de Belo Horizonte tem uma importância maior que outras. Um exemplo chamativo é o da Rua da Bahia, presente em alguns relatos do VGI. Abaixo, alguns deles:

“Minha vida é esta, subir Bahia e descer Floresta”

“O charme da Rua da Bahia: tem o Maleta com os sebos e bares, tem o Café Kahlua na Guajajaras com inúmeras opções de cafés, tem o Pizza Sur com a tradição argentina de vinhos e empanados, tem o Parque Municipal pertinho, pertinho”

“Seguir os passos descritos por Rômulo Paes trás um fascínio sobre essa rua encantadora. A Rua da Bahia é por si só um dos grandes lugares da cidade que reúne de forma espraçada essa pulsante vida que acontece em seu percurso, nela nada se limita apesar do seu início e fim, sua variedade de lugares torna todos os públicos possíveis. É impossível lembrar de Belo Horizonte sem pensar em tudo que acontece na Rua da Bahia.” (autor desconhecido)

Nestes relatos, percebe-se que, para o cidadão, uma rua que seja dotada de vários serviços torna-se mais interessante, mais atrativa. Isto significa que dotar a cidade com um planejamento urbano que privilegia o uso misto em suas edificações, trás bastante valor ao lugar. Além disso, a proximidade de uma rua como essa, a lugares como parques, praças, também favorece a qualidade de vida das pessoas.

Lynch também identifica algo na cidade que ele chama de “Ponto nodal”. Um forte exemplo desse conceito na cidade de Belo Horizonte, pela extração dos relatos, é a Praça da Liberdade:

“Niemeyer, coreto, Palácio da Liberdade, jardins, caminhadas, fotos, fotos, lindo demais... Amo passear na Praça, passar pela Praça...”

“Considero a praça mais linda de toda a cidade, tanto pela natureza conservada quanto pela tranquilidade espontânea (mesmo em dias movimentados) que este local nos passa (diria que, se a pessoa for centrada, conseguiria até praticar um yoga). Sem falar no circuito cultural que lhe envolve, composto pelos prédios do

Palácio da Liberdade, Biblioteca Bessa e o famoso prédio que residiu a esposa do Tancredo Neves, a Risoleta Neves, todos os prédios históricos e considerados patrimônio cultural. É um lugar fenomenal em que, com minhas humildes palavras eu não conseguiria expressar, que pra mim, só compete com o mirante da Praça do Papa.”

“Um dos melhores pontos para atividades sociais da cidade. Amplo espaço, rodeada por museus, com bela vegetação e diferentes grupos em interação. Prática de caminhada, musicais, piqueniques e etc.”

“A Praça da Liberdade é um ótimo local para quem deseja conhecer melhor Belo Horizonte, passear com a família, amigos, namorado(a), relaxar, curtir apresentações artísticas, praticar esportes, fotografar, etc. Ao redor da praça pode-se encontrar museus, restaurantes, lanchonetes, além do Palácio da Liberdade.”

Outro exemplo de ponto nodal identificado no presente estudo é a Praça da Savassi. Alguns relatos abaixo:

“Sempre tive esse amor pela região da Savassi. Sua diversidade de tribos e variedade de eventos culturais e bares me desperta um carinho enorme por essa área. Sempre me senti mais viva e toda vez que ando pela praça eu sinto uma nostalgia imensa devido a várias divertidas aventuras que tive por ali. E agora com a Copa do Mundo, tive a certeza de algo que já desconfiava a muito tempo de que a Praça da Savassi representa com certeza o coração de BH.”

“Uma praça urbana, localizada em um dos locais mais movimentados de BH, batizada de Praça Diogo de Vasconcelos, mas conhecida por todos como Praça da Savassi. Famosa por ser constituída pelos melhores bares de BH junto com a movimentada feirinha de quinta-feira, quais servem desde de comida baiana à japonesa, sem falar naquele requinte bohemio de mineiro que não pode faltar: uma ótima música ao vivo, cerveja boa e um tira gosto, tudo ao ar livre ao redor de belas arquiteturas urbanísticas.”

Percebe-se que o conceito de percepção segundo Gordon Cullen também é alcançado nos referidos relatos. Um destes conceitos é o que o autor chama de “perspectiva grandiosa”, que se refere a um lugar que o indivíduo pode dizer “aqui e o além”. É a paisagem que fundo o primeiro plano ao longínquo, o que produz uma sensação de grandiosidade, de imensidão.

“A praça do Papa é uma das minhas preferidas em BH, pois posso ver quase toda a cidade e isso me remete a grandiosidade da natureza e do homem. É um bom lugar para refletir e encontrar com os amigos.”

“Lugar maravilhoso com uma vista fantástica! Vale a pena conhecer!”

“Localizado ao pé da Serra do Curral, o Parque das Mangabeiras é um ótimo lugar para se conhecer. O parque é cercado pela natureza, possui uma excelente vista da Serra.”

É interessante notar que os exemplos acima corroboram com as observações de Cullen, que afirma como o sentido da visão é referenciado: “excelente vista da serra”, “Vista fantástica!”; estas expressões demonstram o impacto emocional de algo que se configura como os elementos e jogos urbanos.

O uso desse recurso e dos dados gerados pelos próprios cidadãos, portanto, é de fundamental importância no papel do arquiteto e urbanista como esse decodificador das vontades coletivas. Este profissional, de agora em diante, terá cada vez mais chance de projetar o espaço arquitetônico e urbanístico refletindo sobre os valores, insatisfações e expectativas obtidas através do uso de VGI.

Cabe aqui, também, discutir a motivação da participação dos cidadãos no processo de elaboração dos dados. Em um estudo sobre a vontade das pessoas em colaborar com informações para plataformas digitais, David J. Coleman et. al. (2009) apontam oito motivos para isto. São eles:

1. Altruísmo: contribuição apenas para o benefício alheio, sem promessas de ganho pessoal;
2. Interesse pessoal ou profissional: uma contribuição como parte de um trabalho ou de uma ordem de um superior;
3. Estimulação intelectual: contribuição que visa aumentar o conhecimento do indivíduo em tecnologia;

4. Valorização de um investimento pessoal: em que se tem uma solução prática para um problema compartilhado, obtendo disso, retorno imediato;
5. Recompensa social: por fazer parte de uma rede virtual em que o indivíduo pode publicar, debater e compartilhar dados, ele se sente parte de uma comunidade maior, alcançando um propósito comum, o que, por sua vez, o estimula ainda mais a compartilhar dados;
6. Reputação pessoal: contribuição que, em algum grau, aumentará seu prestígio perante uma comunidade virtual ou não, melhorando, assim, seu próprio senso de autoestima;
7. Fornece uma alternativa de autoexpressão; e
8. "Orgulho do lugar": onde a adição de informações sobre o próprio grupo ou comunidade pode ser bom para as relações públicas, turismo, economia, desenvolvimento ou simplesmente a vontade de ter o seu lugar "no mapa".

No presente estudo de caso, percebe-se a identificação de alguns motivos desta lista com a motivação dos indivíduos que contribuíram com o projeto "Curtindo BH". Nota-se que o principal deles foi o "Orgulho do lugar". Isto Yi-Fu Tuan caracteriza como "Topofilia", o apego ao lugar. Para chegar a esse termo, Tuan fez uso de seus vários estudos que considera a observação da paisagem, da cognição, da percepção e do comportamento do homem em relação ao seu meio. Para este teórico, os indivíduos criam uma relação amorosa com seu território; isto é notado em alguns comentários dos usuários que contribuíram com o projeto:

"Não tem como descrever a satisfação que sinto ao andar por essa praça. Adoro esse lugar e a única coisa que posso dizer para exemplificar o quanto me agrada frequentar a praça da Liberdade é afirmando que este é meu lugar favorito de toda a cidade de Belo Horizonte, não há outro ponto em que eu me sinta mais a vontade e relaxada."

"Sempre tive esse amor pela região da Savassi. Sua diversidade de tribos e variedade de eventos culturais e bares me desperta um carinho enorme por essa área. Sempre me senti mais viva e toda vez que ando pela praça eu sinto uma nostalgia imensa devido a várias divertidas aventuras que tive por ali. E agora com a copa do mundo, tive a certeza de algo que já desconfiava a muito tempo de que a Praça da Savassi representa com certeza o coração de BH."

Finalmente, deve-se, aqui, traçar a diferença entre o VGI e outros tipos de *crowdsourcing*, já que ambos são de interesse para o planejamento urbano, mas são distintos entre si. Como dito anteriormente, o VGI é um tipo de *crowdsourcing* que coleta dados voluntariamente da multidão; O API, por sua vez, é o conjunto de padrões de programação que permite a construção de aplicativos e a sua utilização de maneira não tão evidente para os usuários. Em outras palavras, através do API pode-se mapear a multidão sem que esta saiba que está sendo monitorada.

Um exemplo concreto desta ferramenta pode ser observado através da rede social Facebook. Recentemente, esta decidiu mapear o fluxo de estrangeiros que foram à copa do mundo do Brasil. Para isto, analisou quais cidades os seus usuários estavam fazendo *check-in*, cruzando estes locais com os de origem. Esse mapeamento originou um vídeo feito pela própria rede e divulgado para o público, demonstrando o fluxo de pessoas dos países afora para o Brasil. Seus usuários só souberam do rastreamento de viagens por causa da divulgação.

Para ações de planejamento e gestão do espaço urbano, tanto o mapeamento involuntário, que retrata tendências e comportamentos coletivos, como o mapeamento voluntário, que retrata valores e escolhas, são importantes. O primeiro revela valores de percepção coletiva, enquanto o segundo revela valores de cognição dos cidadãos como indivíduos, mas que torna possível identificar consensos culturais.

O presente trabalho, contudo, não se baseia em informação involuntária. Não que isto tenha qualquer conotação negativa, pois este tipo de informação tem usos específicos. A justificativa pelo trabalho com a colaboração voluntária é a motivação de se trabalhar e incentivar os valores coletivos compartilhados, nos princípios de percepção e cognição. Assim, a ação voluntária é educadora e importante na formação de cidadãos, que expõem seu pensamento, o justificam, e são capazes, também, de receberem os pensamentos de outros. Da soma das opiniões, o mapeamento final se compõe como síntese de valores coletivos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem também o apoio das bolsas Capes – Jovens Talentos e CNPq – Iniciação Científica, que favoreceram o desenvolvimento do trabalho. Agradecem a Pró-Reitoria de Graduação da UFMG pelo apoio à participação no evento.

Agradecem também a Fapemig pelo apoio financeiro à participação no evento.

Agradecemos ao CNPq, pelo apoio através do projeto “Modelagem Paramétrica da Ocupação Territorial: proposição de novos recursos das geotecnologias para representar e planejar o território urbano”, Processo 405664/2013-3, Chamada MCTI/CNPq/MEC/CAPEs Nº 43/2013.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Afroreggae - **Tá no Mapa**. Disponível em: <<http://www.afroreggae.org/tanomapa/>>. Acesso: 01 maio 2014.

ALCANTARA, D.; RHEINGANTZ, P. A. **A cognição ambiental na avaliação da qualidade do lugar** – conceitos e métodos para o aprimoramento do desenho urbano. In: NUTAU, 2004, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 2004. 1 CD-ROM.

BORGES, Júnia. **Onceviu**. Disponível em: <<https://fechouseucuido.crowdmap.com/>>. Acesso : 01 novembro 2013.

CULLEN G. **Paisagem urbana**. São Paulo; Martins fontes, 1983

DAVID J. Coleman et al (2009).Article under Review for the International Journal of Spatial Data Infrastructures Research, Special Issue GSDI-11, submitted 2009-03-27.Disponível em <<http://drupal.gsdi.org/gsdiconf/gsdi11/papers/pdf/279.pdf>> . Acesso: 15 de dezembro de 2013.

GOODCHILD, N. F. 2007 Citezens as Sensors: The Word of the Volunterred Geography in VGI Specialist Meenting Position Pepers. 2007. Santa Barbara , CA. Disponível em <http://www.ncgia.ucsb.edu/projects/vgi/docs/position/Goodchild_VGI2007.pdf> . Acesso: 14 de dezembro de 2013.

LYNCH, Kevin (1960). **A Imagem da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes,1997.

MIRANDA, T. S.; Lisboa Filho, Jugurta; Souza, W. D.; Silva, O. C.; Davis Junior, C. A.. Volunteered Geographic Information in the Context of Local Spatial Data Infrastructures. In: Urban Data Management Symposium (UDMS), 2011, Delft, Holanda. Proceedings of the 28th Urban Data Management Symposium. Leiden, The Netherlands: CRC Press/Balkema, Taylor & Francis, 2011. p. 123-138.

TUAN, Y. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. São Paulo; Difel, 1983.

TUAN, Y. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

USHAHIDI. Disponível em: <<http://www.ushahidi.com/>>. Acesso: 01 outubro 2013.

SOUZA, A. C. S. **As contribuições da percepção ambiental para os projetos urbanos**. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) – Programa de Pós Graduação em Gestão Urbana, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2008.

