

IMAGENS AO NÍVEL DA RUA AUXILIANDO O ACOMPANHAMENTO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA

LUIZ ANTÔNIO DE ALMEIDA MELO

Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Estudos Territoriais, PROET. e-mail: luizmeloarquiteto@gmail.com

INTRODUÇÃO

As plataformas de imagens ao nível da rua são sistemas que disponibilizam fotografias capturadas em ruas e estradas, a difusão dessas ocorreram principalmente por meio do Google Maps. Essas plataformas proporcionam diversas experiências imersivas aos usuários. Atualmente empresas têm desenvolvido soluções semelhantes para atender a diversos fins, como planejamento urbano, turismo virtual e marketing

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo explorar o uso de fotos a nível da rua no acompanhamento do desenvolvimento de obras públicas em diferentes etapas. Para a realização dos estudos foi utilizada a plataforma Mapillary, neste foram feitos levantamentos em 3 municípios do estado da Bahia.

MATERIAL E MÉTODOS

Tradicionalmente a fiscalização de obras é realizada através de visitas periódicas ao local da construção, porém, essa abordagem pode ser limitada em termos de frequência e precisão. O desafio é ainda maior nas obras públicas, onde se faz necessário garantir que a administração pública seja eficaz e econômica, maximizando o aproveitamento dos recursos disponíveis [1].

Por outro lado, a falta de investimentos relacionados a mapeamentos em grande escala no Brasil culminou numa cobertura cartográfica desatualizada e insuficiente para o planejamento e gerenciamento dos municípios [2]. Assim, a utilização de imagens a nível da rua, disponibilizadas pela plataforma Mapillary, surge como uma alternativa inovadora para monitorar o progresso das obras. O avanço da tecnologia dos dispositivos móveis com sistemas de posicionamento global (GPS) e a Web 2.0, permitiram o cidadão a participar diretamente na construção de dados geoespaciais, promovendo o desenvolvimento das informações geográficas voluntárias [3].

O Mapillary é uma plataforma global de imagens no nível de rua, a plataforma adota o conceito de compartilhamento de fotos baseado em crowdsourcing, permitindo que voluntários contribuam com imagens georreferenciadas de qualquer lugar do mundo. A ferramenta oferece uma versão web que possibilita o cadastro de usuários, visualização de fotos, configurações e outras funcionalidades, incluindo a comparação de imagens por datas. Neste estudo, o Mapillary foi utilizado para o levantamento de informações ao nível da rua, em diferentes situações de acompanhamento de obras públicas de urbanização e pavimentação. Foram realizados três testes em três municípios do estado da Bahia.

No teste 01, foram capturadas fotos durante a execução dos serviços de pavimentação em paralelepípedos e construção de calçadas, na sede do município de Cordeiros. As imagens foram registradas através de um smartfone e posteriormente adicionadas à plataforma através do Mapillary Desktop.

No teste 02, o objeto de estudo foi uma obra de urbanização ao redor de uma lagoa no município de Nova Ibiá. As fotos foram tiradas com o Mapillary na sua versão Mobile. Foram percorridos os caminhos de pedestres a pé, com captura de fotos a cada 5 segundos.

O teste 03 consistiu na captura de fotos com o aplicativo na versão Mobile, em uma obra de pavimentação paralisada, no município de Gandu. O objetivo do levantamento era analisar as dificuldades na execução de serviços de pavimentação em paralelepípedos, em um sítio com topografia acidentada e ocupação informal.

QR Code para visualização dos testes:



RESULTADOS E DISCUSSÕES

No teste 01 os levantamentos registraram algumas de fases da obra, nestes foi possível visualizar o impacto da pavimentação, antes e depois de sua implementação. A ferramenta também foi útil na identificação de variações no projeto e na localização de falhas de execução.

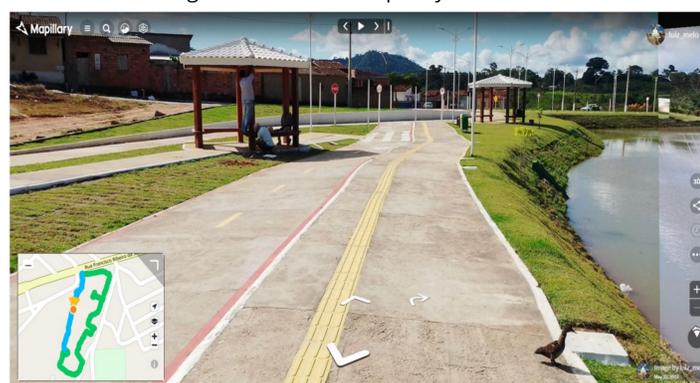
Figura 1 – Vistas do Mapillary no teste 01.



Fonte: <https://rebrand.ly/cfbq8pk>

No teste 02 o levantamento auxiliou na verificação dos serviços executados, na instalação dos equipamentos e comprovação da finalização da obra.

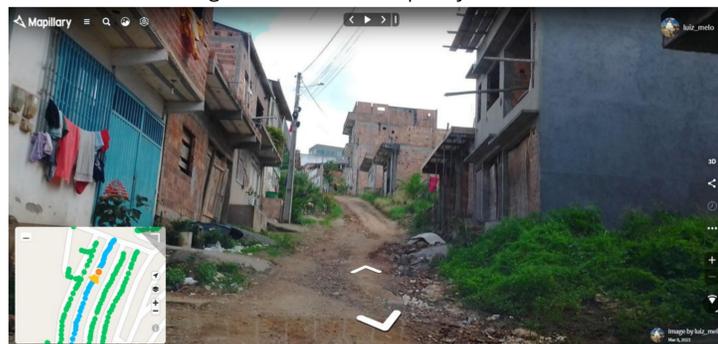
Figura 2 – Vista do Mapillary no teste 02.



Fonte: <https://rebrand.ly/t2q4zqt>

No teste 03 o levantamento colaborou na viabilização de um aditivo de prazo para a conclusão das obras. Através do percurso feito com o Mapillary, foi possível constatar as dificuldades na execução dos serviços e a necessidade de ajustes no projeto e planilha orçamentária.

Figura 3 – Vista do Mapillary no teste 03.



Fonte: <https://rebrand.ly/e82757>

Os resultados obtidos demonstram que o Mapillary possui potencial para auxiliar no procedimento de fiscalizações de obras, consolidando-se como uma valiosa fonte de dados para diversas aplicações. Contudo é importante destacar que o uso do Mapillary na fiscalização de obras possui suas limitações, este recurso ainda não pode substituir a visita em campo para uma análise qualitativa. A inspeção presencial ainda é necessária para detectar vícios construtivos ou deteriorações precoces causadas por fatores externos que em muitos casos, não são adequadamente registrados pelas imagens.

Referências

- [1] BRASIL. Constituição Federal, princípio da eficiência, artº 37. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso aos 19.07.2023.
- [2] CAMBOIM, S. P.; BRAVO, J. V. M.; SLUTER, C. R. An Investigation into the Completeness of, and the Updates to, OpenStreetMap Data in a Heterogeneous Area in Brazil. In: ISPRS International Journal of Geo-Information, v. 4, n. 3, p. 1366-1388, 2015.
- [3] GOODCHILD, M. F. Citizens as sensors: the world of volunteered geography. GeoJournal, 69(4), 211-221, 2007

