



City Information Modeling (CIM) aplicado ao planejamento urbano: estudo de caso Bairro Monte Alegre em Piracicaba

Larhyssa H. M. Pereira*, Eloisa Dezen-Kempter.

Resumo

As tecnologias de Modelagem de Informação da Cidade (CIM) e de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) estabeleceram um novo paradigma para o planejamento e ordenamento territorial, ao consolidarem informações georreferenciadas de forma holística abordando aspectos multidimensionais. Com base nessas premissas, esta pesquisa teve o objetivo de aplicar as tecnologias BIM (Building Information Model) e SIG visando desenvolver uma metodologia CIM para áreas urbanas históricas de pequena escala, tendo como objeto de estudo o Bairro Monte Alegre, na cidade de Piracicaba. Foi realizado um levantamento fotográfico aéreo do bairro com um drone, gerando um modelo de nuvem de pontos georreferenciado, onde informações das estruturas históricas foram indexadas, assim como os modelos BIM dos principais edifícios. Com isso criou-se um modelo interativo do bairro, visando contribuir para a sua preservação.

Palavras-chave: Modelagem de Informação da Construção (BIM), Modelagem de Informação da Cidade (CIM), Sistemas de Informação Geográfica (SIG)

Introdução

A complexidade do atual estado de desenvolvimento urbano exige rapidez na recuperação de informações sobre a estrutura construída, de forma sistêmica e detalhada, possibilitando tomadas de decisões mais assertivas. Segundo Silva Almeida e Andrade (2018, p.58), “o modelo de informação urbana deve integrar aspectos urbanos multidimensionais como economia, sociedade e meio ambiente com o modelo urbano tridimensional sobreposto à dimensão temporal”.

O objetivo deste trabalho foi integrar BIM e SIG, em uma escala urbana, visando criar um modelo digital para preservação do patrimônio do bairro Monte Alegre. Para isso a seguinte metodologia foi delineada: (a) levantamento espacial por fotografia aérea com um drone, para a criação de um modelo denso de superfície do bairro; (b) levantamento histórico e cadastral; (c) levantamento de pontos de controle com GPS para o georreferenciamento do modelo urbano; (d) modelagem BIM das estruturas significativas do bairro em diferentes níveis de detalhamento (LOD).

Resultados e Discussão

O Modelo Denso de Superfície (MDS) foi gerado no software ContextCapture da Bentley, a partir 626 fotografias tomadas por voos em duplo grid à nadir e inclinados em 60° da área de estudo para capturar parte das fachadas. Os dados capturados pelo GPS foram usados como pontos de controle da restituição fotogramétrica.



Figura 1. MDS e localização das tomadas fotográficas.

O levantamento histórico cadastral foi realizado no Museu Histórico e Pedagógico Prudente de Moraes, onde estão os dossiês de tombamento dos prédios históricos e do

bairro. Estas informações embasaram o banco de dados das vilas do bairro e os modelos 3D, possibilitando avaliar padrões edilícios.



Figura 2. Divisão do bairro por setores

O modelo BIM da antiga Escola, realizado no software Revit da Autodesk, criou um repositório de dados com finalidade de gestão e conservação do edifício, que se encontra em bom estado.



Figura 3. Escola Marques M.A., dir. modelo, esq. foto

Conclusões

As tecnologias BIM e SIG empregadas nesta pesquisa mostraram-se apropriadas para o propósito de documentação e análise de estruturas urbanas, abrindo um leque de aplicações para a preservação, gestão e conservação de conjuntos históricos.

Agradecimentos

Ao Arq. Márcio Hoffman, Roberta S. Gonçalves (Museu Prudente de Moraes), Klaus Barretto (Casa da Floresta), Maxwell Campos, Luiz P. Mendes, Rodrigo Nascimento e Mayara Mello.

SILVA ALMEIDA, Fernando A.; ANDRADE, Max.. Considerações sobre o conceito de City Information Modeling. *InSitu Revista Científica do P. M. P. em Projeto, Produção e Gestão do Esp. Urbano*, v. 4, n. 1, p. 21-38, 2018.