

RESUMO EXPANDIDO - ÁREA DAS ENGENHARIAS E TECNOLOGIAS DA
INFORMAÇÃO

**A APLICAÇÃO DO BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) NA
TOPOGRAFIA DE LOTEAMENTOS**

Alessandra Muniz De Freitas (alessandramuniz@outlook.com.br)

Bárbara Bernardo Da Silva Sampaio (barbara.bernardo@infolinktelecom.com)

Isabelle Ferreira Costa Braúna (isabellefcostaff@gmail.com)

Paulo Vitor Gomes Oliveira (tec.paulo.vitor@gmail.com)

Joao Emanuel Nunes Mesquita (joaoemanuelnunes95@gmail.com)

Thales Henrique Silva Costa (thales.costa@professor.uniateneu.edu.br)

INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais transformou a engenharia civil, especialmente no planejamento e execução de obras. Entre as inovações, o Building Information Modeling (BIM) se destaca por integrar etapas do processo construtivo em um modelo digital tridimensional colaborativo, otimizando o planejamento e reduzindo erros.

Apesar dos benefícios, o BIM é mais aplicado em edificações verticais. Em loteamentos urbanos, sua adoção ainda é limitada, resultando em falta de padronização e dificuldade de integração entre topografia e demais disciplinas

(Cristo; Santos; Zorzal, 2022). Segundo Morett (2024), o BIM melhora comunicação, precisão dos levantamentos e reduz retrabalhos.

A topografia define os parâmetros do terreno e é base dos projetos complementares. Azedo (2018) afirma que a falta de integração entre topografia e modelagem digital gera divergências que elevam custos e prazos. Integrar levantamentos ao ambiente BIM amplia previsibilidade e qualidade dos dados.

Diante disso, o estudo busca responder: Como o BIM pode aprimorar práticas topográficas em loteamentos? O tema se justifica pelos ganhos em eficiência, redução de custos e maior precisão nas representações do terreno.

OBJETIVOS

Geral

Analisar, por revisão bibliográfica, como o BIM pode aprimorar práticas topográficas em loteamentos.

Específicos

Compreender os fundamentos do BIM aplicados a loteamentos.

Investigar possibilidades de integração entre BIM e topografia.

Analisar vantagens e desafios do uso do BIM em dados topográficos.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa é bibliográfica, qualitativa, exploratória e descritiva (Gil, 2017). As buscas foram feitas no Google Acadêmico usando “BIM”, “topografia” e “loteamento”, filtrando estudos de 2020 a 2025. Seleccionaram-se sete trabalhos (seis artigos e um TCC).

Após leitura integral, os materiais foram analisados comparativamente, identificando conceitos, vantagens e limitações do BIM, com foco em sua relação com a topografia.

RESULTADOS

Os trabalhos analisados apontam que o BIM melhora produtividade, reduz retrabalhos e aprimora comunicação entre equipes (Morett, 2024). Contudo, a aplicação em topografia é pouco explorada. Dos sete estudos avaliados, apenas dois (29%) abordam diretamente a integração BIM–topografia, mostrando a escassez de pesquisas nesse campo.

As principais vantagens citadas incluem centralização das informações, maior precisão e integração entre etapas. Ferramentas como Civil 3D e Navisworks contribuem para planejamento e acompanhamento de obras (Cristo; Santos; Zorzal, 2022).

Entre os desafios estão a falta de capacitação profissional, custos de softwares, resistência a mudanças e baixa integração entre levantamento topográfico e modelagem digital (Azedo, 2018; Salomé; Pires; Villani, 2023).

De forma geral, o BIM demonstra forte potencial para aumentar eficiência e qualidade dos projetos de loteamento, especialmente quando aplicado às etapas iniciais de levantamento.

CONCLUSÃO

O estudo mostra que o BIM pode aprimorar significativamente as práticas topográficas em loteamentos, aumentando precisão dos levantamentos, reduzindo retrabalhos e melhorando compatibilização entre etapas. Mesmo com poucos estudos sobre essa integração, fica evidente que sua adoção é viável e necessária para modernizar processos e fortalecer a qualidade técnica na engenharia civil.

REFERÊNCIAS

AZEDO, Caio Escote. Avaliação do uso de Building Information Modeling (BIM) em obras de infraestrutura urbana: estudo de caso de loteamento urbano. 2018. UFSC.

Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/192365/TCC%20Caio%20Escote%20Azedo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CRISTO, Rhendell Monequi; SANTOS, Yessa Fernandes dos; ZORZAL, Fábio Márcio Bisi. Engenharia antes do BIM – Cronograma e acompanhamento de obra de loteamento. 2022.

Disponível em:
https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/1494/TCC_Engenharia_Antes_BIM_Obra_Loteamento.pdf?sequence=3&isAllowed=y

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MORETT, João Paulo de Rezende. A importância do uso do BIM em obras de loteamento. 2024.

Disponível em:
<http://192.100.247.84/bitstream/prefix/2724/1/Jo%C3%A3o%20Paulo%20de%20Rezende%20Morett.pdf>

SALOMÉ, Pedro Henrique; PIRES, João Victor; VILLANI, Gabriel Oliveira. Loteamento: projeto e execução. 2023.

Disponível em:
<https://www.periodicos.famig.edu.br/index.php/parametrica/article/view/440/341>

SILVA, Pedro Fernandes Martins Nunes da. Estudo sobre a aplicação do BIM em projetos de loteamento. 2022.

Disponível em:
<https://repositorio.ufersa.edu.br/server/api/core/bitstreams/40d0f2e3-9277-4b91-b5e1-aac5022ebea2/content>

Palavras-chave: bim em loteamentos; integração topografia bim; modelagem de terreno; infraestrutura urbana.