

Universidades Lusíada

Penha, Laís Monteiro

Pinto, Luís Moreira

Evolução do modelo BIM na busca da sustentabilidade face aos materiais e redução da especulação orçamental do projeto de arquitetura

<http://hdl.handle.net/11067/8083>

<https://doi.org/10.34628/W27T-GV17>

Metadados

Data de Publicação	2025
Editor	Universidade Lusíada Editora
Palavras Chave	Projectos de arquitectura - Gestão, Projectos de construção - Gestão, Desenvolvimento sustentável
Tipo	article
Revisão de Pares	Não
Coleções	[ULL-FAA] RAL, n. especial (2025)

Esta página foi gerada automaticamente em 2026-10-30T02:33:52Z com informação proveniente do Repositório

Evolução do modelo BIM na busca da sustentabilidade face aos materiais e redução da especulação orçamental do projeto de arquitetura



Laís Monteiro Penha¹



Luís Moreira Pinto²

¹ Beira Interior University, Covilhã
Ph.D student | Portugal
laispenha.arq@gmail.com

² Beira Interior University, Covilhã
Ph.D. | Portugal
lmoreirapinto.arq@gmail.com

Resumo

Consolidada como uma ferramenta essencial para a transformação dos processos de projeto, a metodologia BIM (*Building Information Modeling*), permite a execução e a gestão de edifícios nos setores da Arquitetura, Engenharia e Construção Civil. Ao trazer a modelação tridimensional integrada com bases de dados, recorrendo à modelagem paramétrica, o BIM oferece um nível de precisão elevado na seleção de materiais e na orçamentação e execução das obras. Tem impulsionado práticas mais sustentáveis, através do controlo rigoroso do uso de materiais, a minimização de desperdícios e a redução da especulação orçamental. Conforme Pinto *et al.* (2019), a arquitetura manifesta-se tanto na sua dimensão artística, relevando valores de emoção intangíveis sobre valores económicos tangíveis, como na sua fundamentação técnica e científica – vertente onde o BIM se insere, conciliando a inovação, a responsabilidade ambiental e a viabilidade económica e global do projeto. Segundo Eastman *et al.* (2014), o BIM representa uma evolução significativa na gestão da informação do projeto de construção, integrando todas as fases do ciclo de vida do edifício, visando as melhores decisões, da concetualização à operação. De acordo com Mattana L. e Librelotto, L. (2017), a contribuição principal do BIM assenta na obtenção de informações para a viabilidade económica e para os custos de construção, de manutenção e de operação de uma edificação. Contabilizando com elevada precisão os materiais a utilizar, a metodologia BIM permite o estudo aprofundado dos mesmos, simulando e analisando a sua aplicação, mantendo a opção do uso racional de re-

cursos naturais e a redução da pegada ambiental. Este controlo detalhado proporciona aos clientes e construtores uma visão mais realista do custo-benefício dos materiais e das soluções propostas, contribuindo para desmistificar a percepção de que projetos arquitetónicos de maior expressividade seriam necessariamente mais dispendiosos ou inviáveis. Pelo contrário, o uso de metodologias BIM pode revelar que soluções inovadoras e sustentáveis podem ser mais acessíveis do que opções convencionais concebidas sem o suporte desta tecnologia. À medida que o modelo BIM evolui, aumentando progressivamente o seu nível de detalhe e quantidade de informação, reduzem-se as margens de erro na execução, evita-se o desperdício de materiais, e mitigam-se riscos financeiros associados a imprecisões de projeto. O BIM reforça, assim, a transparência e a previsibilidade dos investimentos, assegurando uma gestão mais eficiente do processo construtivo, revelando nas decisões arquitetónicas da construção, a forma, a função, a sustentabilidade e a viabilidade económica. Com este artigo propomos analisar e destacar a contribuição do BIM para a sustentabilidade material e financeira dos projetos de arquitetura, evidenciando como a adoção desta metodologia estimula a projeção de edificações com maior liberdade da forma, mantendo a sustentabilidade e a responsabilidade da construção, bem como a sua exequibilidade económica, beneficiando não apenas os profissionais do setor, mas os clientes e a sociedade como um todo.

Palavras-chave: *Building Information Modeling* (BIM), Sustentabilidade, Arquitectura, Orçamentação de Projeto, Implementação do Projeto.

Referências Bibliográficas

- Pinto, L. M., & Rodrigues, T., 2019. City Mood: The effect of intangible architecture mood on real estate evaluation. In *Proceedings of the 5th International Scientific Symposium "Economics, Business & Finance"* (pp. 71–80). Institute of Researches and International Symposiums IRIS – ALKONA.
- SACKS, R., LEE, G., Eastman, C., & Teicholz, P., 2014. *Manual de BIM: Um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores*. Porto Alegre, RS, Brasil: Bookman. ISBN

978-85-8260-118-1

- Mattana, L., & Librelotto, L. I., 2017. Contribuição do BIM para a sustentabilidade econômica de edificações. *Mix Sustentável*, 3(2), 134–146. <https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2017.v3.n2.134-146>

Notas Biográficas

Laís Monteiro Penha

Arquiteta, Urbanista e Especialista em Building Information Modeling (BIM). Formada em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade UNIME de Lauro de Freitas (Brasil, 2017), frequentou o curso de Experto em Arquitetura e Paisagem Urbana Europeia na Universidade Católica de Valência (Espanha, 2016) e concluiu pós-graduação em BIM na Universidade UNIFACS (Brasil, 2021). É doutoranda em Arquitetura na Universidade da Beira Interior (Portugal, 2022), onde integra o Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design (CIAUD-UBI). Atuou como tutora no curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIME e foi palestrante em eventos sobre BIM e representação de projetos, destacando-se a VI Jornada de Arquitetura e Urbanismo & Design de Interiores (2020) e o Webinar da Universidade PUC Minas (2022). Ao longo da sua carreira desenvolveu projetos de arquitetura comercial, residencial e industrial, e projetos de design de interiores. Atualmente, desenvolve projetos BIM direcionados para a arquitetura.

Luís Moreira Pinto

Professor na Universidade da Beira Interior desde 2004. Doutorado em Arquitetura (2021) e em História (2008), dedica-se à investigação sobre desenho urbano, percepção e influência emocional da arquitetura. É autor de mais de 60 publicações científicas e tem participado como orador em conferências internacionais. Para além da atividade académica, é também pintor, escultor e arquiteto, com várias exposições e projetos realizados. Tem coordenado programas de pós-graduação, reformulado planos de estudo e dinamizado projetos inovadores como a aplicação LikePlace. A sua obra integra criatividade, património e urbanismo contemporâneo, com forte impacto académico e social.