

# **MODELAGEM ARQUITETÔNICA EM SOFTWARE BIM DOS BLOCOS DA ÁREA DA SAÚDE NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS PARA VIRTUALIZAÇÃO.**

**Autor: Larissa Lessa Lopes**

**Professor Orientador: Me Eduardo Martins Toledo**

**Nome da instituição: Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA<sup>123</sup>;  
Universidade Estadual de Goiás – UEG**

## **RESUMO**

Este trabalho trata da modelagem arquitetônica dos blocos da UniEvangélica, realizada por meio do BIM (*Building Information Modeling*). Nos últimos anos, essa metodologia vem se consolidando como uma das maiores inovações na construção civil. Ela possibilita maior agilidade no desenvolvimento dos projetos, amplia a qualidade dos resultados obtidos e favorece a integração entre as diferentes etapas do processo construtivo. O objetivo central desta pesquisa é a elaboração de modelos digitais dos espaços da instituição, tomando o BIM como instrumento de integração de dados e de análise detalhada. A metodologia adotada fundamenta-se em uma abordagem aplicada, voltada diretamente à realidade da instituição de ensino. Inicialmente, procedeu-se ao levantamento de dados por meio de plantas, registros técnicos e observações presenciais, que foram feitas por meio de fotos tiradas no local. Na sequência, realizou-se a análise crítica desse material, com os devidos ajustes e correções, a fim de garantir coerência entre os documentos e a edificação existente. Em etapa posterior, ocorreu a modelagem digital dos blocos no *software* Revit, com a inserção das informações necessárias no ambiente BIM. Os resultados obtidos evidenciam a viabilidade da modelagem digital dos blocos institucionais, materializada em representações tridimensionais precisas e consistentes, capazes de reunir dados geométricos e construtivos em um único ambiente. Conclui-se, portanto, que a utilização do BIM, promove um avanço significativo na forma de documentar e gerir os espaços institucionais, trazendo benefícios práticos que extrapolam a dimensão acadêmica e alcançam também a esfera administrativa, assegurando maior confiabilidade e eficiência nos processos de gestão.

**Palavras-chave:** Modelagem arquitetônica; Virtualização; Revit; Campus universitário.

## **INTRODUÇÃO**

A construção civil vem passando por transformações marcadas pela digitalização e pelo uso de metodologias integradas, como o *Building Information Modeling* (BIM). Antes restrito a desenhos bidimensionais em papel ou em *softwares* CAD, o desenvolvimento de projetos agora incorpora informações geométricas, materiais e de gestão do ciclo de vida da edificação (Eastman et al., 2011; NBIMS, 2007).

De acordo com Mahmoud et al. (2025), o avanço das tecnologias de reconstrução digital tem ampliado as possibilidades de integração entre levantamento físico e modelagem digital.

No ambiente acadêmico, a importância do BIM extrapola o caráter didático, tornando-se ferramenta estratégica de ensino, pesquisa e gestão institucional. Pereira et al. (2021) evidenciam que sua adoção favorece maior confiabilidade dos projetos e reduz falhas nas fases de execução e manutenção.

Com base nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo aplicar a metodologia BIM à realidade da Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica, com foco na modelagem arquitetônica do blocos da saúde.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi conduzida em caráter aplicado, unindo observação empírica, estudos técnicos e modelagem digital. O ponto de partida foi a análise das plantas fornecidas pela instituição, que, entretanto, apresentavam algumas inconsistências em relação às edificações existentes. Situação semelhante é discutida por Martins et al. (2022), que apontam a necessidade de compatibilização contínua entre dados teóricos e condições reais em projetos desenvolvidos em BIM.

Diante desse obstáculo, foram realizadas visitas técnicas ao campus, com registros fotográficos e observação direta, de modo a complementar e corrigir as informações gráficas. Mahmoud et al. (2025) destacam que essa integração entre levantamento presencial e digital constitui um dos pilares para garantir a fidedignidade do modelo BIM, sobretudo quando as plantas originais não oferecem confiabilidade.

Paralelamente, a equipe de bolsistas dedicou-se ao aprimoramento no uso do *software* Revit, com ênfase em etapas críticas como a modelagem da topografia. Como aponta Gonçalves et al. (2021), a representação da topografia é um dos pontos mais complexos da modelagem digital, por isso, o papel do orientador foi fundamental para orientar as prioridades e esclarecer demandas técnicas.

Posteriormente, foi elaborado o modelo no modelo BIM de todos os blocos e áreas externas do campus, visto que, a divisão de responsabilidades, aliada ao trabalho em equipe, proporcionou maior eficiência.

## RESULTADOS

Os resultados obtidos consistem na modelagem completa e detalhada do blocos de saúde da Universidade Evangélica de Goiás, em ambiente BIM. Os modelos digitais desenvolvidos apresentaram precisão geométrica e construtiva, com potencial de integrar informações adicionais, como dados de materiais e manutenção. Esse aspecto reforça o que defendem Ferreira, Silva e Oliveira (2018), ao destacarem que os modelos digitais, permitem análises mais amplas e facilitam a gestão dos espaços ao longo do tempo.

No caso do estacionamento, a modelagem contemplou diferentes setores do campus, incluindo os blocos A e B (Figura 1). Essa etapa demonstrou a fidelidade da representação digital em relação às observações realizadas durante as visitas técnicas.

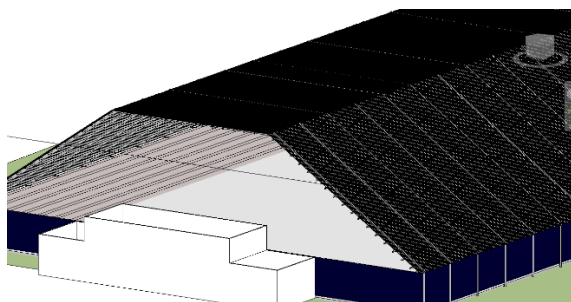
**Figura 1 – Configurações do estacionamento no Revit**



Fonte: Autoria própria (2025).

A seguir, o processo avançou para a modelagem do ginásio, que exigiu maior atenção devido às suas características arquitetônicas específicas, tais como a cobertura metálica curva de grande vão, o desnível entre a quadra e as arquibancadas, os volumes anexos de vestiários e apoio e os grandes panos de fechamento lateral com aberturas para ventilação e iluminação natural. A representação parcial da estrutura, mostrada na Figura 2, ilustra o detalhamento alcançado nessa fase.

**Figura 2 – Parte do ginásio modelado no Revit**



Fonte: Autoria própria (2025).

As principais etapas do processo de modelagem foram organizadas em etapas sucessivas (Tabela 1), demonstrando a progressão metodológica, cujo os desafios enfrentados, como a necessidade de ajustes decorrentes das inconsistências documentais, contribuíram para a formação de um olhar crítico, coerente com a reflexão de Martins et al. (2022), que salientam a importância dos processos de revisão e compatibilização na modelagem digital.

**Tabela 1**

Etapa	Atividade realizada	Ferramenta utilizada	Observação
1	Levantamento fotográfico e observação in loco	Câmera fotográfica	Apoio às plantas inconsistentes
2	Organização dos arquivos CAD	AutoCAD	Preparação para o Revit
3	Modelagem do estacionamento	Revit	Integração com projetos acadêmicos prévios
4	Modelagem do ginásio	Revit	Elementos arquitetônicos e estruturais

Etapas metodológicas da modelagem BIM.

Além disso, a pesquisa reforçou a percepção de que a modelagem BIM se traduz em um processo que integra gestão, documentação e ensino. Conforme Mahmoud et al. (2025), a integração de dados materiais, geométricos e processuais amplia a aplicabilidade do modelo, permitindo análises de desempenho, planejamento de manutenção e até simulações de sustentabilidade.

## CONCLUSÃO

A conclusão deste trabalho reforça a importância da modelagem arquitetônica como uma ferramenta estratégica para a modernização e eficiência na gestão das instalações educacionais. A precisão e o nível de detalhe alcançados no modelo garantem sua utilidade prática em múltiplas aplicações. Além disso, o

encaminhamento do projeto para a equipe de Engenharia de Software, responsável pela integração com tecnologias de realidade virtual, promete ampliar ainda mais o potencial desse modelo, permitindo que usuários possam interagir com os espaços de forma imersiva, independentemente de sua localização física.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus, pela saúde, pela sabedoria e pela oportunidade de concluir este trabalho.

Agradecemos também à Universidade UniEvangélica pelo suporte oferecido durante a realização deste projeto e também ao professor Me. Eduardo Martins Toledo, orientador desta pesquisa, por sua disponibilidade, dedicação e pelas orientações que foram essenciais para o desenvolvimento do trabalho.

Reconhecemos, ainda, o apoio financeiro do Programa de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Inovação (PIBIT/UniEvangélica), que possibilitou a execução deste estudo.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- EASTMAN, C.; TEICHOLZ, P.; SACKS, R.; LISTON, K. *BIM handbook: a guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors*. 2. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.
- FERREIRA, J.; SILVA, M.; OLIVEIRA, P. Ferramentas digitais aplicadas à construção civil: uma análise sobre o BIM. *Revista de Tecnologia da Construção*, v. 12, n. 3, p. 78-92, 2018.
- GONÇALVES, D.; SOARES, H.; ALMEIDA, F. Integração entre levantamentos presenciais e modelagem digital no processo BIM. *Revista Engenharia e Inovação*, v. 9, n. 1, p. 101-115, 2021.
- MAHMOUD, H., et al. Reconstructing built environments from mixed data sources: advances in scan-to-BIM methodologies. *Automation in Construction*, v. 164, p. 105-122, 2025. DOI: 10.1016/j.autcon.2025.105122.
- MARTINS, A.; FONSECA, L.; MELO, C. Compatibilização de informações no processo BIM: limites e possibilidades. *Revista Construção e Projeto*, v. 15, n. 2, p. 33-48, 2022.
- NATIONAL INSTITUTE OF BUILDING SCIENCES. *National BIM Standard – United States. Version 1 – Part 1: Overview, Principles and Methodologies*. Washington, 2007.