

## IMPLEMENTAÇÃO DE SOFTWARES BIM NAS ETAPAS INICIAIS DO ENSINO DE ARQUITETURA: EXPERIÊNCIA COM O AUTODESK FORMIT

**LAURA SCHNEIDER BRAYER<sup>1</sup>; KAMILE BERNARDES MARQUES<sup>2</sup>; LUCIANO DE VASCONCELLOS CORREA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFPel – laurabrayer01@gmail.com*

<sup>2</sup>*Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFPel – kahbm24@gmail.com*

<sup>3</sup>*Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFPel – luccianovasconcellos@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

A adoção da Modelagem da Informação da Construção (BIM) tem se consolidado como tendência no campo da Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC), representando não apenas um recurso tecnológico, mas uma mudança de paradigma nos processos de projeto (Succar, 2009; Gerber et al., 2015). Sua utilização permite maior integração entre etapas, desde os estudos preliminares até a execução da obra, trazendo ganhos em eficiência, qualidade e sustentabilidade.

No âmbito acadêmico do curso da FAUrb UFPel, a inserção de softwares BIM ainda enfrenta desafios, sobretudo sua implementação em estágios iniciais da formação (Abdirad; Dossick, 2016). Os alunos são introduzidos às ferramentas digitais por meio de softwares de desenho bidimensional da tecnologia CAD, enquanto os conceitos de modelagem paramétrica e análise de desempenho são apresentados em fases mais avançadas (Adamu; Thorpe, 2016), no caso da FAUrb isso acontece a partir do quinto semestre. Tal abordagem pode retardar a familiarização com práticas que já são comuns no mercado de trabalho (Barison; Santos, 2015).

Nesse contexto, a Célula BIM da FAUrb/UFPel atua como um espaço de pesquisa e extensão voltado à exploração de metodologias que facilitem a incorporação gradual do BIM no ensino. Este artigo apresenta a experiência de utilização do software Autodesk FormIt nas disciplinas iniciais de Representação Digital em BIM, enfatizando sua aplicabilidade como ferramenta introdutória para análises ambientais e concepção volumétrica, que se planeja serem aplicáveis já nos semestres iniciais (Anderson; Dossick; Osburn, 2020).

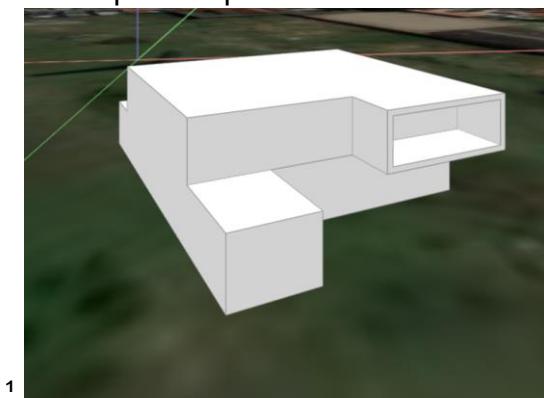
### 2. METODOLOGIA

A metodologia adotada seguiu uma abordagem prática e exploratória, visando compreender o potencial do FormIt como instrumento didático para o ensino de arquitetura (MacDonald, 2012). As etapas desenvolvidas foram:

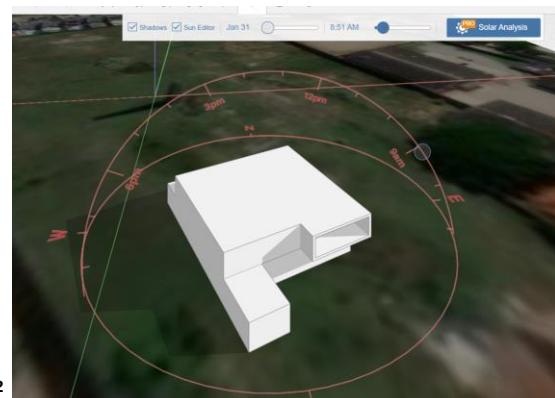
1. Familiarização com o software – análise das principais funcionalidades do FormIt, considerando sua interface, integração com outras ferramentas da Autodesk (como Revit) e aplicabilidade no ensino de graduação.
2. Modelagem preliminar – elaboração de massas e formas arquitetônicas, simulando estudos de implantação e volumetria.
3. Simulações ambientais – uso das ferramentas automáticas do software para verificar incidência solar, sombreamento e ventilação, de forma a introduzir conceitos básicos de desempenho ambiental ainda em exercícios iniciais.
4. Produção de materiais didáticos – gravação de dois vídeos de modelagem básica, contemplando tanto a criação de formas quanto a aplicação de

análises ambientais, disponibilizados às turmas de Representação Digital em BIM.

Essa metodologia foi pensada de modo a combinar aprendizado prático com produção de recursos instrucionais, ampliando o alcance dos resultados para além da disciplina específica.



1



2

1- Modelagem básica de uma residência utilizando o software FormIt- Fonte: Autor

2- Análise de insolação e sombreamento utilizando o software FormIt – Fonte: Autor

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do FormIt demonstrou potenciais vantagens para o ensino de projeto arquitetônico nas etapas iniciais da graduação (Anderson; Dossick; Osburn, 2020). Primeiramente, sua interface amigável e intuitiva facilita a transição dos estudantes que ainda não possuem experiência com softwares de modelagem tridimensional. Diferentemente de ferramentas mais complexas, o FormIt permite que o aluno se concentre no raciocínio projetual, sem grandes barreiras técnicas.

Outro ponto relevante foi a possibilidade de realizar análises ambientais em tempo real, como sombreamento e incidência solar. Essas funcionalidades estimularam reflexões sobre conforto térmico e eficiência energética, temas que frequentemente aparecem apenas em disciplinas avançadas. Dessa forma, os alunos podem relacionar desde cedo a concepção formal com aspectos de sustentabilidade.

Os vídeos tutoriais elaborados serão testados e gradualmente serão apresentados como alternativas ou ferramentas complementares para alunos da disciplina Projeto de Arquitetura II, no segundo semestre e com maior aprofundamento para alunos de Representação Digital em BIM, no quinto semestre. Além disso, a experiência contribui para a construção de uma cultura digital dentro da FAUrb, reforçando a importância da integração entre representação, simulação e concepção arquitetônica desde os primeiros semestres (Barison; Santos, 2015).

### 4. CONCLUSÕES

A experiência relatada evidencia o potencial uso do Autodesk FormIt pode atuar como uma ponte entre a introdução ao BIM e a prática projetual nos primeiros semestres do curso de Arquitetura e Urbanismo (Adamu; Thorpe, 2016). Sua simplicidade, aliada às ferramentas de análise ambiental, proporciona uma

abordagem didática que conecta forma, desempenho e representação gráfica criando uma conectividade entre as disciplinas que abordam os conceitos de bioclimática e projeto arquitetônico já nas primeiras experiências de projeto dos alunos da FAUrb.

O trabalho contribui, portanto, para demonstrar que a antecipação do contato dos estudantes com softwares BIM não apenas facilita o aprendizado técnico, mas também estimula uma visão integrada e crítica sobre o processo de projeto. Como próximos passos, o projeto Célula BIM pretende expandir as experiências para outros softwares, como o Forma, que é outra ferramenta com mais recursos que o FormIt, integrado ao programa Revit, ambos da plataforma Autodesk, e ao ArchiCAD, da plataforma Graphisoft (Succar, 2009; MacDonald, 2012). Futuramente o projeto seguirá expandindo experiências para outros softwares e plataformas, de modo a estruturar uma trilha progressiva de aprendizado ao longo da graduação.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDIRAD, H.; DOSSICK, C. S. **BIM curriculum design in architecture, engineering, and construction education: a systematic review**. Journal of Information Technology in Construction (ITcon), [S.I.], v.21, p.248-271, 2016. Disponível em: <http://www.itcon.org/2016/17>. Acesso em: 28 ago. 2025.

ADAMU, Z. A.; THORPE, T. **How universities are teaching BIM: a review and case study from the UK**. Journal of Information Technology in Construction (ITcon), [S.I.], v.21, p.187-203, 2016. Disponível em: <http://www.itcon.org/2016/8>. Acesso em: 28 ago. 2025.

ANDERSON, A.; DOSSICK, C. S.; OSBURN, L. **Curriculum to prepare AEC students for BIM-enabled globally distributed projects**. International Journal of Construction Education and Research, [S.I.], v.16, n.4, p.270-289, 2020.

BARISON, M. B.; SANTOS, E. T. **Percepções de professores quanto à introdução de BIM no currículo**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO; WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 5.; 10., 2015, Campinas. Anais... Campinas: UNICAMP, 2015. p.549-561.

GERBER, D. J.; KHASHE, S.; SMITH, I. F. C. **Surveying the evolution of computing in architecture, engineering, and construction education**. Journal of Computing in Civil Engineering, Reston, v.29, n.5, p.1-13, 2015.

MACDONALD, J. A. **A framework for collaborative BIM education across the AEC disciplines**. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 119., 2012, San Antonio. Proceedings... San Antonio: ASEE, 2012.

SUCCAR, B. **Building information modelling framework: a research and delivery foundation for industry stakeholders**. Automation in Construction, Amsterdam, v.18, n.3, p.357-375, 2009.