



## AUTORREGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM E A UTILIZAÇÃO DE BIM: CRIAÇÃO DE MATERIAIS MULTIMIDIÁTICOS PARA O ENSINO DE PROJETOS COMPLEMENTARES

AMANDA DA COSTA DA SILVA<sup>1</sup>:

LUCIANO VASCONCELLOS CORREA<sup>2</sup>:

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – amandadacostadasilva@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – luccianovasconcellos@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho integra o projeto de ensino - **Estudos em BIM - Elaboração de Material Multimidiático para Ensino III**, o qual busca constituir um novo grupo de estudo focado na criação de materiais didáticos relacionados à autorregulação da aprendizagem em Building Information Modeling (BIM). A relevância do projeto está em investigar e observar as contribuições da tecnologia BIM no uso de estratégias autorregulatórias, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e autônoma (de Vasconcellos; Frison, 2018).

A tecnologia BIM vem se consolidando como uma ferramenta essencial na modelagem de projetos arquitetônicos, integrando todas as fases de planejamento, execução e manutenção de edificações. Este projeto pretende ampliar a abordagem de estudos em BIM, aprofundando-se em sua aplicação como um regulador do processo de aprendizagem, com foco especial em projetos complementares, como instalações elétricas, hidráulicas e estruturais. Ao ampliar as possibilidades de uso de softwares BIM, o projeto pretende explorar como essa tecnologia pode ser utilizada para otimizar a comunicação, o planejamento e a execução de projetos.

O desenvolvimento de habilidades de autorregulação na aprendizagem é crucial para o aprimoramento da autonomia dos estudantes, permitindo que eles adaptem e ajustem suas estratégias ao longo do processo de aprendizagem (Panadero; Alonso-Tapia, 2014).

### 2. ATIVIDADES REALIZADAS

As matrículas no ensino superior tiveram um crescimento significativo na última década. Esse aumento tem pressionado a infraestrutura educacional, especialmente em termos de financiamento, recursos e apoio estudantil. Para enfrentar essas questões, têm sido sugeridas novas abordagens de ensino e aprendizagem, que utilizam amplamente a tecnologia da Internet (Yang & Cao, 2013).

O processo de integração de práticas de ensino adequadas ao século XXI, juntamente com o desafio de compreender as questões motivacionais dos estudantes universitários, especialmente aqueles que pertencem à chamada "geração das telas", enfrenta uma barreira adicional. Conforme destacado por Kocaturk et al (2013) uma das razões para a ansiedade existente é a dificuldade de incorporar algo que ainda não está plenamente desenvolvido, nem teoricamente nem na prática, dentro de um "sistema educacional" que historicamente se apoia em modelos teóricos e discursivos já consolidados.

Segundo essa tendência de inovação no ensino, as atividades desenvolvidas incluem a criação de videoaulas tutoriais focadas na introdução ao uso do BIM. Essas videoaulas visam fornecer uma base sólida para alunos que estão começando a explorar essa tecnologia, abordando desde os conceitos fundamentais até a aplicação prática em projetos arquitetônicos. Organizadas de forma sequencial, as aulas introduzem o conceito de BIM, destacando suas funcionalidades principais e a diferença em relação a métodos tradicionais de desenho e projeto. Posteriormente, os tutoriais ensinam o uso de softwares de modelagem BIM, como Revit e ArchiCAD, mostrando detalhadamente como modelar componentes básicos de projetos e integrar diferentes disciplinas, como elétrica, hidráulica e estrutural.

A escolha pelo formato de vídeo reflete o compromisso com uma abordagem didática e acessível, permitindo que os alunos acompanhem os processos em tempo real. Cada vídeo é acompanhado por explicações claras, dicas práticas e exemplos visuais, facilitando o entendimento. A interatividade e a curta duração dos vídeos também possibilitam que os alunos pausem, revisem e pratiquem cada etapa no seu próprio ritmo, promovendo a autorregulação no aprendizado.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os principais resultados esperados incluem a produção de materiais didáticos inovadores e interativos, que auxiliem os alunos no desenvolvimento de habilidades de autorregulação da aprendizagem. O uso de BIM como ferramenta educacional pode proporcionar maior controle e autonomia no processo de aprendizagem, melhorando a compreensão de conceitos complexos e a aplicação prática de conhecimentos técnicos (Zimmerman, 2002).

Espera-se que o projeto contribua significativamente para a ampliação do uso do BIM no ensino, explorando novas funcionalidades dos softwares e facilitando o aprendizado de projetos complementares em arquitetura. Entre os desafios estão a adaptação dos alunos às novas ferramentas e a criação de materiais multimídia. No entanto, espera-se que essas iniciativas gerem reflexões profundas sobre como a tecnologia pode transformar o processo de aprendizagem.

Como destacado por Ruschel et al (2013), a escolha dos exercícios deve estar ancorada na realidade, que é o melhor exemplo de multidisciplinaridade. Esse fator integrador entre a realidade e a academia oferece grande incentivo para a adoção do BIM, exigindo, entre outros aspectos, mudanças nos formatos de avaliação e na definição de objetivos educacionais. A incorporação dessa tecnologia não apenas otimiza o aprendizado, mas também desafia as práticas tradicionais, promovendo uma educação mais alinhada com as demandas contemporâneas.

A criação de objetos de aprendizagem voltados para os fatores de projeto e construção está alinhada com as preocupações destacadas por Florio (2007), que já apontava a dificuldade que os estudantes enfrentam ao aprender a projetar. Essa dificuldade não surgiu com o advento do BIM; na verdade, o ensino de arquitetura tende a se concentrar nas fases iniciais do projeto, deixando em segundo plano aspectos como a construtibilidade e a viabilidade técnica. Acreditamos que vídeos acadêmicos bem fundamentados podem ser ferramentas eficazes para preencher essa lacuna, incentivando os alunos a desenvolverem seus projetos com uma compreensão mais profunda dos métodos construtivos e seus detalhes.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE VASCONCELLOS, Luciano; FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. **BIM, autorregulação da aprendizagem e ensino de projeto arquitetônico.** ENCONTRO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE BIM, [s. l.], v. 1, p. 1, 2018.

FLORIO, Wilson. **Contribuições do Building Information Modeling no processo de projeto em arquitetura.** Encontro de tecnologia da informação e comunicação na construção civil, [s. l.], v. 3, p. 1–12, 2007.

KOCATURK, Tuba; KIVINIEMI, Arto. **Challenges of Integrating BIM in Architectural Education.** In: , 2013. Anais [...]. [S. l.: s. n.], 2013. p. 465–473.

PANADERO, Ernesto; ALONSO-TAPIA, Jesús. **¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cílico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje.** Anales de Psicología, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 450–462, 2014.

RUSCHEL, Regina Coeli; ANDRADE, Max Lira Veras Xavier de; MORAIS, Marcelo de. **O ensino de BIM no Brasil: onde estamos?.** Ambiente Construído, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 151–165, 2013.

ZIMMERMAN, Barry J. **Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview.** Theory Into Practice, [s. l.], v. 41, n. 2, p. 64–70, 2002.