

A ORÇAMENTAÇÃO ALIADA AO BIM NO ENSINO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Modalidade: Experiência de ensino-aprendizagem BIM realizadas.

DESENVOLVIMENTO

De caráter teórico-prático, a disciplina buscou desenvolver junto aos estudantes as competências operacionais de modelagem, projeto e quantificação, à medida em que os conceitos de orçamentação foram apresentados e exercícios aplicados.

Visando à realização de uma composição de custo, por meio da identificação e quantificação dos serviços de uma obra, foi proposto o desenvolvimento de um projeto arquitetônico.

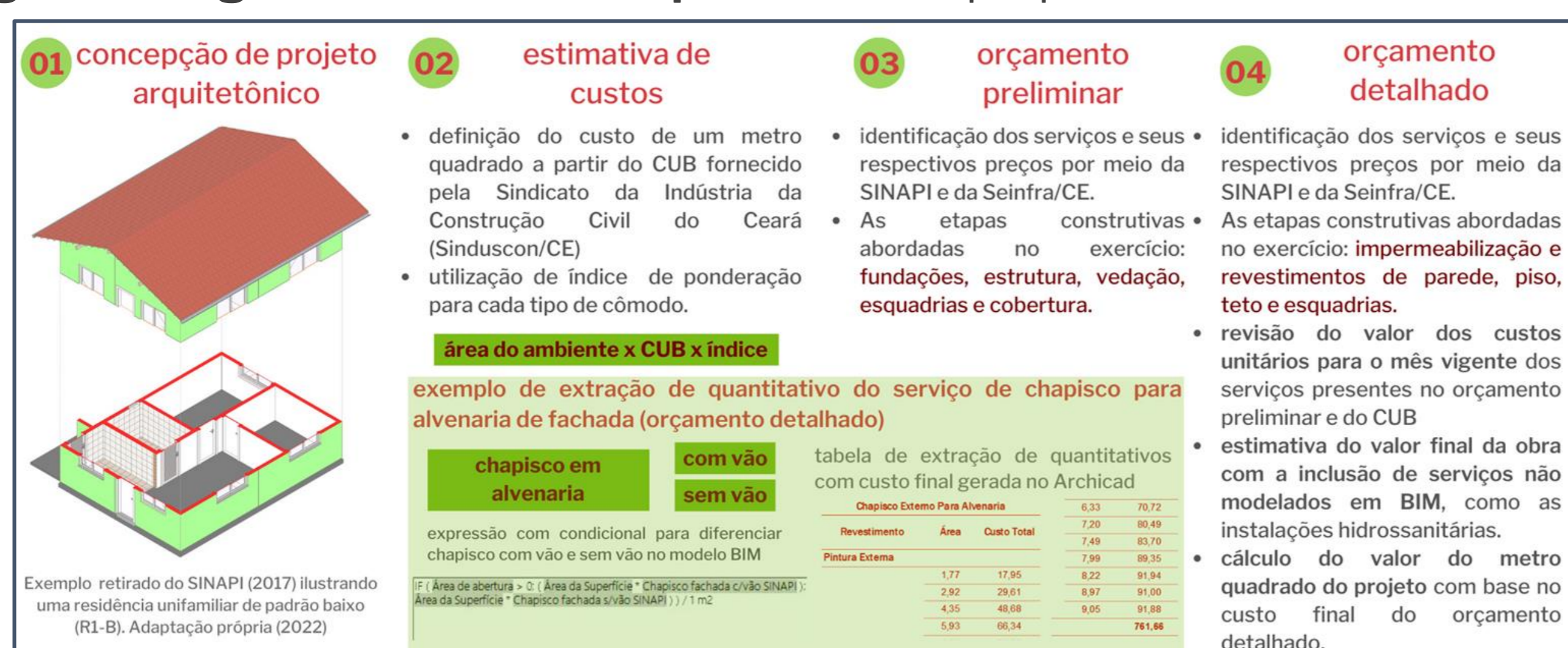
Estruturada em três etapas, que se relacionam com o processo de orçamentação definido por Mattos (2006), solicitou-se, primeiramente, que fosse realizada uma estimativa de custos com enfoque na extração da área construída dos ambientes e

sua relação com o CUB¹ e índices com diferentes pesos para cada ambiente, discutidos em sala.

Já no orçamento preliminar, assim como no orçamento analítico, utilizou-se como referência para identificação de serviços e pesquisa de valores o banco de dados da SINAPI² e SEINFRA³. A partir disso, os dados foram associados a informações extraídas do modelo BIM - como metragem, área, volume e quantidade - com realização de cálculos por meio de expressões.

A variação nessas duas etapas se deu nos serviços abordados: na primeira, trabalhou-se os serviços de fundação até cobertura e, na segunda, serviços de acabamento (revestimento/impermeabilização).

Figura 1: Diagrama visual da disciplina. Autoria própria



LIÇÕES APRENDIDAS

Com o experimento didático, foi possível reafirmar a importância do ensino de orçamentação no curso de Arquitetura e Urbanismo ao aproximar a ação projetual de seu caráter prático-construtivo, tendo a inclusão do BIM possibilitado a parametrização na extração dos quantitativos e aumento da confiabilidade e precisão dos resultados.

Quanto às dificuldades dos estudantes, destacam-se: 1) como

traduzir de maneira adequada as informações relativas à execução de cada serviço, em parâmetros aplicáveis ao modelo BIM; 2) a organização e a gestão dos dados no modelo BIM.

Assim, a disciplina trouxe aos alunos uma maior compreensão acerca do potencial do BIM para a orçamentação e para o entendimento dos sistemas construtivos.

Neliza Maria e Silva Romcy¹

Raquel Fonseca de Albuquerque²

Thamara Arruda Nunes³

1- UFC, nelizaromcy@daud.ufc.br

2- UFC, raquelfonseca@arquitetura.ufc.br

3- UFC, thamara.nunes@alu.ufc.br

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo expor uma experiência realizada no ano de 2021, no curso de graduação de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará (UFC), que buscou introduzir conceitos em orçamentação aos estudantes, aliando-os ao uso do *Building Information Modeling (BIM)* - software Archicad (GRAPHISOFT).

A disciplina optativa (Tópicos Avançados) apresenta carga horária de 64 horas e foi aplicada em duas turmas: 17 discentes em 2021.1 e 20 discentes em 2021.2. Seu escopo foi proposto a fim de incluir processos mais automatizados e precisos para a orçamentação, ainda na graduação, já que, segundo Andrade, Biotto e Serra (2021), a utilização de processos manuais na extração de quantitativos pode trazer erros, afetando a tomada de decisão e o desempenho das empresas.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, F. M. R., BIOTTO, C. N., SERRA, S. M. B. (2021). Modelagem BIM para orçamentação com uso do SINAPI. *Gestão & Tecnologia De Projetos*, 16(2), 93-111. <https://doi.org/10.11606/gtp.v16i2.170318>

BIM EXCELLENCE. Competency Table. Disponível em: <https://bimexcellence.org/files/201in-Competency-Table.pdf> Acesso em: 27 ago. 2022.

MASCARÓ, Juan Luís. **O custo das decisões arquitetônicas**. 4^o Edição. Editora Masquatro. Porto Alegre. 2006.

MATTOS, A.D. Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos. São Paulo: Editora Pini, 2006.