OBJETO DE APRENDIZAGEM BIM PARA AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE CONSTRUÇÃO PARA INCORPORAÇÃO EM GCC-I/UFC

Modalidade: Experiência de ensino-aprendizagem BIM realizadas

Rodrigo M. S. Borges 1

Bianca M. P. Vieira 2

Mariana M. X. Lima 3

José P. Barros Neto 4

1- Universidade Federal do Ceará, rodmsb@gmail.com

2- Universidade Federal do Ceará, biancampvieira@gmail.com

3- Universidade Federal do Ceará, mariana@daud.ufc.br

4- Universidade Federal do Ceará, barrosneto@gercon.ufc.br

INTRODUÇÃO

A educação em Gerenciamento da Construção Civil representa um grande desafio para docentes, tendo em vista a grande quantidade e a complexidade dos conteúdos que a área envolve, bem como a necessidade de desenvolver competências e habilidades essenciais à formação de discentes. Diante disso, o BIM tem se tornado um forte auxiliador no processo de ensino, reduzindo a abstração dos conteúdos apresentados desde disciplinas mais básicas à disciplinas mais complexas, como Gerenciamento da Construção. Em virtude disso, o trabalho propõe o desenvolvimento de um objeto de aprendizagem BIM, caracterizado como instrumentos que visam orientar a utilização prática do BIM voltado ao ensino de determinado conteúdo de engenharia, voltado à avaliação de custos de construção.

DESENVOLVIMENTO

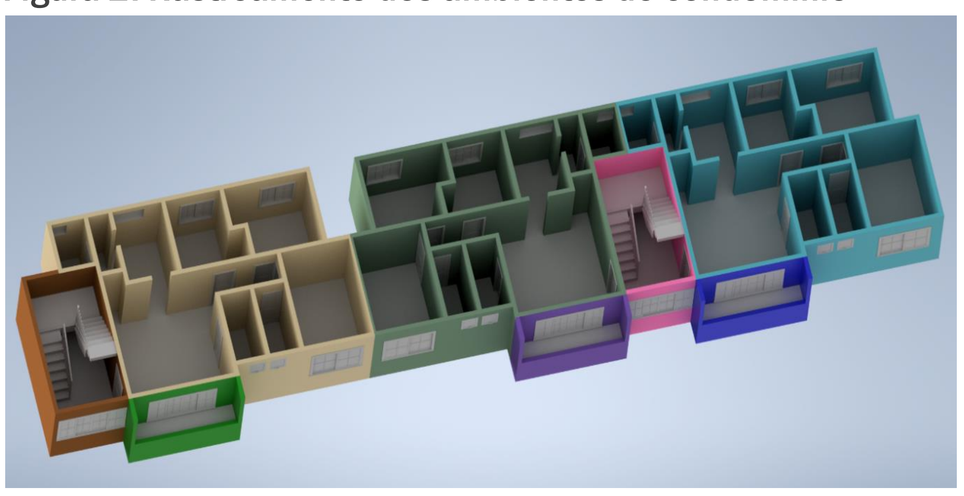
Figura 1: Projeto arquitetônico apresentado aos discentes

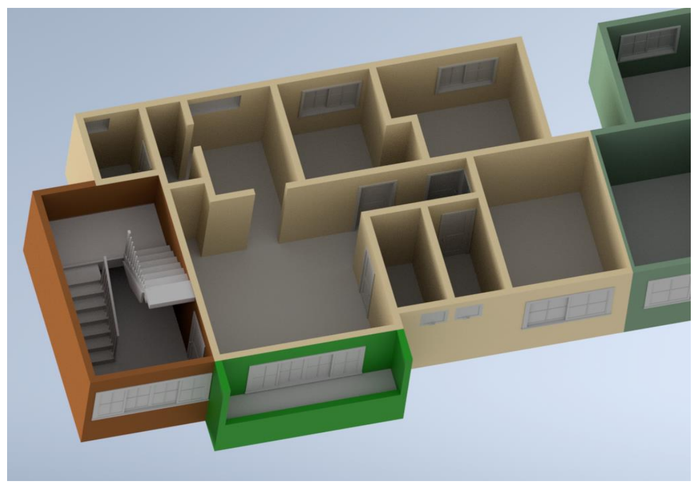


Para o processo de avaliação de custos de construção para incorporação, inicialmente apresenta-se aos discentes o projeto arquitetônico do empreendimento (Figura 1).

Em seguida, através da norma ABNT NBR 12.721/2007, faz-se necessário diferenciar as áreas de cálculo da planta baixa (Figura 2) para a aplicação dos coeficientes da Norma, pois os coeficientes de aplicação variam de acordo com as especificidades do projeto.

Figura 2: Rastreamento dos ambientes do condomínio





Finalmente, por meio do Revit, exporta-se o quantitativo das áreas delimitadas no projeto à uma planilha eletrônica do Excel (Figura 3) para então realizar os cálculos necessários para chegar ao custo global da construção.

Figura 3: Definição das áreas e do custo global da construção

<Áreas Quadro NBR 12.721 - TOTAIS>			
A	B	C	D
Nome	TIPO DE ÁREA	0 = DESC / 1	Área
COMUM			
0			
CIRCULAÇÃO.GARAGEM	COMUM	0	183,88
JARDIM	COMUM	0	189,20
PÁTIO.DESCOBERTO	COMUM	0	100,12
VAGA	COMUM	0	153,90
1			
ESCADA 1	COMUM	1	13,43
ESCADA 2	COMUM	1	12,50
GUARITA	COMUM	1	6,60
LIXEIRA	COMUM	1	2,65
ÁREA.COMUM.COBERTA	COMUM	1	118,07
PRIVATIVA			
0			
DAPTO1	PRIVATIVA	0	3,28
DAPTO2	PRIVATIVA	0	3,28
DAPTO3	PRIVATIVA	0	3,28
1			
APTO1	PRIVATIVA	1	60,74
APTO2	PRIVATIVA	1	60,60
APTO3	PRIVATIVA	1	60,88
			972,40

Área de construção global (4.6) X custo unitário básico (3)	R$	R$ 1.065.229,13
Impostos e taxas	R$	0,00
Projeto		
9.1. HONORÁRIOS DO AUTOR DO PROJETO ARQUITI	R$	100000,00
9.2. HONORÁRIOS DO AUTOR DO PROJETO ESTRUTU	R$	20000,00
9.3. HONORÁRIOS DO AUTOR DO PROJETO DE INST.	R$	20000,00
9.4	R$	0,00
9.5	R$	0,00
2º Sub Total		1316229,13
Remuneração do construtor	R$	263245,83
Remuneração do incorporador	R$	236921,24
Custo global da construção	R$	1816396,20

LIÇÕES APRENDIDAS

- ✓ O rastreamento das áreas do condomínio contribuiu eficazmente para a compreensão dos discentes quanto ao conteúdo trabalhado, diminuindo a abstração do processo;
- ✓ Os alunos passaram a enxergar o BIM como um potencial auxiliador à aprendizagem de conteúdos de engenharia, e ao desenvolvimento de competências e habilidades essenciais ao seu processo de formação.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento aos nossos orientadores pelo auxílio prestado ao longo do desenvolvimento deste trabalho.