

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

CUSTO UNITÁRIO BÁSICO PARA SANTA ROSA - RS¹

Gabriela Meller², Cristina Eliza Pozzobon³.

¹ Monografia de Conclusão de Curso em Engenharia Civil

² Aluna egressa do curso de Engenharia Civil, UNIJUI; gabrielameller0@gmail.com

³ Orientadora, UNIJUI; pozzobon@unijui.edu.br

Introdução

Sendo criado através da Lei Federal nº 4.591 em 16 dezembro de 1964, o custo unitário básico (CUB) surgiu inicialmente com o intuito de servir como base para o cálculo imobiliário, sendo um indicador que possibilita uma primeira referência de custos dos mais diversos empreendimentos, através do qual se permite acompanhar a evolução deste custo ao longo do tempo, refletindo a variação mensal dos custos dos materiais e da mão de obra (SINDUSCON-MG, 2007). Atualmente, seu procedimento de cálculo é normatizado pela NBR 12.721:2006 - Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios (ABNT, 2006).

A estimativa do custo é calculada após a seleção do projeto-padrão, mais semelhantes ao projeto no qual será incorporado, os quais se encontram na NBR 12.721 (ABNT, 2006), através de comparações das variáveis geométricas e de especificações. Os valores do CUB/m² são calculados a partir dos lotes básicos, onde para cada projeto-padrão são calculados os insumos por metro quadro de área construída, aplicando seus coeficientes e realizando seu somatório (CANTANHEDE; SCHMITT, 2003).

A importância do CUB está no seu emprego como recurso de avaliação aproximada de valores de custo para execução de incorporações imobiliárias no início do processo, onde na maioria das vezes, tem-se somente o projeto arquitetônico (ABNT, 2004; 2005; 2006). Segundo Cantanhede (2003), alguns valores dos CUB estão sendo utilizados com finalidade diferente da qual foi definida originalmente pela Norma, o que dá um maior comprometimento e responsabilidade na metodologia de seu cálculo. Tem-se como exemplo disso o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) que utiliza o CUB, através de Instrução Normativa (IN), como base para a aferição indireta de salários em obras civil (CANTANHEDE, 2003).

Diante disso, a presente pesquisa, desenvolvida através de um estudo de caso, contribuirá para o avanço do estudo e da pesquisa da área de custos unitários de construção para região, visto que não se tem conhecimento de outros estudos e/ou pesquisas realizadas sobre o tema especificadamente para a região de Santa Rosa na época em que foi realizada. Para tanto, será apresentado o valor de construção do projeto-padrão R8-N, sendo um prédio residencial de oito pavimentos padrão normal, visto que este projeto-padrão é o tipo de edificação mais construído no país dentre os dezesseis tipos que são apresentados na NBR 12.721 (ABNT, 2006). Sendo também realizada uma comparação

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

entre os CUBs/m² calculados entre os meses de junho a novembro de 2014 desta cidade com o CUB do estado do Rio Grande do Sul, calculado pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON) do Rio Grande do Sul, verificando-se sua paridade entre o CUB/m² da região de Santa Rosa com o do estado do Rio Grande do Sul.

Metodologia

O desenvolvimento desta pesquisa deu-se pelos seguintes procedimentos metodológicos: estudo de NBR 12.721; definição das empresas/fornecedoras de insumos participantes; coleta de dados; análise das amostras mensais, realização dos cálculos para a região de Santa Rosa, comparação do CUB/m² de Santa Rosa com o do Rio Grande do Sul e; definição dos valores dos CUBs/m² mensais durante os meses de junho a novembro de 2014.

Resultados e Discussão

A metodologia de cálculo do CUB/m² é simples e permite a obtenção de indicadores realistas, no qual os insumos são pesquisados mensalmente pelos SINDUSCONs de todo o país (SINDUSCON-MG, 2007). Para o cálculo do CUB/m², deram-se o número de 28 empresas, das quais, seis são construtoras e o restante loja de insumos, cujas empresas não foram identificadas, sendo apresentadas apenas o valor médio final de cada insumo que se deu entre os meses junho a outubro de 2014.

Após, o índice de cada insumo do projeto-padrão R8-N foi multiplicado pelo seu respectivo valor médio e então foi realizado o somatório de todos os valores de insumos com os coeficientes já aplicados, cujo resultado do somatório resulta no valor do CUB médio representativo da pesquisa de valores referente aos seis meses de coleta de dados para Santa Rosa do projeto-padrão R8-N (Tabela 1).

LOTE BÁSICO (por m ² de construção)	PADRÃO RESIDENCIAL 8 PAVIMENTOS			
	MATERIAIS	Unid	Coefficiente	Valor médio
Chapa compensado plastificado 18mm X 2,20 X 1,10m	m ²	1,30138	R\$ 22,43	R\$ 29,18
Aço CA-50A D=10 mm	kg	21,90724	R\$ 3,15	R\$ 68,98
Concreto FCK=25 Mpa	m ³	0,22751	R\$ 339,67	R\$ 77,28
Cimento CP - 32 II	kg	65,42524	R\$ 0,55	R\$ 35,95
Areia média	m ³	0,20571	R\$ 94,54	R\$ 19,45
Brita n°2	m ³	0,02887	R\$ 66,17	R\$ 1,91
Bloco cerâmico de vedação 9 x 19 x 19cm	Un	62,26067	R\$ 0,91	R\$ 56,35

Tabela 1. Valores CUB Santa Rosa e CUB RS para o projeto-padrão R8-N

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

LOTE BÁSICO (por m ² de construção)	PADRÃO RESIDENCIAL 8 PAVIMENTOS			
MATERIAIS	Unid	Coefficiente	Valor médio	R8-Nmédio
Fechadura interna média cromada, tráfego moderado, tipo 4	Un	0,04747	R\$ 39,98	R\$ 1,90
Placa cerâmica clara, 30 x 40 cm - PEI II	m ²	2,19344	R\$ 17,20	R\$ 37,72
Bancada pia mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02cm	un	0,01738	R\$ 527,66	R\$ 9,17
Placa de gesso liso 0,70 x 0,70 cm	m ²	0,26781	R\$ 22,44	R\$ 6,00
Vidro liso transparente 4 mm, colocado com masa	m ²	0,09854	R\$ 43,25	R\$ 4,26
Tinta látex PVA	L	2,08746	R\$ 13,07	R\$ 27,28
Emulsão Asfáltica Impermeabilizante	kg	1,73252	R\$ 9,69	R\$ 16,79
Fio de cobre antichama - 750 V, 2,5 mm ²	m	25,94777	R\$ 1,21	R\$ 31,27
Disjuntor tripolar 70 A	Un	0,18984	R\$ 89,70	R\$ 17,03
Bacia sanitária com caixa acoplada	Un	0,04182	R\$ 290,95	R\$ 12,17
Registro de pressão cromado D=1/2"	Un	0,19220	R\$ 45,97	R\$ 8,84
Tubo de ferro galvanizado, com costura D=2 1/2"	M	0,12564	R\$ 50,45	R\$ 6,34
Tubo PVC rígido para esgoto D=150 mm	m	0,52955	R\$ 22,00	R\$ 11,65
MÃO-DE-OBRA				
Pedreiro	h	24,76148	R\$ 12,90	R\$ 319,52
Servente	h	16,82881	R\$ 9,55	R\$ 160,65
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
Engenheiro	h	0,85895	R\$ 53,68	R\$ 46,11
EQUIPAMENTOS				
Locação de betoneira 320 L	dia	0,37712	R\$ 34,00	R\$ 12,82
CUB MÉDIO REPRESENTATIVO R8-N	R\$			1.115,99

Tabela 1. Valores CUB Santa Rosa e CUB RS para o projeto-padrão R8-N (continuação)

Conforme a Tabela 1, o CUB médio representativo para o projeto-padrão R8-N resultou em R\$ 1.115,97. Então, com os valores do CUB de cada mês já calculados, foram coletados os valores dos respectivos meses da pesquisa do site do SINDUSCON RS, os quais são apresentados nas Tabelas 2.

R8-N	CUB Santa Rosa	CUB RS (SINDUSCON - RS)
Junho	R\$ 1.116,24	R\$ 1.162,42
Julho	R\$ 1.116,95	R\$ 1.169,67
Agosto	R\$ 1.143,41	R\$ 1.171,57
Setembro	R\$ 1.116,86	R\$ 1.168,57
Outubro	R\$ 1.119,23	R\$ 1.168,53
Novembro	R\$ 1.110,74	R\$ 1.171,58

Tabela 2. Valores CUB Santa Rosa e CUB RS para o projeto-padrão R8-N

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

Verificou-se como os menores e maiores valores de CUB calculados para a cidade de Santa Rosa para o projeto-padrão R8-N em R\$ 1.110,74 e R\$1.143,41, respectivamente. Para o CUB RS, os mesmos são apontados nos meses de junho e novembro. É verificado também quanto a variação percentual que aumenta, ou diminui ao longo dos meses pesquisados, conforme a Figura 1.

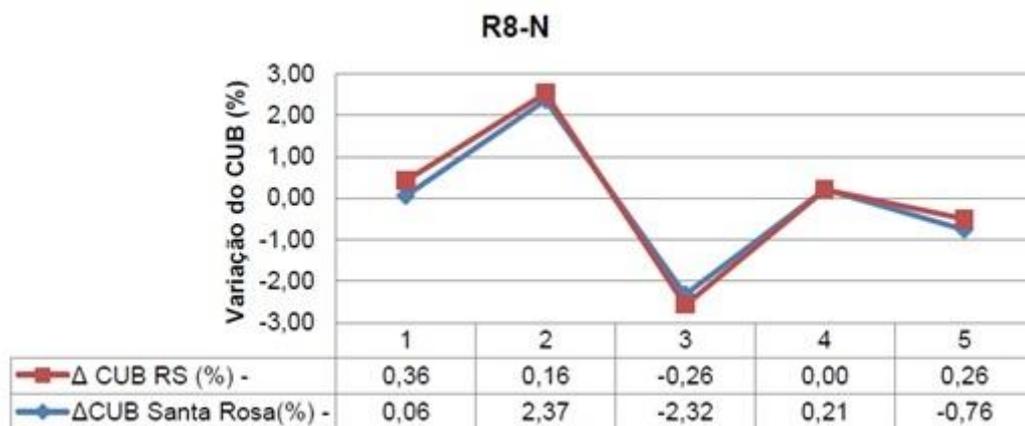


Figura 1. Variação percentual do CUB de Santa Rosa e CUB RS para o projeto-padrão R8-N

Pode-se analisar na Tabela 2 e na Figura 1, que em geral, houve uma independência do comércio de Santa Rosa e a região na qual se insere em relação aos valores do Rio Grande do Sul, pelo fato de que no mês de agosto para a cidade de Santa Rosa houve um aumento geral nos valores dos insumos (aumento dos valores na Tabela 1 e valores positivos da variação percentual). Já no mês de novembro houve uma redução dos valores dos insumos resultando em valores negativos da variação percentual, devido ao fato do comércio local ofertar promoções quanto aos insumos pesquisados. Para o mês de novembro para o CUB do Rio Grande do Sul, foi o mês que apresentaram maiores valores no preço dos insumos.

Constatou-se na pesquisa de preços de insumos, que o valor da mão de obra permaneceu inalterado, isso se deve pelo fato de que o reajuste salarial foi realizado metade na virada de ano, e os outros 50% no mês de março.

Conclusão

O desenvolvimento deste trabalho permitiu ter a certeza da importância do CUB no setor da construção civil, visto que é calculado mensalmente pelos SINDUSCONS de todo país a partir da ABNT NBR 12.721:2006, calculando-se o valor do CUB para Santa Rosa e comparando-o com o CUB calculado pelo SINDUSCON RS durante o período de junho a novembro de 2014.

A partir disto, viu-se que esta pesquisa, desenvolvida através de um estudo de caso, contribuiu para o avanço do estudo e da pesquisa da área de custos unitários de construção para região, visto que não se tinha conhecimento de outros estudos e/ou pesquisas realizadas sobre o tema especificadamente para a região de Santa Rosa. Pode-se analisar, com os valores calculados, que o CUB de Santa Rosa e o calculado pelo SINDUSCON RS não se equivalem, pois existe uma grande

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

diferença entre eles, decorrente da independência entre os comércios nos quais são obtidos os valores de insumos.

Para finalizar, pode-se dizer que os resultados obtidos apresentam informações que servem de parâmetro para estimar o custo por metro quadrado para a região de Santa Rosa para um projeto residencial padrão normal de oito pavimentos.

Palavras-chave: Custo de incorporações imobiliárias; Custo Unitário Básico; NBR 12.721.

Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.721: Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio. Rio de Janeiro, 2004.

_____. NBR 12.721: Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio. Rio de Janeiro, 2005.

_____. NBR 12.721: Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio. Rio de Janeiro, 2006.

CANTANHEDE, D. A. G. Custos unitários básicos (CUB): verificação e validação do modelo de cálculo. Porto Alegre, 2003, 183 p, Dissertação (Pós-graduação em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

CANTANHEDE, D. A. G.; SCHMITT, C. M. Comparação entre os valores de CUB do projeto padrão H8/2N com o custo por área obtido pelo orçamento discriminado deste projeto. III WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 3., 2003, BELO HORIZONTE. ANAIS. 2003. Belo Horizonte, MG, 2003. 7p.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DE MINAS GERAIS. Custo Unitário Básico (CUB/m²): principais aspectos. Belo Horizonte: SINDUSCON-MG, 2007. 112p.