

EDITORIAL

Estamos lançando mais uma edição do **Boletim do CEEA**. Essa publicação mensal, de caráter especializado e de responsabilidade do **Centro de Economia e Estatística Aplicada – CEEA** divulga, exclusivamente, os dados, informações estatísticas e estudos aplicados, reunidos, pesquisados, produzidos e organizados pelo Centro.

Os dados disponibilizados são de uso público. É permitida sua reprodução e utilização em tabelas, gráficos, mapas e textos, desde que o **CEEA** seja citado, inclusive nas referências bibliográficas.

O **CEEA** é resultante do Projeto de pesquisa de preços, financiado com recursos do **edital do ProPIC 2015/16**, para a produção do índice de inflação designado IPC/FUMEC. Esse Índice indica a evolução do custo de vida ou padrão de vida dos alunos, funcionários e professores da Faculdade de Engenharia e Arquitetura (FEA) - Universidade FUMEC.

APRESENTAÇÃO

Nessa edição, o Boletim CEEA, disponibiliza ao leitor um conjunto de dados referentes a Construção Civil, em particular, na cidade de Belo Horizonte, assim como: o Índice nacional da construção; o Custo nacional da construção calculados pelo IBGE; o Custo unitário da construção (CUB) e a Composição do custo calculado pelo Sinduscon; o Custo unitário da construção – CUC calculado pelo CEEA; o preço e a variação do preço do material de construção, no varejo em Belo Horizonte, entre outros. Ainda nessa edição, são divulgadas a estrutura de custos e gastos da construção, segundo etapas da obra, calculado pelo **CEEA**. Esse dado é uma estimativa parcial para o valor de m² de construção, refletindo a variação mensal dos custos de construção imobiliária com materiais, equipamentos e mão de obra de um projeto-padrão específico, desenvolvido pelo **CEEA**, designado **PROJETO-PADRÃO CEEA**, tomando-se os preços no varejo do material de construção, vendido nos depósitos de material de construção, em Belo Horizonte. Conforme pode ser visto nas imagens abaixo, o **PROJETO-PADRÃO CEEA**, desenvolvido pelo CEEA, foi instituído como base para estabelecimento do custo da construção, em Belo Horizonte.

EXPEDIENTE

Boletim CEEA - Centro de Economia e Estatística Aplicada - CEEA

Produção - Equipe de pesquisa de preços

Editor/Coordenador - Prof. José Henrique da Silva Júnior

Colaborou nesse número - Prof^a. Ana Paula Venturini

Bolsistas - Maria Eduarda e Mariana Moreira

Contatos:

www.centrodeeconomiaestatistica.com

centrodeeconomiaestatistica@fumec.br

SISTEMA DE PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

ÍNDICES, PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO

ÍNDICE NACIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL - IBGE

O Índice Nacional da Construção Civil (Sinapi), calculado pelo IBGE, apresentou variação de 0,38% em janeiro, ficando 0,11 ponto percentual abaixo da taxa de dezembro de 2016 (0,49%). Os últimos doze meses foram para 6,46%, resultado pouco abaixo dos 6,64% registrados nos doze meses imediatamente anteriores. Em janeiro de 2016 o índice foi 0,55%.

CUSTO NACIONAL DA CONSTRUÇÃO - IBGE

O custo nacional da construção, por metro quadrado, que em dezembro fechou em R\$ 1.027,30, em janeiro subiu para R\$ 1.031,21, sendo R\$ 531,93 relativos aos materiais e R\$ 499,28 à mão de obra. A parcela dos materiais apresentou variação de 0,14% e aumentou 0,13 ponto percentual em relação ao mês de dezembro (0,01%). Já o valor da mão de obra apresentou variação de 0,64%, caindo 0,38 ponto percentual em relação ao último mês do ano de 2016 (1,02%). Os acumulados em doze meses ficaram em 2,66% (materiais) e 10,80% (mão de obra), respectivamente.

CUSTOS E COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DA CONSTRUÇÃO EM MG - SINDUSCON

Veja abaixo, os Custos Unitários Básicos da Construção (CUB/m²) em Janeiro, segundo o Sinduscon:

PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO	
R-1	1.311,09
PP-4	1.185,82
R-8	1.123,96
PIS	857,61

PADRÃO NORMAL	
R-1	1.579,33
PP-4	1.473,04
R-8	1.268,36
R-16	1.226,75

PADRÃO ALTO	
R-1	1.908,99
R-8	1.528,97
R-16	1.575,29

PROJETOS - PADRÃO COMERCIAIS CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)

PADRÃO NORMAL	
CAL-8	1.435,01
CSL-8	1.236,56
CSL-16	1.641,53

PADRÃO ALTO	
CAL-8	1.551,14
CSL-8	1.358,81
CSL-16	1.803,38

Veja a seguir composição do CUB/m² em Janeiro, segundo o Sinduscon:

Projetos-Padrão Residenciais - Baixo

Item	R1-B	PP-4-B	R8-B	PIS
Materiais	575,18	625,28	597,72	399,86
Mão de Obra	633,93	532,06	500,33	431,96
Despesas Administrativas	100,04	26,60	23,94	24,81
Equipamentos	1,94	1,88	1,97	0,98
Total	1.311,09	1.185,82	1.123,96	857,61

Projetos-Padrão Residenciais - Normal

Item	R1-N	PP-4-N	R8-N	R16-N
Materiais	615,05	590,64	522,48	516,57
Mão de Obra	870,21	769,73	691,27	664,65
Despesas Administrativas	93,93	112,64	51,97	43,01
Equipamentos	0,14	0,03	2,64	2,52
Total	1.579,33	1.473,04	1.268,36	1.226,75

Projetos-Padrão Residenciais - Alto

Item	R1-A	R8-A	R16-A
Materiais	875,83	733,90	696,89
Mão de Obra	944,19	731,30	821,47
Despesas Administrativas	88,80	61,28	53,15
Equipamentos	0,17	2,49	3,78
Total	1.908,99	1.528,97	1.575,29

Projetos-Padrão Comerciais - Normal

Item	CAL-8-N	CSL-8-N	CSL-16-N
Materiais	590,28	483,12	649,09
Mão de Obra	770,65	695,64	926,40
Despesas Administrativas	69,62	54,97	61,66
Equipamentos	4,46	2,83	4,38
Total	1.435,01	1.236,56	1.641,53

Projetos-Padrão Comerciais - Alto

Item	CAL-8-A	CSL-8-A	CSL-16-A
Materiais	699,02	585,86	784,57
Mão de Obra	778,03	715,13	952,81
Despesas Administrativas	69,63	54,97	61,65
Equipamentos	4,46	2,85	4,35
Total	1.551,14	1.358,81	1.803,38

Projeto-Padrão Residência Popular

Item	RP1Q
Materiais	483,54
Mão de Obra	829,40
Despesas Administrativas	0,00
Equipamentos	2,48
Total	1.315,42

CUSTO UNITÁRIO DA CONSTRUÇÃO - CUC/m², EM BELO HORIZONTE, CONSIDERANDO A NORMA ABNT NBR 12721:200 - CEEA

O Centro de economia e estatística aplicada - (CEEA) calcula o **Custo Unitário da Construção** de Belo Horizonte considerando a norma ABNT NBR 12721-200. Esta Norma estabelece os critérios para avaliação de custos unitários, cálculo do rateio de construção e outras disposições correlatas, conforme as disposições fixadas e as exigências estabelecidas na Lei Federal 4.591/64. Para tanto, foi escolhido o seguinte padrão: **Lotes básicos - Projetos-padrão residenciais – Baixo – H1**. Ali estão fornecidas as quantidades de insumos, por metro quadrado de construção, derivados das relações completas de materiais, mão-de-obra, despesas administrativas e equipamentos, levantadas a partir das quantidades dos serviços considerados na formação do custo unitário básico desse projetos-padrão. Estas quantidades dos insumos foram extraídas do agrupamento de todos os insumos em famílias cujos itens são correlatos. Para o cálculo dos custos da construção civil em Belo Horizonte, toma-se os preços no varejo de materiais de construção e os salários pagos na construção civil para o setor habitação. Tem como unidade de coleta os fornecedores de materiais (depósitos de material de construção) e empresas construtoras do setor.

O Custo Unitário da Construção - CUC/m² em Janeiro apurado pelo CEEA, considerando a Norma ABNT NBR 12721:200 e os preços do material de construção no varejo, na cidade de Belo Horizonte, fechou em R\$1.365,83 correspondendo R\$630,00 a parcela dos materiais e R\$735,83 a parcela de mão-de obra e aluguel de equipamento.

Custo unitário da construção CUC/m ² - CEEA* - Janeiro		
Material	Mão-de-obra	Total
630,00	735,83	1.365,83

*preços no varejo

COMPARATIVO ENTRE O CUSTO IBGE - CUB-SINDUSCON E CUC/CEEA

Comparação do CUB/ CUC /IBGE - R\$/m ² - Janeiro			
	Material	Mão-de-obra**	Total
SINDUSCON	575,18	735,91	1.311,09
CEEA	630,00*	735,83	1.365,83
IBGE	531,93	499,28	1.031,21

*preços no varejo ** m.o + equipamento

EVOLUÇÃO DO CUB - SINDUSCON E CUC/CEEA

Evolução do CUB/ CUC* - R\$/m ² 2016/2017		
MÊS	CUB	CUC
Janeiro	R\$ 1.311,09	R\$ 1.365,83
Dezembro	R\$ 1.308,18	R\$ 1.406,37
Novembro	R\$ 1.305,29	R\$ 1.345,73
Outubro	R\$ 1.304,53	R\$ 1.360,10
Setembro	R\$ 1.304,17	R\$ 1.367,35
Agosto	R\$ 1.301,80	R\$ 1.332,67
Julho	R\$ 1.297,38	R\$ 1.322,57
* preços varejo		

PREÇO, ÍNDICE DE PREÇO, EVOLUÇÃO DO PREÇO E PREÇO MÁXIMO E MÍNIMO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, EM BELO HORIZONTE – CEEA

Os preços do material de construção em Belo Horizonte, segundo o Índice CEEA de Preços do material de construção calculado pelo CEEA, no mês de janeiro, tiveram uma **redução** de 6,23% em relação a dezembro. Esse índice exprime a variação de preços ou a inflação do material de construção nos depósitos de material de construção, distribuídos pelas 09 regionais de Belo Horizonte, coletados no período entre os dias 26 a 30 de janeiro de 2017 (preço referência) com os preços vigentes no período de 26 a 31 de dezembro de 2016 (base). As principais variações de preço de material podem ser observadas abaixo.

PREÇO E VARIAÇÃO DE PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, MÃO DE OBRA E ALUGUEL DE EQUIPAMENTO, EM R\$1,00 -JANEIRO/2017						
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO	VARIAÇÃO (%)		
				MENSAL	ACUMULADO	
					ANO	12 MESES
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	36,40	-1,36	-1,36	n/v
2	Areia Média	m³	88,45	-0,56	-0,56	n/v
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	10,50	17,32	17,32	n/v
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	105,00	0,00	0,00	n/v
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	209,00	-33,12	-33,12	n/v
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	0,69	0,00	0,00	n/v
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	2,43	5,43	5,43	n/v
8	Caibro	unidade	5,60	-20,00	-20,00	n/v
9	Caixa d'água, 500L	unidade	194,35	2,45	2,45	n/v
10	Caixa de inspeção para gordura	m	86,90	10,00	10,00	n/v
11	Caixa de Luz (4x2)	m	1,58	31,25	31,25	n/v
12	Caixa de Luz (4x4)	m	2,23	14,10	14,10	n/v
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	84,50	9,17	9,17	n/v
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	m²	25,20	-6,32	-6,32	n/v
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	10,99	0,00	0,00	n/v
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	73,50	0,00	0,00	n/v
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	40,75	-9,24	-9,24	n/v
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	22,50	2,27	2,27	n/v
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	288,00	-0,36	-0,36	n/v
20	Conduíte 1/2"	unidade	1,15	17,35	17,35	n/v
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	92,50	-5,03	-5,03	n/v
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	210,00	20,00	20,00	n/v
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	485,20	0,00	0,00	n/v
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	32,93	0,08	0,08	n/v
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	90,00	-3,17	-3,17	n/v
26	Impermeabilizante para fundação	Kg	62,70	0,00	0,00	n/v
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	m²	199,00	65,21	65,21	n/v
28	lavatório louça branca sem coluna	unidade	135,00	0,00	0,00	n/v
29	Pedra brita nº 2	m³	89,00	-0,50	-0,50	n/v
30	Peça de assento de bacia sanitária comum	unidade	23,00	2,22	2,22	n/v
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m²	29,00	29,18	29,18	n/v
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	unidade	15,90	0,32	0,32	n/v
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	79,00	6,18	6,18	n/v
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	unidade	49,90	31,66	31,66	n/v
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	45,00	40,63	40,63	n/v
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	8,70	2,35	2,35	n/v
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	9,20	8,24	8,24	n/v
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	350,00	0,00	0,00	n/v
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	129,00	7,50	7,50	n/v
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	20,84	-56,40	-56,40	n/v
41	Tinta Latex PVA	18 l	189,00	5,32	5,32	n/v
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	35,93	-7,65	-7,65	n/v
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	47,45	5,44	5,44	n/v
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	23,70	-6,69	-6,69	n/v
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	unidade	44,98	0,74	0,74	n/v
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	141,80	2,25	2,25	n/v
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sifonada	unidade	20,50	-5,49	-5,49	n/v
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	14,70	27,83	27,83	n/v
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	82,60	0,00	0,00	n/v
TOTAL						
Mão de obra						
50	Pedreiro	hora	19,33	0,00	0,00	n/v
51	Servente	hora	12,63	0,00	0,00	n/v
Despesas administrativas						
52	Engenheiro	hora	60,50	0,83	0,83	n/v
Equipamentos						
53	Locação de betoneira 320 l	dia	7,00	0,00	0,00	n/v

A seguir, veja a cotação máxima e mínima do preço do material de construção na cidade de Belo Horizonte, segundo levantamento do CEEA:

BELO HORIZONTE - MAIOR E MENOR PREÇO DOS MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - JANEIRO 2017			
Nº	MATERIAIS	MÁXIMO	MÍNIMO
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	39,90	32,00
2	Areia Média	92,90	85,00
3	Argamassa p/ cerâmica	11,90	8,50
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	106,60	99,00
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	209,00	209,00
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9 x 19 x 19 cm	0,85	0,60
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm (0,20)	3,10	2,20
8	Caibro (paraju)	5,60	5,60
9	Caixa d'água, 500L - Fortelev	236,00	169,00
10	Caixa de inspeção para gordura	96,00	79,00
11	Caixa de Luz (4x2)	3,00	0,50
12	Caixa de Luz (4x4)	3,90	1,50
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	89,90	59,90
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	26,50	23,90
15	Cerâmica (Parede/Piso)	10,99	10,99
16	Chapa compensado plastificado 18mm x 2,20m x 1,10m (Madeirite)	73,50	73,50
17	Chuveiro (maxiducha)	45,00	39,90
18	Cimento CP-32 II	24,90	19,90
19	Concreto fck= 25MPa abatimento 5+/-1cm, br. 1 e 2 pré-dosado	288,00	288,00
20	Conduíte 1/2"	1,65	0,80
21	Disjuntor tripolar 70 A	92,50	92,50
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	275,00	169,00
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,40m, em 4 folhas (2 de correr), de ferro nº 18 sintético	485,20	485,20
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	39,95	25,90
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	120,00	90,00
26	Impermeabilizante para fundação (sikatop 18L)	68,00	48,90
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	199,00	199,00
28	lavatório louça branca sem coluna	135,00	135,00
29	Pedra brita nº 02	98,00	80,00
30	Peça assento sanitário comum	25,00	20,90
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	29,00	29,00
32	Placa de gesso liso 60cm x 60cm	15,90	15,90
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 cm	84,00	69,00
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	51,00	42,50
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	52,90	33,00
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	9,90	7,00
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	12,00	7,80
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm (unidade)	350,00	350,00
39	Tanque de mármore sintético (Bojo único)	147,00	120,00
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44 x 1,10 m	20,84	20,84
41	Tinta Latex PVA	189,9	185
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	59	29
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	65	33
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	64,9	15
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	44,98	44,98
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	188	124,9
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	27	16,5
48	Tubo PVC Água Fria 20mm (Soldável)	16,9	12,5
49	Vidro liso transparente 4mm (colocado c/ massa)	82,6	82,6

Evolução do preço do material de construção, na cidade de Belo Horizonte, segundo o CEEA:

Belo Horizonbte - Evolução mensal do preço do material de construção, mão-de-obra e aluguel de equipamento 2017 - R\$1,00														
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	36,40											
2	Areia Média	m³	88,45											
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	10,50											
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	105,00											
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	209,00											
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	0,69											
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	2,43											
8	Caibro	unidade	5,60											
9	Caixa d'água, 500L	unidade	194,35											
10	Caixa de inspeção para gordura	m	86,90											
11	Caixa de Luz (4x2)	m	1,58											
12	Caixa de Luz (4x4)	m	2,23											
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	84,50											
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	unidade	25,20											
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	1,00											
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	1,00											
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	40,75											
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	22,50											
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	1,00											
20	Condute 1/2"	unidade	1,15											
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	92,50											
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	210,00											
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio	m²	1,00											
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento	unidade	32,93											
25	Fio de Cobre anti-chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	90,00											
26	Impermeabilizante para fundação	kg	62,70											
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro	m²	199,00											
28	lavatório louça branca sem coluna	unidade	1,00											
29	Pedra brita nº 2	m³	89,00											
30	Peça de assento de bacia sanitária comum	unidade	23,00											
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedra	m²	1,00											
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	unidade	1,00											
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	79,00											
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	unidade	49,90											
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	45,00											
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	8,70											
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	9,20											
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	1,00											
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	129,00											
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	1,00											
41	Tinta Latex PVA	18 l	189,00											
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	35,93											
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	47,45											
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	23,70											
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	unidade	1,00											
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	141,80											
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	unidade	20,50											
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	14,70											
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	1,00											
MÃO DE OBRA														
1	Pedreiro	h	19,33											
2	Servente	h	12,63											
DESPESAS ADMINISTRATIVAS														
1	Engenheiro	h	60,50											
EQUIPAMENTOS														
1	Locação de betoneira 320 l	Dia	7,00											

ESTRUTURA DE CUSTOS E GASTOS DA CONSTRUÇÃO, POR ETAPAS DA OBRA

A estrutura de custos e gastos da construção, segundo etapas da obra, calculado pelo CEEA, é uma estimativa parcial para o valor de m² de construção, refletindo a variação mensal dos custos de construção imobiliária com materiais, equipamentos e mão de obra de um projeto-padrão específico, desenvolvido pelo CEEA, designado **PROJETO-PADRÃO CEEA**, tomando-se os preços no varejo do material de construção, vendido nos depósitos de material de construção, em Belo Horizonte. Conforme pode ser visto nas imagens abaixo, o **PROJETO-PADRÃO CEEA**, desenvolvido pelo CEEA, foi instituído como base para estabelecimento do custo da construção, em Belo Horizonte.



O **PROJETO DO CEEA**, baseia-se no projeto-padrão da NBR 12721, foi elaborado um orçamento analítico, que contempla uma cesta de materiais, mão de obra, equipamento e despesa administrativa. Na formação do custo não são considerados os seguintes itens: terreno, fundações especiais; - elevadores; - instalações de ar condicionado, calefação, telefone interno, fogões, aquecedores, “playgrounds”, de equipamento de garagem, etc.; - obras complementares de terraplanagem, urbanização, recreação, ajardinamento, ligações de serviços públicos, etc.; - despesas com instalação, funcionamento e regularização do condomínio, além de outros serviços especiais; - impostos e taxas; projeto, incluindo despesas com honorários profissionais e material de desenho, cópias, etc.; - remuneração da construtora; - remuneração do incorporador.

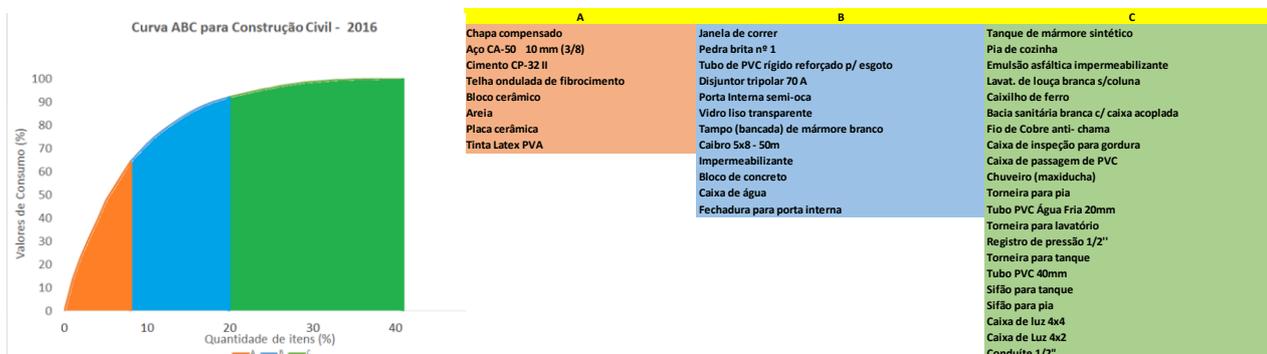
Para o cálculo dos custos da construção civil em Belo Horizonte toma-se os preços no varejo de materiais de construção e os salários pagos na construção civil para o setor habitação. Tem como unidade de coleta os fornecedores de materiais (depósitos de material de construção) e empresas construtoras do setor.

Veja a seguir a estrutura de custos e gastos de mão-de-obra e material, em Janeiro:

Centro de economia e estatística aplicada - CEEA					
Estrutura de custos e gastos material - Janeiro 2017					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 1.781,02	R\$ 926,20	R\$ 2.707,22	6,81	
Estrutura	R\$ 6.775,70	R\$ 4.357,11	R\$ 11.132,80	27,99	
Acabamento	R\$ 7.572,70	R\$ 18.359,70	R\$ 25.932,40	65,20	
Total	R\$ 16.129,42	R\$ 23.643,00	R\$ 39.772,42	100,00	

Centro de economia e estatística aplicada - CEEA						
Estrutura de custos e gastos material - Janeiro 2017						
	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	Fundação	R\$ 1.781,02	R\$ 926,20	R\$ 2.707,22	6,81	
	Alvenaria	R\$ 4.523,49	R\$ 2.586,97	R\$ 7.110,46	17,88	
Estrutura	Laje	R\$ 680,13	R\$ 1.202,95	R\$ 1.883,08	4,73	
	Telhado	R\$ 1.572,08	R\$ 567,18	R\$ 2.139,26	5,38	
	Revestimento paredes	R\$ 602,08	R\$ 3.323,52	R\$ 3.925,60	9,87	
	Piso	R\$ 916,20	R\$ 1.053,40	R\$ 1.969,60	4,95	
Acabamento	Esquadrias	R\$ 1.264,25	R\$ 1.078,65	R\$ 2.342,90	5,89	
	Pinturas	R\$ 945,00	R\$ 5.612,34	R\$ 6.557,34	16,49	
	Vidros	R\$ 388,22	R\$ 85,40	R\$ 473,62	1,19	
	Louças	R\$ 1.548,20	R\$ 421,87	R\$ 1.970,07	4,95	
	Instalações	R\$ 1.776,07	R\$ 2.108,72	R\$ 3.884,79	9,77	
	Muros	R\$ 39,20	R\$ 4.280,64	R\$ 4.319,84	10,86	
	Calçadas	R\$ 93,49	R\$ 395,15	R\$ 488,64	1,23	
	Total	R\$ 16.129,42	R\$ 23.643,00	R\$ 39.772,42	100,00	

CURVA ABC DERIVADA DO ESTRUTURA DE CUSTOS E GASTOS DE MATERIAL E MÃO DE OBRA, SEGUNDO O PROJETO-PADRÃO CEEA



ESTRUTURA DE GASTOS POR ETAPA DA OBRA, SEGUNDO PROJETO-PADRÃO CEEA

Estrutura de custos e gastos material - Janeiro 2017	
Serviços	% Acumulado
Infraestrutura	6,81
Estrutura	27,99
Acabamento	65,20
Total	100,00

Estrutura de custos e gastos material - Janeiro 2017	
Etapas de Serviço	% Acumulado
Fundação	6,81
Alvenaria	17,88
Laje	4,73
Telhado	5,38
Revestimento paredes	9,87
Piso	4,95
Esquadrias	5,89
Pinturas	16,49
Vidros	1,19
Louças	4,95
Instalações	9,77
Muros	10,86
Calçadas	1,23
Total	100,00