

## 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**, sobre a economia brasileira e o setor da Construção Civil, tendo como base o município de Belo Horizonte. 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, estamos publicando pela primeira vez, o índice de inflação - designado IPC/FUMEC, e o valor e o índice da cesta básica – oficial e do CEEA, á partir dos valores obtidos na pesquisa de preços de bens de consumo, realizada, mensalmente, pela nossa equipe de pesquisa de preços. Esses índices e valores mensuraram o real poder de compra que a comunidade da FEA (famílias de professores, alunos e funcionários da FEA/FUMEC) possui, em determinado período de tempo, no atendimento de suas necessidades de alimentação, higiene pessoal e limpeza doméstica, entre outros, durante um mês.

Essa edição do Boletim traz ainda as informações acerca do setor da construção civil, na cidade de Belo Horizonte. Essas informações foram reunidas, pesquisadas, produzidas e organizadas pelo **CEEA**, assim como o Índice nacional da construção, o Custo nacional da construção, o Custo unitário da construção (CUB) e a Composição do custo, o Custo unitário da construção CEEA - CUC, o preço e a variação do preço do material de construção, no varejo em Belo Horizonte, entre outros.

---

## 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<sup>a</sup>. Ana Paula Venturini

---

**Bolsistas** - Maria Eduarda e Mariana Moreira

---

Contatos:

---

[www.centrodeeconomiaestatistica.com](http://www.centrodeeconomiaestatistica.com)

---

[centrodeeconomiaestatistica@fumec.br](mailto:centrodeeconomiaestatistica@fumec.br)

# SISTEMA DE ÍNDICES, PREÇOS E CUSTOS – SIP

## ÍNDICES, PREÇOS E CUSTOS DO CONSUMIDOR

### INFLAÇÃO (IPC/FUMEC)

O Índice de Preços ao Consumidor IPC/FUMEC é calculado pelo CEEA. Esse índice afere a variação dos preços da cesta de consumo dos alunos, professores e funcionários da FEA. Esse Índice mede a variação de preços (**INFLAÇÃO**) de um conjunto de bens e serviços de uma cesta básica, que represente as despesas e as necessidades médias de consumo habituais, dos alunos, professores e funcionários da FEA, no Campus FUMEC, localizado na Rua Cobre. Foram pesquisados hábitos de consumo desses com alimentação, artigos de residência, habitação, transportes e comunicação, vestuário, saúde e cuidados pessoais e despesas pessoais, durante o período estabelecido.

O Índice de preços ao consumidor IPC-FUMEC, calculado pelo do CEEA, do mês de novembro apresentou variação de 3,25%. Para cálculo do índice do mês foram comparados os preços coletados no período de 28 de outubro a 30 de novembro de 2016 (referência) com os preços vigentes no período de 29 de setembro a 27 de outubro de 2016 (base).

Belo Horizonte - Índice de preço ao consumidor - IPC-FUMEC - Novembro			
Grupo	Variação %		Impacto (p.p)
	Outubro	Novembro*	Outubro
Índice geral	-	3,25	-
Alimentação e bebidas	-	2,58	-
Habitação	-	0,33	-
Artigos de residência	-	5,73	-
Vestuário	-	4,47	-
Transporte	-	-0,15	-
Saúde e cuidados pessoais	-	0,46	-
Despesas pessoais	-	0,23	-
Educação	-	0	-
Comunicação	-	0	-

Brasil - Principais índices de inflação - Variação no período	
Índice	%
IPCA (IBGE)	0,18
INPC (IBGE)	0,07
IGP-DI (FGV)	0,05
IGP-M (FGV)	-0,03
IPCA (FIPE)	0,15
ICV (DIEESE)	0,28
IPC/FUMEC	3,25

## CESTA BÁSICA

A Cesta Básica de Alimentos é um levantamento contínuo dos preços de um conjunto de produtos alimentícios considerados essenciais. Os itens básicos pesquisados foram definidos pelo Decreto Lei nº 399, de 30 de abril de 1938, que regulamentou o salário mínimo no Brasil e está vigente até os dias atuais. O Decreto determinou que a cesta de alimentos fosse composta por 13 produtos alimentícios em quantidades suficientes para garantir, durante um mês, o sustento e bem-estar de um trabalhador em idade adulta. Os bens e quantidades estipuladas foram diferenciados por região, de acordo com os hábitos alimentares locais. Assim, sabe-se qual o gasto mensal que um trabalhador teria para comprá-los.

O valor da cesta em novembro/16, calculado pelo CEEA, foi de **R\$ 493,03** (quatrocentos e noventa e três reais e três centavos) e representou 56.03% do salário mínimo, conforme tabela abaixo:

BELO HORIZONTE - Custo da cesta básica - Novembro 2016									
ITEM	PRODUTO	UNIDADE	QUANTIDADE	Preço (R\$)	CUSTO (R\$)	VARIACÃO (%)			CONTRIB (P.P.)
						MENSAL	ACUMULADO		
							ANO	12 MESES	
1	Chã de dentro	kg	6,00	31,39	188,34	5,16		0	1,79
2	Batata Inglesa	kg	6,00	2,49	14,94	- 37,59	0	0	- 1,74
3	Feijão Cariquinha	kg	4,50	6,49	29,21	- 27,73	0	0	- 2,17
4	Pão Francês	kg	6,00	15,39	92,34	0,59	0	0	0,10
5	Açúcar Cristal	kg	3,00	2,64	1,58	- 79,03	0	0	- 1,16
6	Farinha de Trigo	kg	1,50	3,27	4,91	- 2,97	0	0	- 0,03
7	Café moído	kg	0,60	10,58	12,70	0,95	0	0	0,02
8	Óleo de Soja	Unidade	1,00	3,23	3,23	- 52,43	0	0	- 0,69
9	Arroz	kg	3,00	16,99	10,19	- 1,74	0	0	- 0,03
10	Leite Pasteurizado	Litro	7,50	2,49	18,68	- 10,43	0		- 0,42
11	Manteiga	kg	0,75	15,29	22,94	6,25	0	0	0,26
12	Banana Caturra	kg	12,00	4,84	58,08	- 3,01	0	0	- 0,35
13	Tomate Santa Cruz	kg	9,00	3,99	35,91	-	0	0	-
<b>TOTAL</b>					<b>493,03</b>	<b>4,42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,42</b>

Belo Horizonte - índice e variações do custo da cesta básica calculado pelo CEEA e do salário mínimo - Novembro 2016			
Variáveis	Cesta Básica	IPCA	Salário Mínimo
Valor (R\$)	493,03		880,00
Índice de Base Fixa (Set/16=100)			
	No mês	0	0,18
	No ano	0	5,97
	12 meses	0	6,9
Relação entre o custo da cesta básica e o salário mínimo (%)			56,03

### Belo Horizonte - Cesta básica por Entidade pesquisadora - em R\$1,00 - novembro

DIEESE	400,90
IPEAD	419,79
CEEA	493,03

## CESTA BÁSICA/CEEA

A Cesta Básica CEEA foi instituída em novembro de 2016 para mensurar o consumo das famílias de professores, alunos e funcionários da FEA/FUMEC no atendimento de suas necessidades de alimentação, higiene pessoal e limpeza doméstica durante um mês. É constituída por uma amostra de 44 produtos, sendo 35 alimentícios, 4 de limpeza doméstica e 5 de higiene pessoal. Dos 35 produtos alimentícios, 15 são "in natura", 5 de elaboração primária e 15 industrializados. A pesquisa de preços destes produtos é realizada mensalmente, em Belo Horizonte, pelo CEEA tendo como universo 06 locais de compra, sendo seus resultados divulgados com informações sobre o comportamento do preços medianos observados. A principal finalidade da pesquisa da Cesta Básica é a orientação ao consumidor (famílias de professores, alunos e funcionários da FEA/FUMEC) para que ele tenha condições de fazer suas compras a preços vantajosos, proporcionando-lhe uma boa economia.

O valor da cesta em novembro, calculado pelo CEEA, foi de **R\$727,12,03** (setecentos e vinte e sete reais e doze centavos) e representou 82% do salário mínimo.

Veja a seguir os resultados da Cesta Básica/CEEA, no mês de novembro:

BELO HORIZONTE - Custo da cesta básica do CEEA - Novembro 2016									
ITEM	PRODUTO	UNIDADE	Qt	Preço (R\$)	CUSTO (R\$)	VARIACÃO (%)			CONTRIB (P.P.)
						MENSAL	ACUMULADO		
							ANO	12 MESES	
<b>Produto de sacolão</b>									
1	Alho	kg	0,2	30,99	6,198				
2	Banana	kg	11,25	4,84	54,45				
3	Batata	kg	6	2,49	14,94				
4	Cebola	kg	1	3,89	3,89				
5	Cenoura	kg	1	2,59	2,59				
6	Chuchu	Kg	1	0,99	0,99				
7	Couve	Unidade	1	1,69	1,69				
8	Laranja	kg	1	4,54	4,54				
9	Mandioca	kg	1	2,49	2,49				
10	Ovos	Dúzia	1	4,98	4,98				
11	Repolho	Unidade	1	1,35	1,35				
12	Tomate	kg	9	3,99	35,91				
13	Vagem	Kg	0,3	23,26	6,978				
<b>Total</b>					<b>140,996</b>				
<b>Produto de elaboração primaria</b>									
14	Arroz (tipo 1)	Kg	3	16,29	9,774				
15	Carne (alcatra)	kg	6	42,44	254,64				
16	Frango (resfriado)	kg	1	11,98	11,98				
17	Feijão	kg	4,5	6,49	29,205				
18	Leite	Litro	7,5	2,49	18,675				
<b>Total</b>					<b>324,274</b>				
<b>Produto industrializado</b>									
19	Açúcar	Pcte/5 kg	3	13,19	7,914				
20	Biscoito maisena/maria	Pcte/200gr	1	1,75	1,75				
21	Café	500 g	0,6	10,58	12,696				
22	Extrato tomate	340 g	1	2,28	2,28				
23	Farinha mandioca	kg	1	5,99	5,99				
24	Farinha de trigo	kg	1,5	3,27	4,905				
25	Fubá	kg	0,5	2,79	1,395				
26	Macarrão talharim	500 g	1	3,34	3,34				
27	Manteiga	500g	0,75	15,29	22,935				
28	Oleo soja	900ml	1	3,23	3,23				
29	Pão frances	kg	6	15,39	92,34				
30	Queijo mussarela	Kg	1	29,9	29,9				
31	Sal refinado	kg	1	3,02	3,02				
32	Salsicha (comum)	Kg	1	7,98	7,98				
33	Vinagre	750ml	1	6,99	6,99				
<b>Total</b>					<b>206,665</b>				
<b>Material de limpeza</b>									
34	Água sanitária	1 L	1	2,79	2,79				
35	Amaciante	2L	1	7,48	7,48				
36	Detergente	500 ml	1	1,85	1,85				
37	Multiuso	500ml	1	5,78	5,78				
38	Sabão azul (barra 200g)	Pcte c/6 und	1	5,49	5,49				
39	Sabão em pó	Kg	1	9,69	9,69				
<b>Total</b>					<b>33,08</b>				
<b>Artigos de limpeza</b>									
40	Absorvente (sem abas)	Pcte/5kg	1	3,99	3,99				
41	Creme dental (com fluor)	90 g	1	3,04	3,04				
42	Desodorante	spray 90/100ml	1	6,99	6,99				
43	Papel higiênico (folha duplas)	Pcte c/04	1	6,59	6,59				
44	Sabonete (branco, tablete)	90 g	1	1,49	1,49				
<b>Total</b>					<b>22,1</b>				
<b>CESTA BÁSICA</b>					<b>727,12</b>				

# 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 0,10% em novembro, e ficou bem abaixo da taxa de outubro (0,64%). Com isto, os últimos doze meses foram para 6,18%, resultado inferior aos 6,37% registrados nos doze meses imediatamente anteriores. Em novembro de 2015 o índice foi 0,28%.

## CUSTO NACIONAL DA CONSTRUÇÃO - IBGE

O custo nacional da construção, por metro quadrado, que em outubro fechou em R\$ 1.021,25, em novembro situou-se em R\$ 1.022,26, sendo R\$ 531,18 relativos aos materiais e R\$ 491,08 à mão de obra. A parcela dos materiais ficou em -0,06%, caindo 0,16 pontos percentuais em relação à taxa do mês anterior (0,10%). Já a parcela da mão de obra apresentou variação de 0,27%, bem menos do que no mês anterior (1,23%). De janeiro a novembro deste ano os acumulados estão em 2,91% (materiais) e 9,77% (mão de obra), sendo que em doze meses ficaram em 3,03% (materiais) e 9,77% (mão de obra).

## CUSTOS E COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DA CONSTRUÇÃO EM MG - SINDUSCON

Veja abaixo, os Custos Unitários Básicos da Construção (CUB/m<sup>2</sup>) em novembro, segundo o Sinduscon:

Valores em R\$/m<sup>2</sup>

### PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO		PADRÃO NORMAL		PADRÃO ALTO	
R-1	1.305,29	R-1	1.574,84	R-1	1.899,00
PP-4	1.178,67	PP-4	1.468,94	R-8	1.522,18
R-8	1.117,36	R-8	1.265,50	R-16	1.575,14
PIS	854,41	R-16	1.224,34		

### PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS

CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)

PADRÃO NORMAL		PADRÃO ALTO	
CAL-8	1.436,16	CAL-8	1.551,05
CSL-8	1.237,15	CSL-8	1.358,02
CSL-16	1.642,58	CSL-16	1.802,56

Veja abaixo composição do CUB/m<sup>2</sup> para novembro, segundo o Sinduscon:

**Projetos-Padrão Residenciais - Baixo**

Item	R1-B	PP-4-B	R8-B	PIS
Materials	570,20	618,35	591,32	396,87
Mão de Obra	633,93	532,06	500,33	431,96
Despesas Administrativas	99,22	26,38	23,74	24,60
Equipamentos	1,94	1,88	1,97	0,98
<b>Total</b>	<b>1.305,29</b>	<b>1.178,67</b>	<b>1.117,36</b>	<b>854,41</b>

**Projetos-Padrão Residenciais - Normal**

Item	R1-N	PP-4-N	R8-N	R16-N
Materials	611,33	587,47	520,05	514,52
Mão de Obra	870,21	769,73	691,27	664,65
Despesas Administrativas	93,16	111,71	51,54	42,65
Equipamentos	0,14	0,03	2,64	2,52
<b>Total</b>	<b>1.574,84</b>	<b>1.468,94</b>	<b>1.265,50</b>	<b>1.224,34</b>

**Projetos-Padrão Residenciais - Alto**

Item	R1-A	R8-A	R16-A
Materials	866,57	727,62	697,17
Mão de Obra	944,19	731,30	821,47
Despesas Administrativas	88,07	60,77	52,72
Equipamentos	0,17	2,49	3,78
<b>Total</b>	<b>1.899,00</b>	<b>1.522,18</b>	<b>1.575,14</b>

**Projetos-Padrão Comerciais - Normal**

Item	CAL-8-N	CSL-8-N	CSL-16-N
Materials	592,00	484,17	650,65
Mão de Obra	770,65	695,64	926,40
Despesas Administrativas	69,05	54,51	61,15
Equipamentos	4,46	2,83	4,38
<b>Total</b>	<b>1.436,16</b>	<b>1.237,15</b>	<b>1.642,58</b>

**Projetos-Padrão Comerciais - Alto**

Item	CAL-8-A	CSL-8-A	CSL-16-A
Materials	699,50	585,53	784,26
Mão de Obra	778,03	715,13	952,81
Despesas Administrativas	69,06	54,51	61,14
Equipamentos	4,46	2,85	4,35
<b>Total</b>	<b>1.551,05</b>	<b>1.358,02</b>	<b>1.802,56</b>

**Projeto-Padrão Residência Popular**

Item	RP1Q
Materials	483,69
Mão de Obra	829,40
Despesas Administrativas	0,00
Equipamentos	2,48
<b>Total</b>	<b>1.315,57</b>

## CUSTO UNITÁRIO DA CONSTRUÇÃO - CUC/m<sup>2</sup>, 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: **Lotés 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/m<sup>2</sup> em novembro 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\$1.345,29 correspondendo R\$610,73 a parcela dos materiais e R\$735,09 a parcela de mão-de obra e aluguel de equipamento.

Custo unitário da construção CUC/m <sup>2</sup> - CEEA* - novembro – em R\$1,00		
Material	Mão-de-obra	Total
610,73	735,00	1.345,73

\*preços no varejo

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

Comparação do CUB/ CUC /IBGE - R\$/m <sup>2</sup> - novembro			
	Material	Mão-de-obra	Total
SINDUSCON	570,20	735,09	1.305,29
CEEA*	610,73	735,00	1.345,73
IBGE	531,18	491,08	1.022,26

\*preços no varejo

### EVOLUÇÃO DO CUB - SINDUSCON E CUC/CEEA

Evolução do CUB/ CUC* - R\$/m <sup>2</sup> 2016		
MÊS	CUB	CUC
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
Junho	-	-

\* 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 novembro, aumentaram 7,62% em relação a Outubro. Esse índice exprime a variação de preços ou a inflação do material nos depósitos de material de construção, distribuídos pelas 09 regionais de Belo Horizonte, coletados no período entre os dias 26 a 30 de novembro de 2016 (preço referência) com os preços vigentes no período de 26 a 31 de outubro 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 -Novembro/2016						
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO	VARIAÇÃO (%)		
				MENSAL	ACUMULADO	
					ANO	12 MESES
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	37,00	4,52	0,27	n/v
2	Areia Média	m³	87,50	-0,57	2,94	n/v
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	10,90	36,25	-12,80	n/v
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	106,60	10,09	0,00	n/v
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	275,00	0,00	38,54	n/v
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	0,69	0,00	6,15	n/v
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	2,50	9,89	11,11	n/v
8	Caibro	unidade	6,50	-3,92	0,00	n/v
9	Caixa d'água, 500L	unidade	199,00	7,86	-3,16	n/v
10	Caixa de inspeção para gordura	m	89,00	3,55	-0,98	n/v
11	Caixa de Luz (4x2)	m	2,00	48,15	2,56	n/v
12	Caixa de Luz (4x4)	m	3,20	8,47	-1,54	n/v
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	89,00	13,38	7,49	n/v
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)		32,48	-0,00	22,57	n/v
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	22,40	86,82	2,28	n/v
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	73,50	0,00	-14,61	n/v
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	42,60	-5,33	-4,05	n/v
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	23,50	6,82	9,56	n/v
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	280,00	0,00	0,00	n/v
20	Conduíte 1/2"	unidade	1,16	-3,33	-3,33	n/v
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	92,50	-8,64	-9,31	n/v
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	169,00	19,65	27,55	n/v
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	485,20	84,56	1,59	n/v
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	29,90	-9,12	-6,27	n/v
25	Fio de Cobre anti-chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	94,50	-1,56	-19,57	n/v
26	Impermeabilizante para fundação	Kg	70,90	12,72	5,04	n/v
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	m²	120,45	-39,47	-24,25	n/v
28	lavatório louça branca sem coluna	unidade	126,00	-3,00	-3,00	n/v
29	Pedra brita nº 2	m³	89,00	0,00	-1,06	n/v
30	Pia de cozinha (inox concretado) (1m)	unidade	149,00	7,39	3,13	n/v
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m²	29,90	-8,00	-3,24	n/v
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	unidade	15,70	0,64	2,61	n/v
33	Porta interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	75,00	-2,60	-3,16	n/v
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	unidade	48,40	24,58	21,30	n/v
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	50,45	57,66	-17,83	n/v
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	8,50	-4,49	-4,92	n/v
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	8,50	-9,33	-4,92	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	129,70	-1,64	-2,88	n/v
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	21,17	0,09	1,58	n/v
41	Tinta Latex PVA	18 l	179,95	0,00	0,28	n/v
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	39,00	0,26	16,77	n/v
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	34,00	-21,84	-19,05	n/v
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	18,40	-5,88	-2,90	n/v
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	unidade	44,30	0,68	2,71	n/v
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	149,45	13,05	-0,30	n/v
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	unidade	24,00	25,00	4,80	n/v
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	13,90	29,91	18,30	n/v
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	81,25	4,01	5,52	n/v
<b>TOTAL</b>						
<b>Mão de obra</b>						
50	Pedreiro	hora	19,33	0,00	0,00	n/v
51	Servente	hora	12,63	0,00	0,00	n/v
<b>Despesas administrativas</b>						
52	Engenheiro	hora	60,00	0,00	0,00	n/v
<b>Equipamentos</b>						
53	Locação de betoneira 320 l	dia	7,00	0,00	0,00	n/v



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

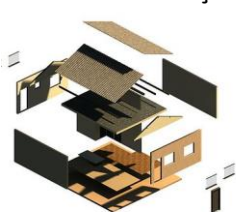
BELO HORIZONTE - MAIOR E MENOR PREÇO DOS MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - NOVEMBRO 2016			
Nº	MATERIAIS	MÁXIMO	MÍNIMO
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	42,90	32,90
2	Areia Média	102,00	84,00
3	Argamassa p/ cerâmica	12,90	7,90
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	119,90	77,00
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	275,00	285,00
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	2,00
8	Caibro (paraju)	6,50	6,50
9	Caixa d'água, 500L - Fortelev	239,90	149,93
10	Caixa de inspeção para gordura	96,00	79,80
11	Caixa de Luz (4x2)	3,00	1,00
12	Caixa de Luz (4x4)	3,90	1,20
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	95,90	62,60
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	30,48	37,50
15	Cerâmica (Parede/Piso)	25,90	9,90
16	Chapa compensado plastificado 18mm x 2,20m x 1,10m (Madeirite)	1,00	1,00
17	Chuveiro (maxiducha)	47,50	35,99
18	Cimento CP-32 II	32,90	19,90
19	Concreto fck= 25MPa abatimento 5+/-1cm, br. 1 e 2 pré-dosado	279,00	290,00
20	Conduíte 1/2"	1,65	0,70
21	Disjuntor tripolar 70 A	92,50	92,50
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	210,00	140,00
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,40m, em 4 folhas (2 de correr), de ferro nº 18 sintético	480,00	490,00
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	39,95	26,90
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	120,00	85,00
26	Impermeabilizante para fundação (sikatom 18L)	76,57	62,70
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	159,00	86,90
28	lavatório louça branca sem coluna	126,00	126,00
29	Pedra brita nº 02	102,00	79,00
30	Pia de cozinha (inox concretado) (1m)	162,00	99,00
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	29,90	29,90
32	Placa de gesso liso 60cm x 60cm	14,00	19,00
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 cm	80,00	69,00
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	49,90	42,50
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	52,90	45,00
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	9,90	7,00
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	9,90	7,00
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm (unidade)	340,00	380,00
39	Tanque de mármore sintético (Bojo único)	187,00	99,90
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44 x 1,10 m	20,23	24
41	Tinta Latex PVA	195	169,9
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	59,9	29,1
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	65	25,9
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	32,9	15,5
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	43,89	47
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	203,9	119,4
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	34,9	17,5
48	Tubo PVC Água Fria 20mm (Soldável)	16,9	10,5
49	Vidro liso transparente 4mm (colocado c/ massa)	79	83,29

Veja abaixo, o comportamento do preço do material de construção ao longo de 2016, na cidade de Belo Horizonte, segundo o CEEA:

Belo Horizonte - Evolução mensal do preço do material de construção, mão-de-obra e aluguel de equipamento 2016 - 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	35,00	34,00	36,90	35,10	36,00	32,80	32,90	34,40	36,90	35,40	37	
2	Areia Média	m³	85,00	85,00	89,50	88,00	87,00	87,95	88,00	88,00	85,00	88,00	87,5	
3	Bacia sanitária branca com caixa acoplada	unidade	228,00	227,00	227,00	196,00	223,50	214,45	227,00	217,50	106,60	96,83	106,6	
4	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	0,65	0,64	0,65	0,68	0,65	0,65	0,67	0,67	0,65	0,69	0,69	
5	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	2,25	2,22	2,21	2,33	2,38	2,50	2,10	2,20	2,25	2,28	2,50	
6	Caibro	unidade	8,23	7,50	7,50	9,50	9,50	7,15	6,30	7,00	6,50	6,76	6,50	
7	Caixa d'água, 500L	unidade	204,75	199,50	197,10	199,00	201,50	200,00	194,00	187,20	205,50	184,49	199,00	
8	Caixa de inspeção para gordura	m	86,90	79,95	79,95	80,88	79,90	78,50	83,50	85,00	89,88	85,95	89,00	
9	Caixa de Luz (4x2)	m	1,50	1,00	1,00	1,30	1,30	1,00	1,00	1,20	1,95	1,35	2,00	
10	Caixa de Luz (4x4)	m	2,50	2,13	2,25	2,45	2,45	2,00	2,40	3,00	3,25	2,95	3,20	
11	Caixa de passagem de pvc	unidade	76,50	78,50	78,50	77,25	75,00	78,98	74,80	78,00	82,80	78,50	89,00	
12	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	37,57	27,62	27,62	27,00	27,00	27,32	27,32	27,32	86,08	73,50	73,50	
13	Chuveiro (maxiducha)	unidade	41,25	42,60	42,60	43,48	43,48	45,00	42,00	42,10	44,40	45,00	42,6	
14	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	22,70	20,45	21,50	21,90	22,70	21,90	21,85	22,90	21,45	22,00	23,5	
15	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	261,10	280,00	279,00	279,00	279,00	279,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280	
16	Condute 1/2"	unidade	1,30	0,62	0,80	0,97	0,97	0,90	1,20	1,15	1,20	1,20	1,16	
17	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	71,50	74,48	97,00	70,00	99,00	102,90	99,75	75,38	102,00	101,25	92,5	
18	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	100,00	145,95	162,50	169,00	152,07	145,95	141,25	149,00	132,50	141,25	169	
19	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alur	m²	195,00	374,50	331,00	455,00	460,00	699,00	699,00	476,60	477,60	262,90	262,9	
20	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabament	unidade	35,00	38,00	33,90	39,58	29,90	39,00	39,48	29,90	31,90	32,90	29,9	
21	Fio de Cobre anti - chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	115,60	105,00	95,00	93,00	96,00	94,50	95,00	104,00	117,50	96,00	94,5	
22	Impermeabilizante para fundação	Kg	75,80	59,90	71,70	67,90	67,90	59,90	75,95	65,37	67,50	62,90	70,9	
23	Janela de correr 1,20x1,00m em 2 folhas em perfil de chapa de META	m²	154,90	146,00	152,45	179,00	162,00	159,00	178,50	179,00	159,00	199,00	120,45	
24	lavatório louça branca sem coluna	unidade	66,00	59,00	58,00	61,38	61,38	66,00	60,00	62,03	129,90	129,90	126	
25	Pedra brita nº 1	m³	89,98	87,50	90,00	89,25	90,00	89,00	88,00	88,00	89,95	89,00	89	
26	Pia de cozinha	unidade	135,90	124,25	125,00	99,90	99,90	126,00	90,50	138,25	144,48	138,75	149	
27	Placa cerâmica (azulejo) 30 x 40 cm PEI II, cor clara.	m²	20,00	25,65	25,50	26,10	23,36	22,95	28,18	28,18	30,90	32,50	29,9	
28	Placa de gesso 60 x 60 cm.	unidade	27,50	13,80	14,00	14,31	14,50	14,98	15,00	15,00	15,30	15,60	15,6	
29	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	84,93	75,00	78,00	69,00	75,00	72,48	75,00	76,50	77,45	77,00	75	
30	Registro de pressão 1/2" (Apenas a base)	unidade	43,35	33,90	36,50	37,73	34,90	38,00	38,23	35,90	39,90	38,85	48,4	
31	Sifão Pia	unidade	7,70	8,00	7,90	8,50	8,50	8,00	8,90	8,90	8,94	8,90	8,5	
32	Sifão Tanque	unidade	7,70	8,00	7,90	16,00	16,00	8,00	8,50	9,50	8,94	9,38	8,5	
33	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	489,45	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350	
34	Tanque de mármore sintético	500L	312,50	207,95	157,50	280,00	280,00	293,75	149,00	149,00	133,54	131,86	129,7	
35	Telha ondulada de fibrocimento 5 mm 2,44x1,10 m	m²	36,00	38,25	38,90	37,90	38,70	39,90	39,00	39,00	20,84	21,15	21,15	
36	Tinta látex PVA	18 l	173,00	179,90	180,00	179,90	174,45	198,98	179,00	175,00	179,45	179,95	179,95	
37	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	65,00	39,00	35,40	50,00	39,50	41,43	30,00	29,90	33,40	38,90	39	
38	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	45,50	39,50	41,00	44,00	44,75	39,45	33,00	33,00	42,00	43,50	34	
39	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	21,00	35,00	28,50	25,48	39,50	17,45	18,40	27,66	18,95	19,55	18,4	
40	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	151,10	138,00	138,45	128,60	138,00	148,95	125,40	129,33	149,90	132,20	149,45	
41	Tubo PVC 40 mm para caixa sintonada	unidade	23,40	18,00	18,95	23,90	23,90	23,00	18,90	20,74	22,90	19,20	24	
42	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	14,85	11,43	11,65	11,88	11,90	13,70	11,70	12,30	11,75	10,70	13,9	
43	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	79,36	72,50	73,00	76,00	76,49	77,04	78,00	78,00	77,00	78,12	78,12	
<b>MÃO DE OBRA</b>														
1	Pedreiro	h	17,20	17,20	17,20	19,33	19,33	19,33	19,33	19,33	19,33	19,33	19,33	
2	Servente	h	11,26	11,88	11,83	12,63	12,63	12,63	12,63	12,63	12,63	12,63	12,63	
<b>DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>														
1	Engenheiro	h	50,90	48,05	55,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	
<b>EQUIPAMENTOS</b>														
1	Locação de betoneira 320 l	Dia	6,50	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	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 m<sup>2</sup> 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.

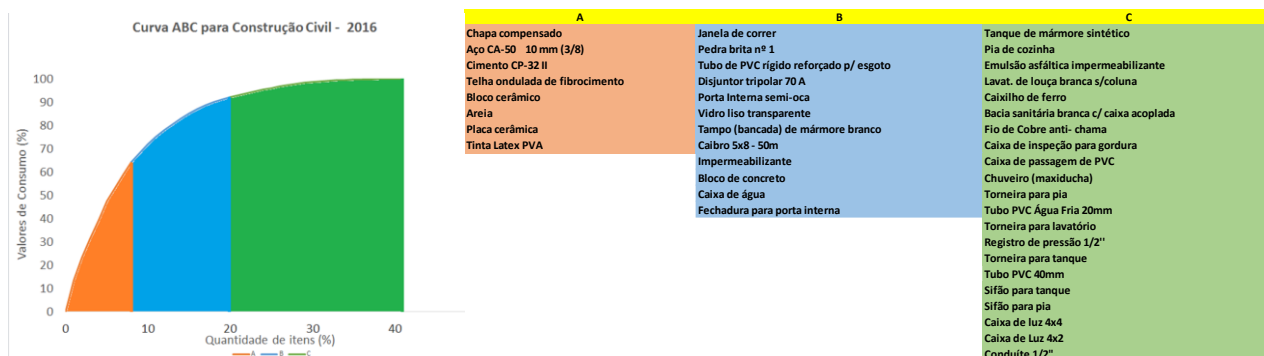
Para o cálculo dos custos da construção civil em Belo Horizonte toma-se os preços no varejo de materiais de construção e os salários pagos na construção civil para o setor habitação. Tem como unidade de coleta os fornecedores de materiais (depósitos de material de construção) e empresas construtoras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

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

Centro de economia e estatística aplicada - CEEA				
Estrutura de custos e gastos material - novembro 2016				
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 1.842,02	R\$ 926,20	R\$ 2.768,22	6,96
Estrutura	R\$ 6.836,29	R\$ 4.357,11	R\$ 11.193,40	28,14
Acabamento	R\$ 7.460,71	R\$ 18.359,70	R\$ 25.820,41	64,90
<b>Total</b>	<b>R\$ 16.139,02</b>	<b>R\$ 23.643,00</b>	<b>R\$ 39.782,03</b>	<b>100,00</b>

Centro de economia e estatística aplicada - CEEA					
Estrutura de custos e gastos material - novembro 2016					
	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 1.842,02	R\$ 926,20	R\$ 2.768,22	6,96
Estrutura	Alvenaria	R\$ 4.550,25	R\$ 2.586,97	R\$ 7.137,22	17,94
	Laje	R\$ 648,50	R\$ 1.202,95	R\$ 1.851,45	4,65
	Telhado	R\$ 1.637,54	R\$ 567,18	R\$ 2.204,72	5,54
Acabamento	Revestimento paredes	R\$ 611,75	R\$ 3.323,52	R\$ 3.935,27	9,89
	Piso	R\$ 929,00	R\$ 1.053,40	R\$ 1.982,40	4,98
	Esquadrias	R\$ 993,45	R\$ 1.078,65	R\$ 2.072,10	5,21
	Pinturas	R\$ 899,75	R\$ 5.612,34	R\$ 6.512,09	16,37
	Vidros	R\$ 381,88	R\$ 85,40	R\$ 467,27	1,17
	Louças	R\$ 1.692,52	R\$ 421,87	R\$ 2.114,39	5,31
	Instalações	R\$ 1.817,16	R\$ 2.108,72	R\$ 3.925,88	9,87
	Muros	R\$ 40,08	R\$ 4.280,64	R\$ 4.320,72	10,86
	Calçadas	R\$ 95,13	R\$ 395,15	R\$ 490,28	1,23
	<b>Total</b>	<b>R\$ 16.139,02</b>	<b>R\$ 23.643,00</b>	<b>R\$ 39.782,03</b>	<b>100,00</b>

## 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 - novembro 2016	
Serviços	% Acumulado
Infraestrutura	6,96
Estrutura	28,14
Acabamento	64,90
<b>Total</b>	<b>100,00</b>

Estrutura de custos e gastos material - novembro 2016	
Etapas de Serviço	% Acumulado
Fundação	6,96
Alvenaria	17,94
Laje	4,65
Telhado	5,54
Revestimento paredes	9,89
Piso	4,98
Esquadrias	5,21
Pinturas	16,37
Vidros	1,17
Louças	5,31
Instalações	9,87
Muros	10,86
Calçadas	1,23
<b>Total</b>	<b>100,00</b>