

**2018**  
**Fevereiro**

# **INFORME DA CONSTRUÇÃO**



**Centro de Economia e Estatística  
Aplicada – CEEA**

**Faculdade de Engenharia e Arquitetura  
FEA/FUMEC**

O **Centro de Economia e Estatística Aplicada - CEEA** foi criado em 2015, como uma unidade técnica, para desenvolver atividades de investigação, estudo e análise científica na área da Economia, Probabilidade, Estatística e suas aplicações, em domínios de intervenção multidisciplinar em áreas como a Engenharia e outros campos científicos.

O **Centro de Economia e Estatística e Aplicada – CEEA** tem como missão:

Produzir e compartilhar conhecimentos e estatísticas, contribuindo para o desenvolvimento de uma sociedade do conhecimento.

## Produtos

- Pesquisas de mercado;
- Índices de satisfação;
- Consultoria técnica;
- Índices de preço;
- Sondagens e dados estatísticos;
- Mercado imobiliário;
- Modelos econométricos
- Outros

## Conselho Externo de Aconselhamento

O Conselho Externo de Aconselhamento é constituído por individualidades de reconhecido mérito, nas áreas de Probabilidade, Estatística e suas aplicações. Compete ao Conselho Externo de Aconselhamento disponibilizar-se à orientação da investigação a ser levada a cabo pelo Centro de Economia e Estatística Aplicada - CEEA.

## Membros do Conselho Consultivo

Professora Ms. Ana Paula Venturini

Professor Ms. Alexandre Lima Assunção

Professor Dr. Eduardo Chahud

Professor Dr. João Mário Andrade Pinto

Professor Dr. José Henrique da Silva Júnior

Professor Ms. Luiz Helbert Pacheco de Lima

Professor Dr. Luiz Antônio Melgaço N. Branco

## EXPEDIENTE

### INFORME DA CONSTRUÇÃO

Uma publicação do Centro de Economia e Estatística Aplicada – CEEA

**Editor – Prof. Dr. José Henrique da Silva Júnior**

**Colaboração – Prof. Ms Ana Paula Venturini**

**Eng. Dângelo Rimes Pimentel**

**Alunos bolsistas – Bianca Resende Viégas Silvério e Vinicius Coutinho**

**Colaboraram nesse número - Ana Carolina Bamberg Brandão, André Teixeira Gontijo, César Belém Meira, Maria Fernanda Dias Pena, Rafaela Claudino Canuto, Sabrina Schmidt de Andrade.**

## Contatos

### Faculdade de engenharia e arquitetura – FEA/FUMEC

Rua Cobre, 200 Bairro Cruzeiro  
CEP: 30.310-190 Belo Horizonte  
MG Brasil

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

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

## EDITORIAL

O **INFORME DA CONSTRUÇÃO** é uma publicação mensal do Centro de Economia e Estatística Aplicada – CEEA, da Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade FUMEC, e divulga conteúdos especializados assim como: dados e informações estatísticas aplicadas e estudos econômicos sobre a construção civil, no âmbito nacional, estadual e municipal. As informações relativas ao âmbito municipal partem de uma pesquisa mensal dos preços do material de construção, em depósitos de material de construção, na cidade de Belo Horizonte. Além dessa pesquisa, o CEEA utiliza-se de dados do IBGE e Sinduscon/MG.

O **INFORME DA CONSTRUÇÃO** divulga o preço e a variação de preço de uma cesta de material de construção, praticados no varejo, na cidade de Belo Horizonte e o Custo Unitário da Construção – CUC/m<sup>2</sup>, calculados pelo CEEA; o Índice Nacional da Construção e o Custo Nacional da Construção calculados pelo IBGE; o Custo Unitário Básico – CUB/m<sup>2</sup> e a Composição do Custo da construção, e o Custo da Mão-de-Obra, na cidade de Belo Horizonte, calculados pelo Sinduscon/MG; a estimativa de gastos com reforma de banheiro e cozinha conjugada com área de serviço, e a estrutura de custos da construção de uma casa sustentável - casa de padrão popular com elementos sustentáveis em todas as etapas possíveis da sua construção, assim como: alvenaria, revestimento, instalações hidráulicas e elétricas, louças e metais, entre outros, entre outros.

Os dados aqui publicados 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 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

Estamos publicando do **Informe da Construção** do mês de fevereiro 2019. Nessa edição você encontrará ainda:

- ✓ O índice de preço (inflação) do material de construção, no varejo, na cidade de Belo Horizonte;
- ✓ O preço e a variação de preço do material de construção, praticado no varejo, na cidade de Belo Horizonte;
- ✓ O custo unitário da construção, em Belo Horizonte – CUC/m<sup>2</sup>;
- ✓ O índice nacional da construção e o custo nacional da construção - IBGE;
- ✓ O custo unitário básico – CUB/m<sup>2</sup> - Sinduscon/MG;
- ✓ A composição do custo e o custo da mão-de-obra - Sinduscon/MG;
- ✓ Custo CEEA da reforma de banheiro e cozinha c/ área de serviço;
- ✓ Custo por etapa e a composição do custo de uma casa, de padrão popular, em alvenaria estrutural;
- ✓ Custo por etapa e a composição do custo de uma casa, de padrão popular, construída com materiais e insumos sustentáveis;
- ✓ Análises e perspectivas da construção no Brasil.

***SISTEMA DE  
ÍNDICES, PREÇOS  
E CUSTOS  
DA CONSTRUÇÃO***



# ÍNDICES, PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO

## 1. CUSTO UNITÁRIO DA CONSTRUÇÃO - CUC/m<sup>2</sup> - BELO HORIZONTE

O custo unitário da construção na cidade de Belo Horizonte em janeiro, de acordo com o Custo Unitário da Construção – CUC, calculado pelo Centro de economia e estatística aplicada – CEEA, fechou em R\$1.482,57. O 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. 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 de construção.

## 2. COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO DA CONSTRUÇÃO - CUC/m<sup>2</sup> - BELO HORIZONTE

O custo unitário da construção na cidade de Belo Horizonte, em janeiro, de acordo com o Custo Unitário da Construção – CUC do CEEA fechou em R\$1.482,57 correspondendo R\$672,46 a parcela dos materiais e R\$810,11 a parcela de mão-de obra e aluguel de equipamento. Para o cálculo desse índice considera-se a Norma ABNT NBR 12721:200 e os preços do material de construção, praticados no varejo, na cidade de Belo Horizonte.

Belo Horizonte - Custo Unitário da Construção - CUC/ m <sup>2</sup> - janeiro 2019		
Material	Mão-de-obra**	Total
R\$ 672,46	R\$ 810,11	R\$ 1.482,57

\*Custo Unitário da Construção considerando a Norma ABNT NBR 12721:200

\*\* m.o + equipamento

## 3. EVOLUÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO DA CONSTRUÇÃO - CUC/m<sup>2</sup> - BELO HORIZONTE

Belo Horizonte - Evolução do Custo Unitário da Construção/m <sup>2</sup> - CUC* - 2018/2019			
Período	Material	Mão-de-obra**	Total
Janeiro	632,12	787,49	1.419,61
Fevereiro	662,12	787,49	1.449,61
Março	666,93	789,91	1.456,84
Abril	680,19	789,31	1.470,10
Mai	668,22	809,74	1.477,96
Junho	675,51	809,74	1.485,25
Julho	676,94	809,74	1.486,68
Agosto	617,79	809,74	1.427,53
Setembro	657,07	810,11	1.467,18
Outubro	678,93	810,11	1.489,04
Novembro	672,89	810,11	1.483,00
Dezembro	673,40	810,11	1.483,51
Janeiro	672,46	810,11	1.482,57

\*Custo Unitário da Construção CEEA considerando a Norma ABNT NBR 12721:200

\*\* m.o + equipamento

#### 4. ÍNDICE NACIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL - IBGE

O Índice Nacional da Construção Civil (Sinapi), calculado pelo IBGE, apresentou variação de 0,42% em janeiro, ficando 0,20 ponto percentual acima da taxa de dezembro de 2018 (0,22%). Os últimos doze meses foram para 4,56%, resultado pouco acima dos 4,41% registrados nos doze meses imediatamente anteriores. Em janeiro de 2018 o índice foi 0,27%.

#### 5. CUSTO NACIONAL DA CONSTRUÇÃO - IBGE

O custo nacional da construção, por metro quadrado, que fechou o ano de 2018 em R\$ 1.113,88, passou em janeiro para R\$ 1.118,60, sendo R\$ 580,41 relativos aos materiais e R\$ 538,19 à mão de obra.

A parcela dos materiais apresentou variação de 0,19%, registrando queda tanto em relação a dezembro de 2018 (0,45%), como em relação ao mesmo mês do ano anterior (janeiro de 2018, 0,50%).

Já o valor da mão de obra apresentou taxa de 0,68%, subindo 0,70 ponto percentual em relação ao último mês do ano de 2018 (-0,02%).

#### 6. CUSTOS UNITÁRIOS BÁSICOS DA CONSTRUÇÃO – CUB/m<sup>2</sup> SINDUSCON

VALORES EM R\$/m<sup>2</sup>

##### PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO	
R-1	1.434,11
PP-4	1.302,88
R-8	1.236,18
PIS	951,89

PADRÃO NORMAL	
R-1	1.752,41
PP-4	1.643,87
R-8	1.417,42
R-16	1.372,25

PADRÃO ALTO	
R-1	2.115,52
R-8	1.702,40
R-16	1.764,13

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

PADRÃO NORMAL	
CAL-8	1.621,16
CSL-8	1.388,34
CSL-16	1.849,18

PADRÃO ALTO	
CAL-8	1.754,84
CSL-8	1.524,97
CSL-16	2.031,04

##### PROJETOS - PADRÃO GALPÃO INDUSTRIAL (GI) E RESIDÊNCIA POPULAR (RP1Q)

RP1Q	1.468,58
GI	745,62

## 7. COMPOSIÇÃO DO CUB/m<sup>2</sup> SINDUSCON

### Projetos-Padrão Residenciais - Baixo

Item	R1-B	PP-4-B	R8-B	PIS
Materialis	593,35	658,11	630,79	425,65
Mão de Obra	731,82	614,24	577,61	498,66
Despesas Administrativas	106,72	28,38	25,53	26,46
Equipamentos	2,22	2,15	2,25	1,12
<b>Total</b>	<b>1.434,11</b>	<b>1.302,88</b>	<b>1.236,18</b>	<b>951,89</b>

### Projetos-Padrão Residenciais - Normal

Item	R1-N	PP-4-N	R8-N	R16-N
Materialis	647,32	634,98	560,83	556,09
Mão de Obra	1.004,73	888,71	798,14	767,41
Despesas Administrativas	100,20	120,15	55,43	45,87
Equipamentos	0,16	0,03	3,02	2,88
<b>Total</b>	<b>1.752,41</b>	<b>1.643,87</b>	<b>1.417,42</b>	<b>1.372,25</b>

### Projetos-Padrão Residenciais - Alto

Item	R1-A	R8-A	R16-A
Materialis	930,46	789,85	754,67
Mão de Obra	1.090,14	844,34	948,44
Despesas Administrativas	94,73	65,36	56,70
Equipamentos	0,19	2,85	4,32
<b>Total</b>	<b>2.115,52</b>	<b>1.702,40</b>	<b>1.764,13</b>

### Projetos-Padrão Comerciais - Normal

Item	CAL-8-N	CSL-8-N	CSL-16-N
Materialis	651,99	523,30	708,80
Mão de Obra	889,80	803,18	1.069,60
Despesas Administrativas	74,27	58,63	65,77
Equipamentos	5,10	3,23	5,01
<b>Total</b>	<b>1.621,16</b>	<b>1.388,34</b>	<b>1.849,18</b>

### Projetos-Padrão Comerciais - Alto

Item	CAL-8-A	CSL-8-A	CSL-16-A
Materialis	777,15	637,40	860,21
Mão de Obra	898,32	825,68	1.100,09
Despesas Administrativas	74,27	58,63	65,77
Equipamentos	5,10	3,26	4,97
<b>Total</b>	<b>1.754,84</b>	<b>1.524,97</b>	<b>2.031,04</b>

### Projeto-Padrão Residência Popular

Item	RP1Q
Materialis	508,08
Mão de Obra	957,67
Despesas Administrativas	0,00
Equipamentos	2,83
<b>Total</b>	<b>1.468,58</b>

### Projeto-Padrão Galpão Industrial

Item	GI
Materialis	297,62
Mão de Obra	446,81
Despesas Administrativas	0,00
Equipamentos	1,19
<b>Total</b>	<b>745,62</b>

## 8. COMPARATIVO DOS CUSTOS DA CONSTRUÇÃO

Comparativo do Custo da Construção - janeiro			
	Material	Mão-de-obra	Total
CUC	672,46	810,11	1.482,57
IBGE	580,41	538,19	1.118,60
SINDUSCON - CUB	593,35	731,82	1.434,11

\*Custo Unitário da Construção CEEA considerando a Norma ABNT NBR 12721:200

\*\* m.o + equipamento

## 9. VALOR DA MÃO-DE-OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL - BELO HORIZONTE

Belo Horizonte - Valor da mão-de-obra construção* - Dezembro	
ESPECIALIDADE	R\$/h
Almoxarife	18,57
Apontador	15,57
Armador	21,38
Azulejista	15,57
Encarregado	29,12
Bombeiro	14,07
Carpinteiro	21,38
Eletricista	14,28
Mestre de obra	65,11
Operador de máquinas	14,07
Pedreiro	21,38
Pintor	21,38
Servente	13,98
Vigia	9,50

Fonte: Sinduscon

\* com encargo = 189,74 %

## 10. PREÇO E ÍNDICE DE PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO EM BELO HORIZONTE

Os preços (inflação) do material de construção, no mês de janeiro, na cidade de Belo Horizonte, medido pelo o Índice CEEA de preços do material de construção, diminuíram **- 0,14 %** em relação a dezembro. Esse índice representa a variação de preços do material de construção nos depósitos de material de construção, distribuídos pelas 09 regionais na cidade de Belo Horizonte, coletados no período entre os dias 26 a 30 de dezembro de 2018 (preço referência) com os preços vigentes no período de 26 a 31 de janeiro de 2018 (base). As principais variações de preço do material podem ser observadas abaixo:

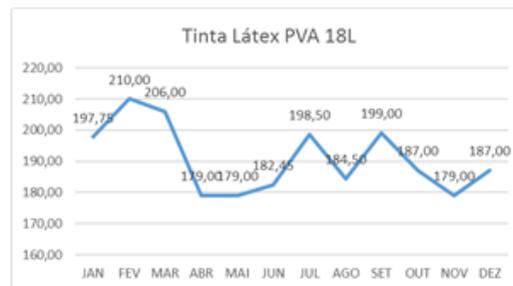
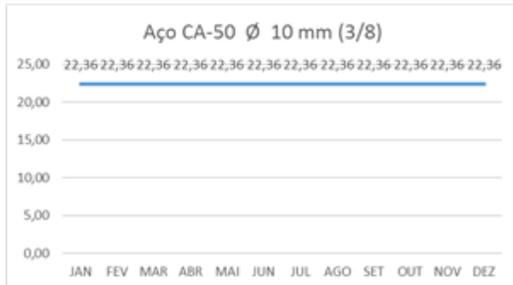
PREÇO E VARIAÇÃO DE PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, MÃO DE OBRA E ALUGUEL DE EQUIPAMENTO -FEVEREIRO/2019						
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO	VARIAÇÃO (%)		
				MENSAL	ACUMULADO	
				ANO	12 MESES	
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	22,36	0,00	0,00	0,00
2	Areia Média	m³	90	1,69	1,69	0,56
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	13,95	76,58	76,58	86,00
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	100,45	0,00	0,00	-14,87
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	110	0,92	0,92	-29,94
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	0,85	0,00	0,00	16,44
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	2,25	-6,25	-6,25	-2,17
8	Caibro	unidade	6,9	16,95	16,95	-13,75
9	Caixa d'água, 500L	unidade	199	17,06	17,06	5,29
10	Caixa de inspeção para gordura	m	79,95	27,11	27,11	27,11
11	Caixa de Luz (4x2)	m	1,65	-21,43	-21,43	10,00
12	Caixa de Luz (4x4)	m	2	-31,03	-31,03	-30,80
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	72,675	8,47	8,47	6,41
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	unidade	42	0,00	0,00	6,46
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	9,9	-33,56	-33,56	-29,03
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	69,9	1,38	1,38	-0,14
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	49,45	5,21	5,21	-0,90
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	18,4	-0,94	-0,94	8,88
19	Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 +- 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	280	0,00	0,00	0,00
20	Conduíte 1/2"	unidade	1,25	0,00	0,00	78,57
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	113,8	4,40	4,40	-13,36
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	149,9	-6,31	-6,31	15,31
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	450	0,00	0,00	-6,29
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	44	-2,22	-2,22	-12,87
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, #2,5 mm²	100 m	110	2,33	2,33	2,33
26	Impermeabilizante para fundação	Kg	44,9	1,01	1,01	-21,85
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	m²	285	5,56	5,56	3,64
28	lavatório louça branca sem coluna	unidade	69,725	14,30	14,30	16,21
29	Pedra brita nº 2	m³	120	0,00	0,00	26,98
30	Pia de cozinha (inox concretado) (1m)	unidade	21,95	0,00	0,00	-8,16
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m²	28	-3,11	-3,11	-1,75
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	unidade	15,9	7,14	7,14	0,00
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	85	-1,28	-1,28	-6,59
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	unidade	36,675	-2,85	-2,85	-5,96
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	67	-15,40	-15,40	48,89
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	8,35	0,00	0,00	4,38
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	8,1	-12,43	-12,43	-37,21
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	350	-11,62	-11,62	0,00
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	77,25	3,00	3,00	-27,80
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	40	-4,42	-4,42	-6,98
41	Tinta Latex PVA	18 l	169,9	-9,14	-9,14	-19,10
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	46,01	-1,58	-1,58	7,00
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	34,95	0,00	0,00	-5,28
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	19,95	0,00	0,00	-12,88
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	unidade	49,8	-13,84	-13,84	0,00
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	123,9	-3,95	-3,95	-3,95
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sifonada	unidade	18	-7,69	-7,69	-9,55
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	11	-8,33	-8,33	-8,33
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	93,6	8,57	8,57	0,34
<b>Mão de obra</b>						
50	Pedreiro	hora	21,38	0,00	0,00	2,49
51	Servente	hora	13,98	0,00	0,00	2,64
<b>Despesas administrativas</b>						
52	Engenheiro	hora	64,54	0,00	0,00	5,01
<b>Equipamentos</b>						
53	Locação de betoneira 320 l	dia	8,00	0,00	0,00	14,29

## 11. PREÇO MÁXIMO E MÍNIMO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO NA CIDADE DE BELO HORIZONTE

BELO HORIZONTE - MAIOR E MENOR PREÇO DOS MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - janeiro 2018			
Nº	MATERIAIS	MÁXIMO	MÍNIMO
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	22,36	22,36
2	Areia Média	102,00	78,00
3	Argamassa p/ cerâmica	20,00	9,90
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	110,00	79,70
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	115,00	109,50
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9 x 19 x 19 cm	0,96	0,76
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm (0,20)	2,45	1,95
8	Caibro (paraju)	14,90	5,90
9	Caixa d'água, 500L - Fortelev	210,00	170,00
10	Caixa de inspeção para gordura	85,00	74,90
11	Caixa de Luz (4x2)	2,70	0,90
12	Caixa de Luz (4x4)	4,85	1,50
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	76,45	68,90
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	51,00	36,90
15	Cerâmica (Parede/Piso)	9,90	9,90
16	Chapa compensado plastificado 18mm x 2,20m x 1,10m (Madeirite)	75,00	64,90
17	Chuveiro (maxiducha)	52,87	39,90
18	Cimento CP-32 II	21,00	16,70
19	Concreto fck= 25MPa abatimento 5+/-1cm, br. 1 e 2 pré-dosado	280,00	280,00
20	Conduíte 1/2"	1,50	1,20
21	Disjuntor tripolar 70 A	140,00	22,90
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	179,90	135,00
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,40m, em 4 folhas (2 de correr), de ferro nº 18 sintético	450,00	450,00
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	55,00	34,20
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	125,00	90,00
26	Impermeabilizante para fundação (sikatop 18L)	159,80	43,90
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	310,00	200,00
28	lavatório louça branca sem coluna	101,52	55,00
29	Pedra brita nº 02	125,00	88,30
30	Peça assento sanitário comum	33,00	17,00
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	28,00	28,00
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	102,00	78,00
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	60,00	10,90
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	82,46	26,90
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	9,50	6,88
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	8,90	5,00
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)	91,00	74,00
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44 x 1,10 m	53,94	39
41	Tinta Latex PVA	210	70,5
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	49,9	37,9
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	91	19,9
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	26,9	15,9
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	49,8	49,8
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	135	119,4
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	22,9	15,3
48	Tubo PVC Água Fria 20mm (Soldável)	12,6	9,5
49	Vidro liso transparente 4mm (colocado c/ massa)	93,6	93,6



### 13. EVOLUÇÃO MENSAL DO PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO EM 2018

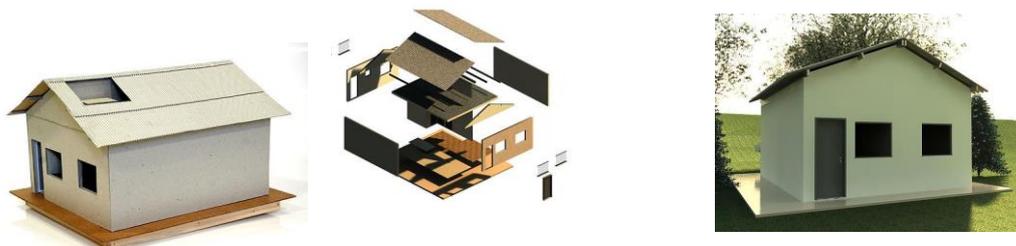


# ***SISTEMA DE CUSTOS DA CONSTRUÇÃO***



## ESTIMATIVA DOS CUSTOS DA CONSTRUÇÃO SEGUNDO 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**, uma casa de 38 m<sup>2</sup>, baseia-se no projeto-padrão da NBR 12721, do qual 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.

O **PROJETO DO CEEA DA CASA SUSTENTÁVEL**, 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 foram considerados uma casa de padrão popular com elementos sustentáveis em todas as etapas possíveis da sua construção, assim como: alvenaria, revestimento, instalações hidráulicas e elétricas, louças e metais, entre outros. A casa foi projetada empregando blocos estruturais de isopor, telhas PET, piso vinílico, pastilhas PET, ladrilho hidráulico, tinta mineral natural, reaproveitamento de água da chuva, geração de energia fotovoltaica, aquecimento solar, lâmpadas de LED, bacia sanitária com triturador e torneira temporizada. 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.

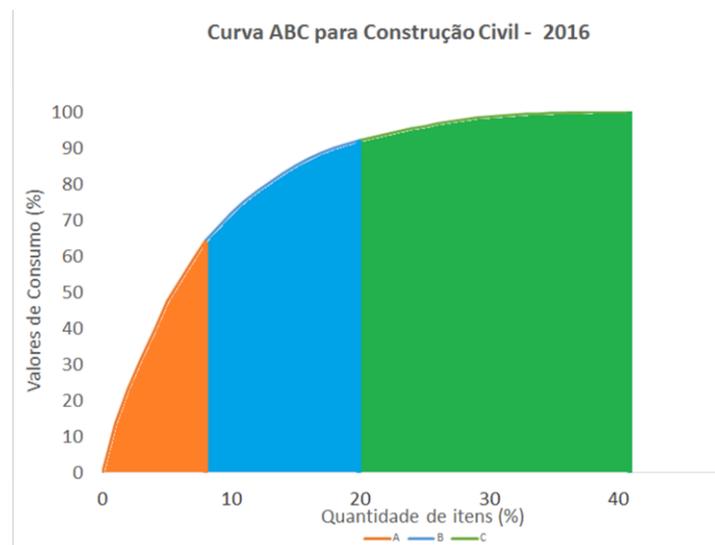
#### 14. ESTIMATIVA DO CUSTO DO PROJETO EM ALVENARIA ESTRUTURAL

Estrutura de custos - janeiro 2018						
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado		
Infraestrutura	R\$ 1.441,92	R\$ 996,33	R\$ 2.438,26	5,60		
Estrutura	R\$ 7.707,28	R\$ 4.682,48	R\$ 12.389,76	28,45		
Acabamento	R\$ 8.973,63	R\$ 19.755,17	R\$ 28.728,80	65,96		
Total	R\$ 18.122,84	R\$ 25.433,98	R\$ 43.556,82	100,00		

Estrutura de custos - janeiro 2018						
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado	
Infraestrutura	Fundação	R\$ 1.441,92	R\$ 996,33	R\$ 2.438,26	5,60	
Estrutura	Alvenaria	R\$ 4.259,98	R\$ 2.782,85	R\$ 7.042,83	16,17	
	Laje	R\$ 622,30	R\$ 1.290,34	R\$ 1.912,64	4,39	
	Telhado	R\$ 2.825,00	R\$ 609,29	R\$ 3.434,29	7,88	
Acabamento	Revestimento paredes	R\$ 1.278,28	R\$ 3.575,18	R\$ 4.853,45	11,14	
	Piso	R\$ 1.917,95	R\$ 1.133,16	R\$ 3.051,11	7,00	
	Esquadrias	R\$ 884,60	R\$ 1.160,33	R\$ 2.044,93	4,69	
	Pinturas	R\$ 849,50	R\$ 6.049,72	R\$ 6.899,22	15,84	
	Vidros	R\$ 439,92	R\$ 92,16	R\$ 532,08	1,22	
	Louças	R\$ 1.507,78	R\$ 453,82	R\$ 1.961,59	4,50	
	Instalações	R\$ 1.961,61	R\$ 2.268,39	R\$ 4.230,00	9,71	
	Muros	R\$ 38,65	R\$ 4.598,40	R\$ 4.637,05	10,65	
	Calçadas	R\$ 95,35	R\$ 424,01	R\$ 519,37	1,19	
Total	R\$ 18.122,84	R\$ 25.433,98	R\$ 43.556,82	100,00		

## 15. GASTOS O MATERIAL - CURVA ABC DO PROJETO EM ALVENARIA ESTRUTURAL

A	B	C
Chapa compensado	Janela de correr	Tanque de mármore sintético
Aço CA-50 10 mm (3/8)	Pedra brita nº 1	Pia de cozinha
Cimento CP-32 II	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto	Emulsão asfáltica impermeabilizante
Telha ondulada de fibrocimento	Disjuntor tripolar 70 A	Lavat. de louça branca s/coluna
Bloco cerâmico	Porta Interna semi-oca	Caixilho de ferro
Areia	Vidro liso transparente	Bacia sanitária branca c/ caixa acoplada
Placa cerâmica	Tampo (bancada) de mármore branco	Fio de Cobre anti- chama
Tinta Latex PVA	Caibro 5x8 - 50m	Caixa de inspeção para gordura
	Impermeabilizante	Caixa de passagem de PVC
	Bloco de concreto	Chuveiro (maxiducha)
	Caixa de água	Torneira para pia
	Fechadura para porta interna	Tubo PVC Água Fria 20mm
		Torneira para lavatório
		Registro de pressão 1/2"
		Torneira para tanque
		Tubo PVC 40mm
		Sifão para tanque
		Sifão para pia
		Caixa de luz 4x4
		Caixa de Luz 4x2
		Conduíte 1/2"



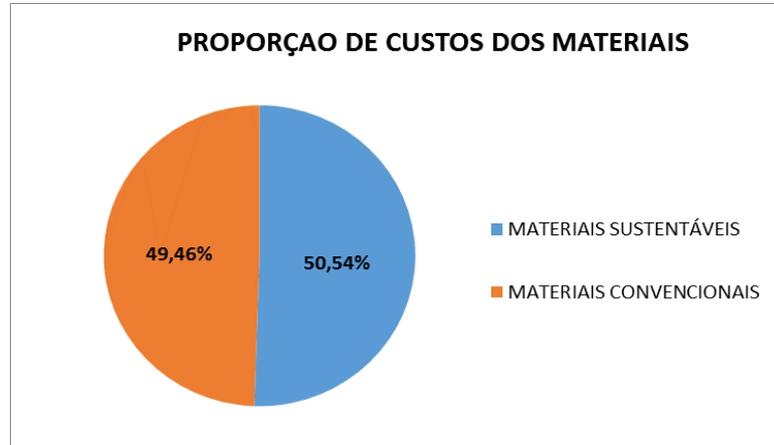
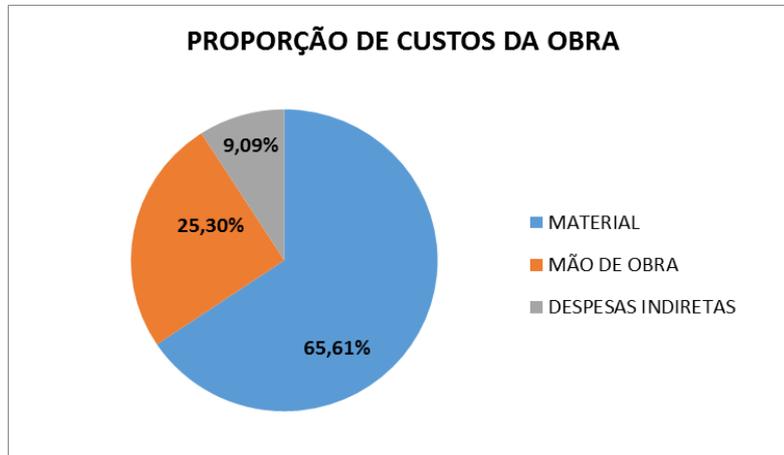
## 16. ESTIMATIVA DOS CUSTOS DA CONSTRUÇÃO DE UMA CASA SUSTENTÁVEL, SEGUNDO ETAPAS DA OBRA

O custo da casa sustentável do **Projeto CEEA**, em janeiro, foi de R\$98.728,67 e o m<sup>2</sup> em R\$2.598,12. Veja, abaixo, a estrutura de custos da obra:

ESTRUTURA DE CUSTOS - janeiro			
ITEM	DESCRIÇÃO	%	TOTAL
1	ESTRUTURA	49%	48.447,32
2	ACABAMENTO	42%	41.306,02
3	INDIRETO	9%	8.975,33
<b>TOTAL</b>			<b>98.728,67</b>

ESTRUTURA DE CUSTOS - janeiro		
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL - R\$
01.	PREPARAÇÃO TERRENO, LOCAÇÃO OBRA E EXECUÇÃO RADIER	17.711,25
02.	TELHADO C/ 30% INCLINAÇÃO = 66M <sup>2</sup>	13.940,43
03.	ALVENARIA SUSTENTÁVEL	6.223,32
04.	IMPERMEABILIZAÇÃO	123,24
05.	INSTALAÇÕES	9.999,08
06.	REVESTIMENTOS PAREDES INTERNAS	4.641,24
07.	REVESTIMENTO PISOS	4.601,50
08.	SOLEIRAS, PEITORIS, BANCADAS	1.356,00
09.	REVESTIMENTO TETOS	88,32
10.	REVESTIMENTO EXTERNO - FACHADA	4.517,62
11.	ESQUADRIAS E VIDROS	7.446,82
12.	PINTURA SUSTENTÁVEL 170M <sup>2</sup>	13.881,82
13.	METAIS, LOUÇAS E ACESSÓRIOS SUSTENTÁVEIS	4.223,70
14.	ILUMINAÇÃO	249,00
15.	CAIXAS D'ÁGUA	450,00
16.	LIMPEZA	300,00
17.	DESPESAS INDIRETAS	10%
<b>TOTAL</b>		<b>98.728,67</b>

## 17. GASTOS O MATERIAL - CURVA ABC DO PROJETO EM ALVENARIA ESTRUTURAL



## 18. ESTIMATIVA DE GASTOS COM REFORMA DE BANHEIRO E COZINHA C/ÁREA DE SERVIÇO

Abaixo, as estimativas dos gastos, em R\$/m<sup>2</sup>, com a reforma de um banheiro e de uma cozinha conjugada com área de serviço, no mês de janeiro.

CUSTO DA REFORMA DE BANHEIRO	
Descrição	Total
Demolições e limpeza	R\$ 24,45
Janelas e portas	R\$ 675,57
Louças (Bacia e Lavatório)	R\$ 402,59
Tubos, registros, válvulas e caixa sifonada	R\$ 504,92
Azulejo	R\$ 61,63
Piso	R\$ 26,65
Box e chuveiro	R\$ 716,69
Pintura	R\$ 14,72
<b>Total</b>	<b>R\$ 2.427,22</b>

CUSTO DA REFORMA DE COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO	
DESCRIÇÃO	TOTAL
Demolições e limpeza	24,45
Esquadrias	R\$ 1.218,93
Instalações elétricas	R\$ 33,90
Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada)	R\$ 54,62
Louças (pia e tanque e torneiras)	R\$ 159,50
Azulejo	R\$ 58,56
Piso	R\$ 32,15
Pintura	R\$ 17,25
<b>Total</b>	<b>R\$ 1.599,37</b>

Nas estimativas desse orçamento, são considerados apenas a troca de revestimentos de piso e parede, novas instalações hidrossanitárias e elétricas, substituição de louças, metais e esquadrias e colocação de forro de gesso. O orçamento da obra é uma estimativa de quanto custará a reforma. Esta previsão considera todas as despesas e não somente os principais gastos como muito costuma-se fazer. Para isso, cada projeto deve ser analisado individualmente. Estão incluídos gastos com materiais de construção, metais, louças, material hidráulico e elétrico, salário da mão de obra, serviços, entre outras despesas.

***ANÁLISE DA CONSTRUÇÃO***

***CONTEÚDOS  
ESPECIALIZADOS***

# ANÁLISE SETORIAL

## CONJUNTURA

Depois de acumular queda de 28% de 2014 a 2018, o PIB (Produto Interno Bruto) do setor da construção deverá crescer pela primeira vez em 2019, em 2%, comparado ao ano passado. A estimativa foi anunciada pelo presidente do SindusCon-SP, Odair Senra, em entrevista coletiva em 5 de fevereiro, tomando como base uma projeção de crescimento para o PIB nacional de 2,5% neste ano. Se este resultado se confirmar, ele deverá ser “puxado” pelas obras e pequenas reformas realizadas por pequenos empreiteiros ou famílias (autoconstrução), que em seu conjunto poderão crescer 3,5% neste ano, explicou o vice-presidente de Economia da entidade, Eduardo Zaidan. A estimativa é que a atividade das construtoras se eleve em 1%, completou.

A previsão de crescimento encontra respaldo em um cenário econômico mais favorável que nos anos anteriores, comentou Ana Maria Castelo, coordenadora de Projetos da Construção da FGV/Ibre (Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getulio Vargas). Em sua apresentação, a economista mostrou dados e projeções como a que indica uma possível elevação do nível de emprego na construção em 4,5% em 2019. Os dirigentes do SindusCon-SP destacaram a importância da realização de reformas, especialmente a da Previdência, para que os investimentos em construção se elevem e resultem em geração massiva de empregos.

Senra e Zaidan alertaram para a necessidade de o governo dar mais transparência a determinados dados que não estão sendo divulgados ultimamente. Há tempos não se obtém números sobre o andamento e a previsão do Programa Minha Casa, Minha Vida. Outro é a interrupção, pelo Banco Central, dos dados sobre as aplicações dos bancos no financiamento do crédito imobiliário. Também preocupam as mudanças na Lei de Acesso à Informação. “Tudo isso é fundamental para dar segurança a quem for fazer investimentos em atividades de longo prazo de maturação, como a construção”, disseram. Eles ainda chamaram a atenção para a necessidade de outras medidas que facilitem a construção e a aquisição de imóveis, como acesso mais facilitado aos financiamentos bancários e queda dos juros do crédito imobiliário, que não acompanharam as sucessivas quedas dos juros básicos da economia. E destacaram a importância da continuidade do Programa Minha Casa, Minha Vida para a erradicação do déficit habitacional, a geração de emprego e a atividade da construção.

## EMPREGO

Em 2018, o emprego na construção brasileira fechou dezembro com ligeiro crescimento na comparação com o mesmo mês de 2017: um saldo positivo entre contratações e demissões de 16,1 mil novos postos de trabalho (+0,71% em relação a dezembro de 2017). No acumulado do ano, o resultado ainda foi negativo (-1,5%). Ao final de 2018, o setor empregava 2,3 milhões de trabalhadores, ainda bastante distante do total de 3,48 milhões que empregava no final de 2014. Os dados são da pesquisa mensal do SindusCon-SP com a FGV.

Como costuma acontecer em dezembro quando muitas obras terminam sem que novas tenham se iniciado, o número de empregados no setor caiu em relação a novembro, com o fechamento de 58,4 mil vagas no mês (-2,47%). Em 12 meses, o nível de emprego na construção se elevou nas regiões Sudeste (+1,78%) e Sul (+0,87%), caindo no Norte (-0,34%), Nordeste (-1,54%) e no Centro-Oeste (-0,15%). O segmento onde o emprego mais cresceu foi o de Engenharia e Arquitetura (+7,58%), denotando o aumento dos projetos de novas obras e indicando futura geração de emprego na construção. As obras de infraestrutura tiveram declínio de 2,2% e as de imobiliário, de 1,1%.

No Estado de São Paulo, o emprego na construção fechou o ano com saldo ligeiramente positivo de 727 novos postos de trabalho (+0,11%), na comparação com dezembro de 2017. Ao final do ano, o setor empregava 636,5 mil trabalhadores. Em dezembro, haviam sido fechadas 8,6 mil vagas em relação a novembro (-1,34%). No ano, as regiões do Estado que apresentaram as maiores quedas percentuais foram Sorocaba (-3,14%), Presidente Prudente (-1,14%) e São Paulo (-0,99%). Os que tiveram as maiores elevações foram Santo André (+7,92%), Bauru (+4,83%) e Ribeirão Preto (+3,76%).

## PERSPECTIVAS

Se a reforma da Previdência ocorrer e outras medidas econômicas favoráveis ao ambiente de negócios forem tomadas, o barco da construção está no rumo certo e deverá chegar a bom porto. A avaliação foi feita pelo presidente do SindusCon-SP, Odair Senra, na reunião de Conjuntura da entidade, em 5 de fevereiro. “Vamos ter o que construir, será bom para nós”, comentou.

Coordenando o encontro, o vice-presidente de Economia, Eduardo Zaidan, afirmou que o desafio das construtoras na atual conjuntura, marcada por pressão no custo de determinados insumos, é trabalhar com produtividade. “Temos que ser mais produtivos e contratar gente mais qualificada”, afirmou.

Ana Maria Castelo, coordenadora de Projetos da Construção da FGV/Ibre, fez uma apresentação, projetando crescimento de 2% do PIB da construção em 2019 e uma elevação de 4,5% do emprego do setor. A economista mostrou a diminuição do ritmo de queda dos indicadores da construção em 2018, em relação aos anos anteriores. E comentou que legados positivos como inflação e juros baixos poderão contribuir para o crescimento da construção, se o pior legado – a situação fiscal – for equacionada.

Entretanto, Ana Maria demonstrou preocupação com a falta de transparência de alguns dados que poderiam dar mais segurança aos investidores. Citou a dificuldade de se obter informações sobre o andamento e as projeções oficiais para o Programa Minha Casa, Minha Vida. Mencionou que o Banco Central deixou de exibir os números da exigibilidade das aplicações dos bancos no financiamento imobiliário. E expressou apreensão com o decreto que limitou o alcance da Lei de Acesso à Informação do governo.

Segundo as sondagens setoriais feitas em janeiro, as expectativas dos empresários têm subido, aproximando-se do otimismo moderado. Além disso, 2018 deixou um legado econômico favorável, com inflação baixa, a menor taxa básica de juros da série histórica e o emprego em alta, acrescentou Ana Maria. Mas, ressaltou, o ano passado também legou também fatores

desfavoráveis ao investimento, como a elevação da dívida do governo, a piora do quadro fiscal dos estados e um crescimento aquém do esperado da produção industrial.

Nos últimos 12 meses até novembro de 2018, o PIB da construção acumulava queda de 2,3%, a menor dos últimos anos, segundo a FGV. No ano passado, o crédito imobiliário voltou a crescer, as vendas e os lançamentos de empreendimentos aumentaram, os distratos de aquisição de imóveis diminuíram e as eleições impulsionaram obras.

## NÍVEL CONFIANÇA DO SETOR

Segundo a Sondagem da Construção da FGV/Ibre (Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas) realizada junto a 556 empresas, o Índice de Confiança da Construção aproxima-se do otimismo moderado. O Índice de Situação Atual subiu em janeiro para 75,1 pontos, o maior nível desde abril de 2015. O indicador da situação atual da carteira de contratos subiu para 73,4 pontos, o maior nível desde junho de 2015. Entretanto, o Índice de Expectativas recuou para 95,9 pontos, influenciado pelo indicador que mede a demanda prevista para os próximos três meses, que caiu para 93,4 pontos.

Já a Sondagem da Indústria da Construção da CNI (Confederação Nacional da Indústria) e da CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção) realizada junto a 493 empresas mostra que os empresários do setor estão otimistas quanto ao aumento do nível de atividade, do emprego e dos novos empreendimentos nos próximos seis meses. O índice de intenção de investimentos elevou-se para 38 pontos, o maior nível desde janeiro de 2014. O indicador cresceu 5,5 pontos de outubro para janeiro. O Índice de Confiança do Empresário da Construção alcançou 63,7 pontos. Pela primeira vez desde 2014, os empresários do setor estão otimistas com os negócios.

Ações decisivas como a reforma da Previdência serão relevantes para que este otimismo resulte numa expansão robusta da indústria da construção, com geração massiva de empregos. No entanto, há também a necessidade de medidas que facilitem a construção e a aquisição de imóveis. O setor imobiliário ganharia um expressivo impulso se o acesso ao crédito fosse facilitado e os custos dos financiamentos de longo prazo, reduzidos. Os juros no crédito imobiliário ainda não caíram, apesar das sucessivas quedas dos juros básicos da economia. Os elevados custos com os tributos também estão a demandar reequacionamento e simplificação.

## ANÁLISE MERCADO

Os financiamentos imobiliários com recursos das cadernetas do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) somaram R\$ 57,4 bilhões na aquisição e construção de imóveis em 2018, numa elevação de 33% em relação a 2017. O volume financiado no ano passado interrompeu um período de três anos de quedas consecutivas. Entretanto, ainda está distante dos R\$ R\$ 112,5 bilhões contratados em 2014. Os dados foram divulgados pela Abecip (Associação Brasileira das Empresas de Crédito e Poupança). Dezembro foi o mês que registrou o melhor resultado do ano, com créditos de R\$ 6,05 bilhões. O valor é 24,1% superior a novembro de 2018 e 64,4% maior que o contratado em dezembro de 2017.