## Informe da construção

2017 Dezembro

# **Boletim do CEEA**



Centro de
economia e
estatística
aplicada - CEEA



### O Centro de Economia e Estatística Aplicada - CEEA foi criado EXPEDIENTE em 2015, como uma unidade técnica, para desenvolver atividades de

Probabilidade, Estatística e suas aplicações, em domínios de intervenção multidisciplinar em áreas como a Engenharia e outros

investigação, estudo e análise científica na área da Economia,

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

## **Boletim do CEEA**

#### Boletim do CEEA

Uma publicação do Centro de Economia e Estatística Ap - CEEA

Editor - Prof. Dr José Henrique da Silva Júnior

Colaboradora - Prof. Ms Ana Paula Venturini

Aluno bolsista - Dângelo Rimes Pimentel

Alunos bolsistas voluntários - Ana Sílvia Landi: Bianca Resende Viégas Silvério; Gabriela Coelho; Laura Oliveira Passos; Raquel Gonçalves Pfeffer; Rodrigo Mascarenhas Angelo.

#### Contatos

Faculdade de engenharia e arquitetura -FEA/FUMEC

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

www.centrodeeconomiaeestatistica.com

centrodeeconomiaeestatistica@fumec.br

## **Boletim do CEEA**

Ano 3 - Dezembro 2017

#### **EDITORIAL**

Estamos publicando mais uma edição do *Boletim do CEEA - Centro de Economia e Estatística Aplicada – CEEA. O Boletim do CEEA* é uma *publicação mensal e* divulga conteúdos especializados entre outros: dados e informações estatísticas aplicadas e estudos econômicos de âmbito nacional, estadual e municipal (município de Belo Horizonte) que são reunidos, pesquisados, produzidos e organizados, *a partir de fontes como IBGE, Sinduscon/MG* e o *CEEA*. No tocante aos dados e informações de responsabilidade do *CEEA*, esses são resultado de uma pesquisa de preços do material de construção e dos bens de consumo, realizada, mensalmente, *em depósitos de material de construção, supermercados, açougues, sacolões, drogarias, lojas de departamento, postos de gasolina, entre outros.* 

Faz parte do conteúdo do *Boletim* os preços e índices de preços e custos da Construção Civil; os preços e índices de preços ao consumidor (custo de vida) - a Cesta Básica Nacional, a Cesta Básica do *CEEA*, a inflação oficial medida pelo IPCA/IBGE e a inflação medida pelo IPC/FUMEC. Os valores da inflação e o Custo da Cesta Básica, medidos pelo IPC/FUMEC e Cesta Básica do CEEA, são produzidos pelo *Centro* e, mensuraram o real poder de compra da comunidade da FEA (famílias de professores, alunos e funcionários), em determinado período de tempo, no atendimento de suas necessidades de alimentação, moradia, educação, vestuário, transporte, higiene pessoal e limpeza doméstica, entre outros, durante um mês de referência.

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**

É com satisfação que anunciamos a publicação, a partir dessa edição do **Boletim do CEEA**, de um novo produto: a planilha com o **custo da reforma de banheiro e cozinha com área de serviço residencial**. Assim, você poderá contar agora com mais uma informação, para elaborar o orçamento com a reforma, dessas áreas residenciais.

#### Além disso o Boletim do CEEA traz ainda:

- O Índice nacional da construção e o Custo nacional da construção calculados pelo IBGE;
   o Custo Unitário Básico (CUB) e a Composição do Custo calculados pelo Sinduscon/MG;
   o Preço e a Variação de preço do material de construção, no varejo, em Belo Horizonte e
   o Custo Unitário da Construção CUC, calculados pelo CEEA, entre outros.
- A inflação oficial do mês calculada pelo IBGE designado IPCA; a inflação do mês calculada pelo CEEA designado IPC/FUMEC; o custo da Cesta Básica Nacional calculado pelo DIEESE, IPEAD/UFMG e CEEA e o custo da Cesta Básica do CEEA, calculado pelo CEEA.

SISTEMA

DE

ÍNDICES,
PREÇOS E

CUSTOS

CEEA



## ÍNDICES, PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO

#### 1. IBGE - ÍNDICE NACIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL - Novembro/2017

O Índice Nacional da Construção Civil - SINAPI apresentou variação de 0,48% em novembro, ficando 0,32 ponto percentual acima dos 0,16% do mês anterior. Esta foi a segunda maior taxa do ano, ficando abaixo apenas da variação observada em julho, 0,58%, onde 8 estados apresentaram alterações salariais previstas nas convenções coletivas. Os últimos doze meses ficaram em 4,15%, resultado acima dos 3,75% registrados nos doze meses imediatamente anteriores. Em novembro de 2016 o índice foi significativamente mais baixo, 0,10%.

#### 2. IBGE - CUSTO NACIONAL DA CONSTRUÇÃO - Novembro/2017

O custo nacional da construção, por metro quadrado, que em outubro fechou em R\$ 1.059,68, em novembro subiu para R\$ 1.064,76, sendo R\$ 544,19 relativos aos materiais e R\$ 520,57 à mão de obra.

A parcela dos materiais apresentou a maior variação observada no ano, 0,67%, subindo 0,47 ponto percentual em relação à taxa do mês de outubro (0,20%). Considerando o mês de novembro do ano anterior, este índice mostrou alta ainda mais significativa, 0,73 ponto percentual, frente a taxa negativa de 2016, -0,06%.

A variação da parcela da mão de obra foi de 0,28%, taxa esta superior à do mês anterior (0,12%). Já em relação à novembro de 2016 o índice se manteve estável (0,27%).

De janeiro a novembro deste ano os acumulados foram 2,46% (materiais) 2 e 4,94% (mão de obra), sendo que em doze meses ficaram em 2,47% (materiais) e 6,01% (mão de obra).

#### 3. SINDUSCON - CUSTOS UNITÁRIOS BÁSICOS DA CONSTRUÇÃO (CUB/M²) - Novembro/2017

VALORES EM R\$/m²

#### PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO		
R-1	1.367,84	
PP-4	1.242,22	
R-8	1.177,44	
PIS	904,91	

PADRÃO NORMAL		
R-1	1.648,40	
PP-4	1.540,33	
R-8	1.329,56	
R-16	1.283,74	

PADRÃO ALTO		
R-1	1.989,46	
R-8	1.593,59	
R-16	1.646,12	

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

PADRÃO NORMAL		
CAL-8	1.509,20	
CSL-8	1.301,12	
CSL-16	1.729,06	

PADRÃO ALTO		
CAL-8	1.625,97	
CSL-8	1.424,10	
CSL-16	1.891,94	

### 4. SINDUSCON - COMPOSIÇÃO DO CUB/M² - Novembro/2017

#### Projetos-Padrão Residenciais - Baixo

Item	R1-B	PP-4-B	R8-B	PIS
Materiais	580,21	639,17	611,23	412,63
Mão de Obra	683,93	574,02	539,79	466,03
Despesas Administrativas	101,62	27,02	24,31	25,20
Equipamentos	2,08	2,01	2,11	1,05
Total	1.367,84	1.242,22	1.177,44	904,91

#### Projetos-Padrão Residenciais - Normal

Item	R1-N	PP-4-N	R8-N	R16-N
Materiais	614,07	595,51	528,21	520,35
Mão de Obra	938,76	830,37	745,73	717,01
Despesas Administrativas	95,42	114,42	52,79	43,68
Equipamentos	0,15	0,03	2,83	2,70
Total	1.648,40	1.540,33	1.329,56	1.283,74

#### Projetos-Padrão Residenciais - Alto

Item	R1-A	R8-A	R16-A
Materiais	880,50	739,76	701,90
Mão de Obra	1.018,57	788,92	886,18
Despesas Administrativas	90,21	62,24	53,99
Equipamentos	0,18	2,67	4,05
Total	1.989,46	1.593,59	1.646,12

#### Projetos-Padrão Comerciais - Normal

Item	CAL-8-N	CSL-8-N	CSL-16-N
Materiais	602,35	491,81	662,35
Mão de Obra	831,35	750,44	999,38
Despesas Administrativas	70,72	55,84	62,63
Equipamentos	4,78	3,03	4,70
Total	1.509,20	1.301,12	1.729,06

#### Projetos-Padrão Comerciais - Alto

Item	CAL-8-A	CSL-8-A	CSL-16-A
Materiais	711,15	593,73	796,78
Mão de Obra	839,31	771,47	1.027,87
Despesas Administrativas	70,73	55,84	62,63
Equipamentos	4,78	3,06	4,66
Total	1.625,97	1.424,10	1.891,94

#### Projeto-Padrão Residência Popular

Item	RP1Q
Materiais	491,86
Mão de Obra	894,71
Despesas Administrativas	0,00
Equipamentos	2,65
Total	1.389,22

#### 5. CUSTO DA CONSTRUÇÃO NA CIDADE DE BELO HORIZONTE - CUC R\$/m<sup>2</sup>

O custo da construção na cidade de Belo Horizonte, em Novembro, de acordo com o Custo Unitário da Construção – CUC em R\$/m² do CEEA, fechou em R\$1.410,30 correspondendo R\$622,81 a parcela dos materiais e R\$787,49 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.

Belo Horizonte - Custo	- CUC - Novembro 2017		
Material	Mão-de-obra**	Total	
R\$ 622,81	R\$ 787,49	R\$ 1.410,30	
*Custo Unitário da Construção CEEA considerando a Norma ABNT NBR 12721:200			
** m.o + equipamento			

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.

#### 6. COMPARATIVO ENTRE O CUSTO DA CONSTRUÇÃO IBGE, CUB/SINDUSCON E CUC/CEEA

Comparação do CUB/ CUC* /IBGE - R\$/m² - Novembro 2017							
	Material	Mão-de-obra	Total				
SINDUSCON	580,21	683,93	1.367,84**				
CEEA	622.81	787,49***	1.410,30				
IBGE	544,19	520,57	1.064,76				

<sup>\*</sup> preços no varejo \*\* somente mão-de-obra e material \*\*\* mão-de-obra + despesa administrativa + equipamento

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

O preço (inflação) do material de construção, no mês de Novembro, na cidade de Belo Horizonte, medido pelo o Índice CEEA de preços do material de construção, recuou -1,36% em relação a Outubro. 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 novembro de 2017 (preço referência) com os preços vigentes no período de 26 a 31 de outubro de 2017 (base). As principais variações de preço de material podem ser observadas abaixo.

Aco CA-50 Ø 10 mm (3/8)  Areia Média  Areia Média  Aragamassa p/cerâmica  Bacia sanitária branca sem caixa acoplada  Bancada de pia de mármore sintetico com cuba  Bloco cerâmico para alvenaria (tiplo 8 furos) 9x19x29 cm  Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)  Caixa do grance sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)  Caixa de inspeção para gordura  Caixa de inspeção para gordura  Caixa de luz (4x2)  m  Caixa de passagem de pvc (pluvial)  Caixilho de ferro (fundido 1x10)  Cerâmica (Parede/Piso)  Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m  Chaveiro (maxiducha)  Concreto fck = 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado  Conduite 1/2"  Unidade  Conduite 1/2"  Unidade  Conduite 1/2"  Unidade  Seguadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  m²  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  Impermeabilizante para fundação  Janela de correr 1,20 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  m²  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  Impermeabilizante para fundação  Janela de correr 1,20 x 1,20 m, em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Iavatório louça branca sem coluna  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  m²  Placa de gesso 60 x 60 cm.  unidade  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  unidade  unidade  unidade  unidade  unidade  unidade  Ageistro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	22,36 88,45 7,9 103,5 109 0,74 2,19 6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05 271,9	V. MENSAL  0,00 -0,62 0,00 0,00 2,78 -0,45 -10,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00 2,38	ARIAÇÃO ACUW ANO	(%) IULADO 12 MESES
1 Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8) barra 12 m 2 2 Areia Média m³ Saco/20kg 3 Argamassa p/cerâmica saco/20kg 4 Bacia sanitária branca sem caixa acoplada unidade 1 5 Bancada de pia de mármore sintetico com cuba unidade 6 6 Bloco cerâmico para alvenaria (Ligio 8 furos) 9x19x29 cm unidade 6 7 Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20) unidade 1 8 Caibro unidade 1 10 Caixa d'agua, 500L unidade 1 11 Caixa de luz (4x2) mm 12 Caixa de Luz (4x2) mm 13 Caixa de Luz (4x2) mm 14 Caixa de Luz (4x2) mm 15 Caixa de Luz (4x4) mm 16 Caixi de ferro (fundido 1x10) unidade 1 17 Chuveiro (maxiducha) unidade 1 18 Cimento CP-32 II saco 50 kg 1 19 Concreto fck=25 Mpa abatimento 5+1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Saco 50 kg 1 19 Concreto fck=25 Mpa abatimento 5+1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Saco 50 kg 1 19 Concreto fck=25 Mpa abatimento 5+1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Saco 50 kg 1 20 Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² Felo de Cobre anti- chama, isolamento 750, #2,5 mm² 100 m Impermeabilizante para fundação 17 mm² pria para fundação 18 Impermeabilizante para fundação 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Impermeabilizante para fundação 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Impermeabilizante para fundação 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Impermeabilizante para fundação 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Impermeabilizante para fundação 20 m² Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Imidade 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Imidade 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Imidade 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Imidade 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Imidade 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Imidade 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Imidade 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Imidade 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Imidade 19 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) 10 m Imidade 10 m I	22,36 88,45 7,9 103,5 109 0,74 2,19 6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	0,00 -0,62 0,00 0,00 0,00 2,78 -0,45 -0,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8) barra 12 m 2 Areia Média m³ 8 Argamassa p/ cerâmica saco/20kg Bacia sanitária branca sem caixa acoplada unidade 1 Bancada de pia de mármore sintetico com cuba unidade 1 Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm unidade 1 Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20) unidade 1 Caibro unidade 1 Caibro unidade 1 Caixa d'agua, 500L unidade 1 Caixa de luz (4x2) mm Caixa de Luz (4x2) mm Caixa de Luz (4x2) mm Caixa de Luz (4x4) mm Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade 1 Caixi de ferro (fundido 1x10) unidade 1 Cerâmica (Parede/Piso) m² Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m² Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m² Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Concreto fck= 20 Mpa abatimento 7 0 m² Concreto fck= 20 Mpa abatim	22,36 88,45 7,9 103,5 109 0,74 2,19 6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	0,00 -0,62 0,00 0,00 0,00 2,78 -0,45 -0,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00	ANO	12 MESES
Areia Média saco/20kg Argamassa / cerâmica saco/20kg Bacia sanitária branca sem caixa acoplada unidade Bancada de pia de mármore sintetico com cuba unidade Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm unidade Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20) unidade Caibro unidade 1 Caixa d'agua, 500L unidade 1 Caixa de luz (4x2) m m Caixa de luz (4x4) m m Caixa de Luz (4x4) m m Caixa de luz (4x4) unidade 1 Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade 1 Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade 1 Cerâmica (Parede/Piso) m² Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m² Chuveiro (maxiducha) unidade 1 Concreto f.kz 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Conduíte 1/2" unidade 1 Disjuntor tripolar 70 A unidade 2 Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO) 20 kg Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² Linde de correr 2,00 x 1,20 m, em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Iavatório louça branca sem coluna unidade 29 Pedra brita nº 2 m³ Pia de cozinha (inox concretado) (1m) Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m² Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade 13 Registro de pressão cromado Ø1/2" unidade 14 Registro de pressão cromado Ø1/2" unidade 15 Registro de pressão cromado Ø1/2"	88,45 7,9 103,5 109 0,74 2,19 6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	-0,62 0,00 0,00 0,00 2,78 -0,45 -10,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Areia Média saco/20kg Argamassa / cerâmica saco/20kg Bacia sanitária branca sem caixa acoplada unidade Bancada de pia de mármore sintetico com cuba unidade Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm unidade Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20) unidade Caibro unidade 1 Caixa d'agua, 500L unidade 1 Caixa de luz (4x2) m m Caixa de luz (4x4) m m Caixa de Luz (4x4) m m Caixa de luz (4x4) unidade 1 Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade 1 Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade 1 Cerâmica (Parede/Piso) m² Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m² Chuveiro (maxiducha) unidade 1 Concreto f.kz 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ Conduíte 1/2" unidade 1 Disjuntor tripolar 70 A unidade 2 Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO) 20 kg Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² Linde de correr 2,00 x 1,20 m, em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Iavatório louça branca sem coluna unidade 29 Pedra brita nº 2 m³ Pia de cozinha (inox concretado) (1m) Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m² Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade 13 Registro de pressão cromado Ø1/2" unidade 14 Registro de pressão cromado Ø1/2" unidade 15 Registro de pressão cromado Ø1/2"	88,45 7,9 103,5 109 0,74 2,19 6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	-0,62 0,00 0,00 0,00 2,78 -0,45 -10,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Argamassa p/cerâmica saco/20kg Bacia sanitária branca sem caixa acoplada unidade 1 Bancad de pia de mármore sintetico com cuba unidade 1 Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm unidade 1 Caibro unidade 1 Caibro unidade 1 Caibro unidade 1 Caixa d'agua, 500L unidade 1 Caixa de inspeção para gordura m Caixa de Luz (4x2) m m Caixa de Luz (4x4) m m Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade 1 Corâmica (Parede/Piso) m² 5 Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m² 5 Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m² 5 Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m² 5 Chuveiro (maxiducha) unidade 1 Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ 2 Conduíte 1/2" unidade 1 Disjuntor tripolar 70 A unidade 1 Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO) 20 kg Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² 4 Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado. unidade 4 Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm² 100 m Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² lavatório louça branca sem coluna unidade 2 Pedra brita nº 2 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 2 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 3 Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 4 Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade 4 Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade 4 Registro de pressão cromado Ø 1/2"	7,9 103,5 109 0,74 2,19 6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	0,00 0,00 0,00 2,78 -0,45 -10,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Bacia sanitária branca sem caixa acoplada unidade Bancada de pia de mármore sintetico com cuba unidade Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm unidade unidade Caibro unidade Caibro unidade Unidade Caibro unidade Unidade Caibro unidade U	103,5 109 0,74 2,19 6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	0,00 0,00 2,78 -0,45 -10,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Bancada de pia de mármore sintetico com cuba Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm unidade Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)  Caibro Unidade Caixa d'agua, 500L Unidade 11 Caixa de inspeção para gordura 12 Caixa de Luz (4x2) m Caixa de Luz (4x4) m Caixa de passagem de pvc (pluvial) Unidade Caixilho de ferro (fundido 1x10) Unidade Unidade Caixilho de ferro (fundido 1x10) Unidade Unidade Caixilho de ferro (fundido 1x10) Unidade Caixilho de ferro dobrada nº 20 Unidade Caixilho de ferro dobrada nº 20 Unidade Caixilho de ferro (fundido 1x10) Unidade Caixilho de ferr	109 0,74 2,19 6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	0,00 2,78 -0,45 -10,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm  Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)  Caibro  Caibro  Caisa d'agua, 500L  10 Caixa de inspeção para gordura  11 Caixa de Luz (4x2)  12 Caixa de Luz (4x2)  13 Caixa de passagem de pvc (pluvial)  14 Caixilho de ferro (fundido 1x10)  15 Cerâmica (Parede/Piso)  16 Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m  17 Chuveiro (maxiducha)  18 Cimento CP-32 II  19 Concreto fck-25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado  20 Conduíte 1/2"  21 Disjuntor tripolar 70 A  22 Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)  23 Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  24 Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  25 Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²  26 Impermeabilizante para fundação  27 Janela de correr 1,20 x 1,20 mm 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  Noridade  10 Invidade  11 Caixa de Luz (4x2)  m m  m  12 Caixa de Luz (4x2)  m m  m  13 Caixa de Luz (4x2)  m m  m  14 Caixilho de ferro (fundido 1x10)  m inidade  15 Caixilho de ferro (fundido 1x10)  m r  26 Invidade  17 Janela de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  m²  18 Caixilho de ferro (fundido 1x10)  m r  19 Paca a de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  m²  100 m  100 m  100 m  11 Paca cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  m²  10 Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  m²  10 Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  m²  10 Placa de gesso 60 x 60 cm.  unidade  11 Unidade  12 Paca de gesso 60 x 60 cm.  unidade  13 Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  unidade  14 Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  unidade	0,74 2,19 6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	2,78 -0,45 -10,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20) unidade Caibro unidade 11 Caixa d'agua, 500L unidade 11 Caixa de lux peção para gordura m Caixa de Luz (4x2) mm Caixa de Luz (4x2) mm  Caixa de Luz (4x4) mm  Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade Caixilho de ferro (fundido 1x10) unidade Caixilho de ferro (fundido 1x10) m² Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade Caixilho de ferro (fundido 1x10) m² Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade Caixilho de ferro (fundido 1x10) m² Caixilho de ferro (fundido 1x10) m² Cotapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m² Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m² Cimento CP-32 II saco 50 kg 1 Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ 2 Conduite 1/2" unidade Conduite 1/2" unidade 5 Disjuntor tripolar 70 A unidade 6 Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² 4 Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado. unidade 4 Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, #2,5 mm² 100 m Impermeabilizante para fundação 1 Anela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ianel	2,19 6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	-0,45 -10,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Caibro unidade 1  Caixa d'agua, 500L unidade 1  Caixa de luz (4x2) m  Caixa de Luz (4x4) m  Caixa de be (1x4x) m  Caixa de luz (4x4) m  Caixa de luz (4x4) m  Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade 3  Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade 3  Caixilho de ferro (fundido 1x10) unidade 3  Carámica (Parede/Piso) m²  Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m²  Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m²  Chouveiro (maxiducha) unidade 3  Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ 2  Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ 2  Conduíte 1/2" unidade 1  Disjuntor tripolar 70 A unidade 1  Emulsão asfática impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO) 20 kg  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² 4  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado. unidade 4  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado. unidade 4  Impermeabilizante para fundação Kg  Janela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 2 0  Pedra brita nº 2 m³  Janela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 2 0  Pedra brita nº 2 m³  Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 2  Pedra brita nº 2 m³  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m²  Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade 3  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm unidade 3  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade 3  Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade 3	6 199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	-10,45 0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Caixa de inspeção para gordura  Caixa de Luz (4x2)  Caixa de Luz (4x2)  Caixa de Luz (4x4)  m  Caixa de Luz (4x4)  m  Caixa de Luz (4x4)  unidade  Caixa de Luz (4x4)  Caixa de Luz (4x4)  unidade  Caixa de Luz (4x4)  m  Caixa de Luz (4x4)  m  Caixa de Luz (4x2)  m  caixa de Luz (4x2)  m  caixa de Luz (4x2)  m  m  caixa de Luz (2x2 (2x2 (2x2 (2x2 (2x2 (2x2 (2x2 (2x	199,25 89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	0,96 15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Caixa de inspeção para gordura m  11 Caixa de Luz (4x2) m  12 Caixa de Luz (4x4) m  13 Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade  14 Caixilho de ferro (fundido 1x10) unidade  15 Cerâmica (Parede/Piso) m²  16 Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m²  17 Chuveiro (maxiducha) unidade  18 Cimento CP-32 II saco 50 kg 1  19 Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³  20 Conduíte 1/2" unidade  21 Disjuntor tripolar 70 A unidade  22 Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO) 20 kg  23 Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m²  24 Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado. unidade  25 Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, #2,5 mm²  100 m  26 Impermeabilizante para fundação  27 Janela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m²  28 Iavatório louga branca sem coluna unidade  29 Pedra brita nº 2  Pia de cozinha (inox concretado) (1m)  10 Impermea semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  20 Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade  Registro de pressão cromado Ø 1/2"	89 1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	15,66 -42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Caixa de Luz (4x2) m  Caixa de Luz (4x4) m  Caixa de passagem de pvc (pluvial) unidade  Caixilho de ferro (fundido 1x10) unidade  Cerâmica (Parede/Piso) m²  Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m²  Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m m²  Chuveiro (maxiducha) unidade  Roimento CP-32 II saco 50 kg 1  Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³  Conduíte 1/2" unidade  Limulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO) unidade  Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO) 20 kg  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m²  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado. unidade  Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, #2,5 mm²  Janela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m²  Iavatório louga branca sem coluna unidade  Pedra brita nº 2 m³  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m²  Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  Registro de pressão cromado Ø1/2" unidade  Registro de pressão cromado Ø1/2"	1 2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	-42,86 -21,57 5,33 -0,88 0,00		
Caixa de Luz (4x4)  Caixa de passagem de pvc (pluvial)  Caixa lde passagem de pvc (pluvial)  Caixilho de ferro (fundido 1x10)  Cerâmica (Parede/Piso)  Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m  m²  5  Chuveiro (maxiducha)  Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado  m³  20  Conduíte 1/2"  Unidade  11  Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado  m³  20  Conduíte 1/2"  Unidade  21  Disjuntor tripolar 70 A  unidade  22  Emulsão as fáltica impermea bilizante - para laje (FRIO ASFALTO)  20 kg  23  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  m²  44  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  Unidade  45  Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²  100 m  Impermea bilizante para fundação  Kg  Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  m²  1avatório louça branca sem coluna  Unidade  Pedra brita nº 2  Raja de cozinha (inox concretado) (1m)  1 Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  m²  Placa de gesso 60 x 60 cm.  Unidade  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  unidade  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade	2 79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	-21,57 5,33 -0,88 0,00		
Caixa de passagem de pvc (pluvial)  Caixilho de ferro (fundido 1x10)  Cerâmica (Parede/Piso)  Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m  Chuveiro (maxiducha)  Cimento CP-32 II  Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado  Conduite 1/2"  Unidade  Cimulidade  Disjuntor tripolar 70 A  Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  Impermeabilizante para fundação  Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Rg  Pedra brita nº 2  Pia de cozinha (inox concretado) (1m)  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade  unidade  Registro de pressão cromado Ø 1/2"	79 39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	5,33 -0,88 0,00		
Caixilho de ferro (fundido 1x10)  Cerâmica (Parede/Piso)  Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m  Chuveiro (maxiducha)  Cimento CP-32 II  Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado  Conduíte 1/2"  Unidade  Disjuntor tripolar 70 A  Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  Unidade  Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²  Impermeabilizante para fundação  Janela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Reg  Pedra brita nº 2  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  Placa de gesso 60 x 60 cm.  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade  unidade  Registro de pressão cromado Ø 1/2"	39,65 14,9 52,625 48,5 16,05	-0,88 0,00		
Cerâmica (Parede/Piso)  Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m  Chuveiro (maxiducha)  Cimento CP-32 II  Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado  Conduite 1/2"  Unidade  Disjuntor tripolar 70 A  Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)  Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  Unidade  Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, #2,5 mm²  Impermeabilizante para fundação  Kg  Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Rg  Valavatório louça branca sem coluna  Pedra brita nº 2  Pia de cozinha (inox concretado) (1m)  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  Placa de gesso 60 x 60 cm.  Unidade  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  Unidade	14,9 52,625 48,5 16,05	0,00		
Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m  Chuveiro (maxiducha)  Cimento CP-32 II  Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 +- 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado  Conduite 1/2"  Unidade  Disjuntor tripolar 70 A  Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  Impermeabilizante para fundação  Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Reg lavatório louça branca sem coluna  Pedra brita nº 2  Pia de cozinha (inox concretado) (1m)  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade	52,625 48,5 16,05			
Chuveiro (maxiducha)  Cimento CP-32 II  Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado  Conduíte 1/2"  Unidade  Disjuntor tripolar 70 A  Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, #2,5 mm²  Impermeabilizante para fundação  Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Red avatório louça branca sem coluna  Pedra brita nº 2  Pia de cozinha (inox concretado) (1m)  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade  saco 50 kg  1  saco 50 kg  1  saco 50 kg  1  unidade  20 kg  Exquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  m²  4  4  4  4  4  4  4  4  4  4  4  4  4	48,5 16,05	1		***************************************
Cimento CP-32 II saco 50 kg 1  Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ 2  Conduíte 1/2" unidade unidade 2  Disjuntor tripolar 70 A unidade 2  Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO) 20 kg  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² 4  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado. unidade 4  Fio de Cobre anti- chama, isoalamento 750, #2,5 mm² 100 m  Impermeabilizante para fundação Kg  Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m²  Iavatório louça branca sem coluna unidade 29  Pedra brita nº 2 m³  Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 20  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m²  Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade 30  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade 31  Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade 32	16,05	-2,81		
Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado m³ 2 Conduíte 1/2" unidade unidade 2 Disjuntor tripolar 70 A unidade 2 Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO) 20 kg Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² 4 Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado. unidade 4 Fio de Cobre anti- chama, isoalamento 750, # 2,5 mm² 100 m Impermeabilizante para fundação Kg Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Ravatório louça branca sem coluna unidade 29 Pedra brita nº 2 m³ Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 20 Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m² Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade 30 Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm unidade 31 Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade 32 Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade 33	***************************************	-2,13		
Conduíte 1/2"  Disjuntor tripolar 70 A  Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  Unidade  Fio de Cobre anti-chama, isolamento 750, # 2,5 mm²  Impermeabilizante para fundação  Impermeabilizante para fundação  Janela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Iavatório louça branca sem coluna  Pedra brita nº 2  Pia de cozinha (inox concretado) (1m)  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade  unidade  unidade  unidade  unidade  unidade		-2,89	•••••	
Disjuntor tripolar 70 A unidade Semilar and Semilar an	0,75	-11,76		
Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)  20 kg  Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado  Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  Unidade  Fio de Cobre anti-chama, isolamento 750, # 2,5 mm²  Impermeabilizante para fundação  Impermeabilizante para fundação  VKg  Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Pedra brita nº 2  Pia de cozinha (inox concretado) (1m)  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  Placa de gesso 60 x 60 cm.  Unidade  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  Unidade	98,75	-17,33		
Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado m² 4 Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado. unidade 4 Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, #2,5 mm² 100 m Impermeabilizante para fundação Kg Janela de correr 1,20 x 1,20 m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² Iavatório louça branca sem coluna unidade Pedra brita nº 2 m³ Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 2 Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m² Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm unidade Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade	160	-2,81	•	
Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.  Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, #2,5 mm²  Impermeabilizante para fundação  Kg  Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Registro de gesso 60 x 60 cm.  Placa de gesso 60 x 60 cm.  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade  unidade  de de descondado.  Kg  M²  Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade	480,2	0,29		
Fio de Cobre anti-chama, isolamento 750, #2,5 mm²  Impermeabilizante para fundação  Kg  Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Blavatório louça branca sem coluna  Pedra brita nº 2  Pia de cozinha (inox concretado) (1m)  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  Placa de gesso 60 x 60 cm.  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade  unidade  unidade  unidade	43,95	0,00		
Impermeabilizante para fundação  Ianela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20  Iavatório louça branca sem coluna  Pedra brita nº 2  Pia de cozinha (inox concretado) (1m)  Il placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais  Placa de gesso 60 x 60 cm.  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2"  unidade  unidade  unidade  unidade  unidade	1,1	-98,78		
Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20 m² lavatório louça branca sem coluna unidade Pedra brita nº 2 m³ Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 2 Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m² Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade 2 Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm unidade 3 Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade 3 Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade 3	47,8	-13,09		
lavatório louça branca sem coluna unidade  Pedra brita nº 2 m³  Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 2  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m²  Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade 3  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm unidade 3  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade 3  Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade 3	270	-5,26		
Pedra brita nº 2 m³  Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 2  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m²  Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade 2  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm unidade 3  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade 3  Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade 3	59	0,00		
Pia de cozinha (inox concretado) (1m) unidade 2  Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m²  Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm unidade  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)  Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade	93	-2,11		
Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais m²  Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade  Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm unidade  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade  Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade	28,95	0,00		
Placa de gesso 60 x 60 cm. unidade Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm unidade Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade				
Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm unidade  Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade  Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade	27,9	0,00	•	
Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base) unidade Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade	15,9	37,07		
Registro de pressão cromado Ø 1/2" unidade	86,1	0,00		
	37,5	0,00		
36   Sitao Pia (pvc, santonado)   unidade	37,5	0,00		
\[ \tau_{\\ \tau_{\tau_{\\ \tau_{\tau_{\\ \tau_{\\ \tau_{\\ \tau_{\\ \tau_{\\ \tau_{\\ \tau_{\\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\	8,9	0,00		
37 Sifão Tanque (pvc, sanfonado) unidade	9	12,50		
	350	0,00		
	139,5	7,31		
	41,25	0,00		
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	199	-0,23		***************************************
	41,7	0,00		
43 Torneira p/ pia padrão, 1/2" unidade	35	0,00		
	18,99	-5,05		
	49,8	0,81		
	132	-5,04		
47 Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada unidade	19	-9,52		
	12,5	0,00		
49 Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa. m²	90	3,45		***************************************
TOTAL				
Mão de obra				
	20,86	0,00		
51 Servente hora 1	13,62	0,00		
Despesas administrativas				
52 Engenheiro hora 6	***************************************	0,00		
Equipamentos	61,46			
53 Locação de betoneira 320 l dia	61,46	0,00		

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

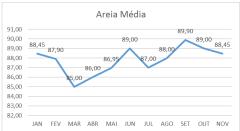
	BELO HORIZONTE - MAIOR E MENOR PREÇO DOS MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - Novembro 2017						
Nº	MATERIAIS	MÁXIMO	MÍNIMO				
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	22,36	22,36				
2	Areia Média	90,00	86,00				
3	Argamassa p/ cerâmica	11,76	5,90				
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	103,50	103,50				
5	Bancada de pia de mármore sintetico com cuba	109,00	109,00				
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9 x 19 x 19 cm	0,78	0,71				
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm (0,20)	2,50	1,95				
8	Caibro (paraju)	7,75	5,40				
9	Caixa d'agua, 500L - Fortelev	212,20	180,00				
10	Caixa de inspeção para gordura	95,00	69,00				
11	Caixa de Luz (4x2)	2,00	0,80				
12	Caixa de Luz (4x4)	3,00	1,20				
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	85,00	68,90				
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	44,00	32,90				
15	Cerâmica (Parede/Piso)	29,00	12,90				
16	Chapa compensado plastificado 18mm x 2,20m x 1,10m (Madeirite)	55,00	48,00				
17	Chuveiro (maxiducha)	48,50	48,50				
18	Cimento CP-32 II	17,50	15,30				
19	Concreto fck= 25MPa abatimento 5+/-1cm, br. 1 e 2 pré-dosado	271,90	271,90				
20	Conduíte 1/2"	1,50	0,45				
21	Disjuntor tripolar 70 A	98,75	98,75				
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	178,00	145,50				
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,40m, em 4 folhas (2 de correr), de ferro nº 18 sintetico	480,20	480,20				
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	59,20	30,50				
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	1,30	0,96				
26	Impermeabilizante para fundação (sikatop 18L)	81,00	45,50				
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	295,00	190,50				
28	lavatório louça branca sem coluna	59,00	59,00				
29	Pedra brita nº 02	98,00	91,00				
30	Peça assento sanitário comum	35,50	22,00				
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	27,90	27,90				
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	189,00	75,00				
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	37,50	37,50				
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	37,50	37,50				
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	9,50	6,88				
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	10,00	8,00				
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)  Talba andulada de fibracimento 6 mm 2.44 v.1.10 m	200,00	99,00				
	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44 x 1,10 m	46	37,2				
41	Tinta Latex PVA	210	189				
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	41,7	41,7				
	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	91	19,9				
	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	20	13,5				
	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	49,8	49,8				
	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	165	105				
	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	27	14				
	Tubo PVC Água Fria 20mm (Soldável)	17	9,9				
49	Vidro liso transparente 4mm (colocado c/ massa)	90	90				

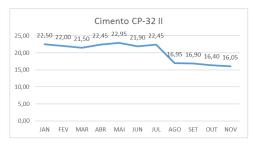
### 9. EVOLUÇÃO MENSAL DO PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, NA CIDADE DE BELO HORIZONTE

	Belo Horizonbte - Evolução	mernsal do	preço do	material de	e construçã	io, mão-de	-obra e alu	guel de e	quipament	o 2017 - R	\$1,00			
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	оит	NOV	DEZ
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	36,40	36,90	32,00	31,90	33,90	35,90	34,90	34,90	34,90	22,36	22,36	
2	Areia Média	m³	88,45	87,90	85,00	86,00	86,95	89,00	87,00	88,00	88,00	89,00	88,45	
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	10,50	10,50	9,90	11,70	10,50	9,90	11,90	8,45	8,45	7,90	7,9	
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	105,00	106,50	102,50	106,45	102,50	105,75	106,60	119,90	119,90	103,50	103,50	***************************************
5	Bancada de pia de mármore sintetico com cuba	unidade	209,00	229,00	275,00	239,50	215,00	236,95	236,95	156,90	156,90	109,00	109,00	
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	0,69	0,67	0,64	0,67	0,67	0,69	0,69	0,70	0,70	0,72	0,74	
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	2,43	2,45	2,18	2,38	2,30	2,50	2,50	2,50	2,50	2,20	2,19	
8	Caibro	unidade	5,60	11,25	8,50	8,30	8,50	8,50	8,50	2,45	2,45	6,70	6,00	***************************************
9	Caixa d'agua, 500L	unidade	194,35	179,50	190,00	181,00	182,30	189,00	192,25	164,00	164,00	197,35	199,25	
10	Caixa de inspeção para gordura	m	86,90	82,50	84,45	79,00	81,90	88,00	90,22	80,50	80,50	76,95	89,00	~~~~~
11	Caixa de Luz (4x2)	m	1,58	1,40	1,00	1,70	1,50	1,50	1,05	1,20	1,20	1,75	1,00	***************************************
12	Caixa de Luz (4x4)	m	2,23	2,33	2,50	2,70	2,70	2,50	1,90	2,50	2,50	2,55	2,00	~~~~~~~
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	84,50	83,50	80,00	83,95	78,30	84,35	75,50	89,45	89,45	75,00	79	
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)		25,20	37,00	24,45	24,70	23,90	23,90	23,90	25,70	25,70	40,00	39,65	
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	1,00	12,90	10,90	19,90	10,90	10,45	18,90	14,00	14,00	14,90	14,9	
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	83,00	83,00	83,00	83,00	97,90	56,20	29,64	61,90	61,90	51,40	52,625	
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	40,75	44,40	42,90	42,90	42,70	45,00	50,34	49,40	49,40	49,90	48,5	
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	22,50	22,00	21,50	22,45	22,95	21,90	22,45	16,95	16,95	16,40	16,05	
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 +- 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	280,00	280,00	280,00	280,00	282,00	282,00	282,00	280,00	280,00	280,00	271,9	***************************************
20	Conduíte 1/2"	unidade	1,15	1,00	1,53	1,45	1,40	29,45	1,04	1,55	1,55	0,85	0,75	
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	92,50	1,00	91,50	57,90	78,00	98,15	98,15	102,90	102,90	119,45	98,75	~~~~~~
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	210,00	142,00	189,50	144,00	162,95	141,90	144,00	184,45	184,45	164,63	160	
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alur	m²	485,20	485,20	485,20	496,19	495,19	263,90	263,90	263,90	263,90	478,80	480,2	
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabament	unidade	32,93	33,20	39,95	37,90	37,90	33,50	34,70	42,90	42,90	43,95	43,95	***************************************
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm <sup>2</sup>	100 m	90,00	95,00	96,50	104,50	95,00	105,00	105,00	89,90	89,90	89,90	1,1	
26	Impermeabilizante para fundação	Kg	62,70	55,75	65,45	58,15	62,75	69,90	65,65	71,95	71,95	55,00	47,8	·····
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferr	m²	199,00	198,00	169,00	303,73	179,48	189,00	189,00	197,00	197,00	285,00	270	
28	lavatório louça branca sem coluna	unidade	135,00	135,00	135,00	159,00	159,00	134,45	139,00	77,00	77,00	59,00	59	
29	Pedra brita nº 2	m³	89,00	95,00	92,00	94,50	91,50	92,00	92,00	94,50	94,50	95,00	93	·····
30	Peça de assento de bacia sanitária comum	unidade	23,00	23,66	22,50	22,50	23,80	21,95	22,40	25,90	25,90	28,95	28,95	
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedra	m²	1,00	19,90	29,90	29,99	29,80	32,20	32,20	32,20	32,20	27,90	27,9	
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	unidade	19,90	19,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	11,60	15,9	***************************************
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	79,00	75,00	77,00	75,00	79,00	91,50	75,00	90,45	90,45	86,10	86,1	
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	unidade	49,90	36,45	45,00	34,45	33,00	39,90	39,40	39,00	39,00	37,50	37,5	
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	45,00	53,00	53,00	48,95	45,45	45,00	48,95	47,90	47,90	37,50	37,5	
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	8,70	7,70	8,90	7,90	8,50	8,50	6,95	8,90	8,90	8,90	8,9	
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	9,20	8,95	8,90	8,90	8,90	14,80	6,95	8,90	8,90	8,00	9	~~~~~
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350	
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	129,00	123,28	104,00	101,00	126,55	114,50	134,76	168,00	168,00	130,00	139,5	
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	45,90	45,90	43,40	45,95	47,60	42,50	45,90	42,00	42,00	41,25	41,25	
41	Tinta Latex PVA	18	189,00	179,90	175,00	189,00	182,90	179,00	179,45	189,00	189,00	199,45	199	
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	35,93	37,79	39,00	39,80	41,80	28,00	32,25	35,00	35,00	41,70	41,7	
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	47,45	54,36	40,00	54,90	41,80	28,00	45,90	39,90	39,90	35,00	35	
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	23,70	26,00	22,00	25,90	26,90	16,50	22,90	19,90	19,90	20,00	18,99	
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	unidade	458,83	45,83	45,83	46,00	46,17	46,16	46,25	48,00	48,00	49,40	49,8	
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	141,80	127,50	135,00	135,45	138,30	140,00	133,50	149,90	149,90	139,00	132	
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	unidade	20,50	18,20	18,90	19,90	18,90	19,50	19,40	23,15	23,15	21,00	19	
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	14,70	10,20	12,50	10,90	9,40	11,40	11,90	13,90	13,90	12,50	12,5	
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	82,60	82,60	82,60	83,66	83,66	84,00	84,00	84,00	84,00	87,00	90	
	MÃO DE OBRA													
1	Pedreiro	h	20,86	20,86	20,86	20,86	20,86	20,86	20,86	20,86	20,86	20,86	20,86	
2	Servente	h	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	
	DESPESAS ADMINISTRATIVAS													
1	Engenheiro	h	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	61,46	61,46	61,46	61,46	
			,00	22,00	22,00	22,00	,00	,00	,00	,	,.0	,	,	
÷	EQUIPAMENTOS													

## 10. EVOLUÇÃO MESNAL DO PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO NA CIDADE DE BELO HORIZONTE











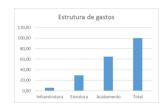






#### 11. ESTRUTURA DE CUSTOS E GASTOS DA CONSTRUÇÃO POR ETAPAS DA OBRA

Estrutura de custos e gastos material - Novembro 2017								
Serviços	Valo	r materiais	М	ãode obra		Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$	1.363,42	R\$	926,20	R\$	2.289,62	5,88	
Estrutura	R\$	6.992,14	R\$	4.357,11	R\$	11.349,24	29,17	
Acabamento	R\$	6.911,20	R\$	18.359,70	R\$	25.270,90	64,95	
Total	R\$	15.266,76	R\$	23.643,00	R\$	38.909,76	100,00	



Est	rutura de custos e g	astos	material	- N	<u>ovembro</u>	201	L7	
	Etapas de serviço	Valo	r materiais	Mâ	io de obra		Total	% acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$	1.363,42	R\$	926,20	R\$	2.289,62	5,88
Estrutura	Alvenaria	R\$	3.570,14	R\$	2.586,97	R\$	6.157,11	15,82
	Laje	R\$	564,50	R\$	1.202,95	R\$	1.767,45	4,54
	Telhado	R\$	2.857,50	R\$	567,18	R\$	3.424,68	8,80
Acabamento	Revestimento paredes	R\$	518,23	R\$	3.323,52	R\$	3.841,75	9,87
	Piso	R\$	657,15	R\$	1.053,40	R\$	1.710,55	4,40
	Esquadrias	R\$	889,70	R\$	1.078,65	R\$	1.968,35	5,06
	Pinturas	R\$	995,00	R\$	5.612,34	R\$	6.607,34	16,98
	Vidros	R\$	423,00	R\$	85,40	R\$	508,40	1,31
	Louças	R\$	1.565,57	R\$	421,87	R\$	1.987,44	5,11
	Instalações	R\$	1.747,69	R\$	2.108,72	R\$	3.856,41	9,91
	Muros	R\$	33,15	R\$	4.280,64	R\$	4.313,79	11,09
	Calçadas	R\$	81,72	R\$	395,15	R\$	476,87	1,23
	Total	R\$	15.266,76	R\$	23.643,00	R\$	38.909,76	100,00



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.

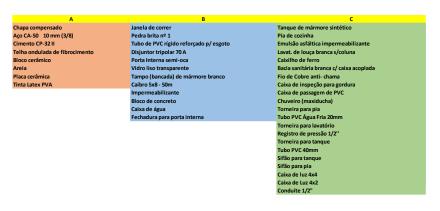


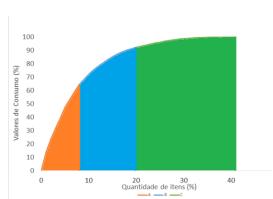




O PROJETO DO CEEA, baseia-se no projeto-padrão da NBR 12721, foi elaborado um orçamento analítico, que contempla uma cesta de materiais, mão de obra, equipamento e despesa administrativa. Na formação do custo não são considerados os seguintes itens: terreno, fundações especiais; - elevadores; - instalações 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.

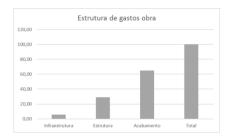
## 12. CURVA ABC DERIVADA DO ESTRUTURA DE CUSTOS E GASTOS DE MATERIAL E MÃO DE OBRA, SEGUNDO O PROJETO-PADRÃO CEEA





#### 13. ESTRUTURA DE GASTOS - % POR ETAPA, SEGUNDO PROJETO-PADRÃO CEEA

Estrutura de custos e gastos material - Novembro 2017						
Serviços % Acumulado						
Infraestrutura	5,88					
Estrutura	29,17					
Acabamento	64,95					
Total	100,00					

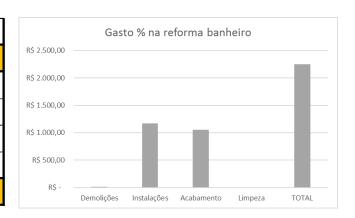


Estrutura de custos e gastos material - Novembro 2017						
Etapas de Serviço	% Acumulado					
Fundação	5,88					
Alvenaria	15,82					
Laje	4,54					
Telhado	8,80					
Revestimento paredes	9,87					
Piso	4,40					
Esquadrias	5,06					
Pinturas	16,98					
Vidros	1,31					
Louças	5,11					
Instalações	9,91					
Muros	11,09					
Calçadas	1,23					
Total	100,00					

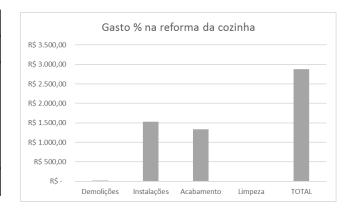


## 14. ESTRUTURA DE GASTOS COM REFORMA DE BANHEIRO E COZINHA COM ÁREA DE SERVIÇO INCLUINDO SEGUNDO PROJETO-PADRÃO CEEA

Custo da reforma do banheiro						
SERVIÇOS		CUSTO				
Demolições	R\$	14,92				
Instalações	R\$	1.170,67				
Acabamento	R\$	1.054,16				
Limpeza	R\$	9,53				
TOTAL	R\$	2.249,28				



Custo da reforma da cozinha					
SERVIÇOS	(	CUSTO			
Demolições	R\$	14,92			
Instalações	R\$	1.524,09			
Acabamento	R\$	1.334,00			
Limpeza	R\$	9,53			
TOTAL	R\$	2.882,55			



## ÍNDICES, CUSTOS, PREÇOS AO CONSUMIDOR

#### 15 IBGE - INFLAÇÃO OFICIAL - IPCA

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA do mês de Novembro ficou em 0,28%, 0,14 ponto percentual (p.p.) abaixo do resultado de Outubro (0,42%). No ano, o índice acumula 2,50%, bem abaixo dos 5,97% registrados em igual período do ano passado, sendo o menor acumulado no ano registrado em um mês de Novembro desde 1998 (1,32%). Considerando os últimos doze meses, o índice ficou em 2,80%, resultado superior aos 2,70% registrados nos 12 meses imediatamente anteriores. Em Novembro de 2016, o IPCA havia registrado variação de 0,18%. Para o cálculo do

índice do mês foram comparados os preços coletados no período de 31 de outubro a 29 de novembro

•	Variaç	Variação (%)				
Grupo	Outubro	Novembro				
Índice Geral	0,42	0,28				
Alimentação e Bebidas	-0,05	-0,38				
Habitação	1,33	1,27				
Artigos de Residência	-0,39	-0,45				
Vestuário	0,71	0,10				
Transportes	0,49	0,52				
Saúde e Cuidados Pessoais	0,52	0,34				
Despesas Pessoais	0,32	0,42				
Educação	0,06	0,03				
Comunicação	0,40	0,15				

	Peso	Variação (%)			
Região	Regional (%)	Outubro	Novembro		
Goiânia	3,59	1,52	0,96		
São Paulo	30,67	0,50	0,58		
Porto Alegre	8,40	0,32	0,55		
Campo Grande	1,51	0,32	0,50		
Brasília	2,80	0,48	0,46		
Recife	5,05	0,13	0,26		
Rio de Janeiro	12,06	0,10	0,26		
Belém	4,65	0,31	0,05		
Vitória	1,78	-0,10	-0,03		
Belo Horizonte	10,86	0,34	-0,08		
Curitiba	7,79	0,71	-0,15		
Fortaleza	3,49	0,41	-0,16		
Salvador	7,35	0,46	-0,26		
Brasil	100,00	0,42	0,28		

(referência) com os preços vigentes no período de 28 de setembro a 30 de outubro (base).

#### 16 INFLAÇÃO (IPC/FUMEC)

Segundo o IPC/FUMEC, no mês de Novembro, houve deflação de preços. A inflação no mês de Novembro, calculada pelo Índice de preços ao consumidor IPC-FUMEC, foi de -1,008% significando uma deflação (recuo) dos preços em relação ao mês Outubro. Para cálculo do índice do mês foram comparados os preços coletados no período de 25 a 30 de Novembro de 2017 (referência) com os preços vigentes no período de 25 a 30 de Outubro (base). O Índice de Preços ao Consumidor IPC/FUMEC é calculado pelo CEEA. Esse Índice mede a variação de preços (INFLAÇÃO) de um conjunto de bens e serviços de uma cesta básica, que representa 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 com alimentação, artigos de transportes e comunicação, pessoais e despesas pessoais, estabelecido.

Índias da musas as assau	osidar IDC/Frances			
Índice de preço ao consumidor - IPC/Fumec				
Grupo	Variação %			
Índice geral	-1,008%			
and germ	_,			
Alimentos e bebidas	-0,986%			
	•			
Habitação	0,079%			
Artigos de residência	-2,181%			
Vestuário	1,319%			
Transportes	0,178%			
Saúde e cuidados pessoais	0,280%			
Despesas pessoais	0,000%			
Educação	0,006%			

0.000%

Comunicação

hábitos de consumo desses residência, habitação, vestuário, saúde e cuidados durante o período

#### 17 DIEESE - CESTA BÁSICA NACIONAL

A cesta básica de alimentos é definida como o conjunto de bens que entram no consumo básico de uma família de trabalhador, variando conforme o nível de desenvolvimento social do país. A princípio, a "Ração Essencial" determinada pelo decreto-lei 399/38, é constituída dos itens e quantidades que contém a cesta básica, para atender as necessidades mensais de consumo de um trabalhador (tabela ao lado). Ela é regulamentada pelo Decreto-lei 399 de 1938, para execução da Lei nº 185 de 1936 (BRASIL, 1994), que instituiu as comissões de salários mínimos. A Cesta Básica Nacional está definida no Decreto Lei 399, tanto em relação aos produtos a serem pesquisados, quanto suas respectivas quantidades. Posteriormente, o salário mínimo foi regulamentado pelo decreto-lei 2162 de 1940, cujo conceito e princípios foram mantidos na Constituição Federal de 1988, Art. 7°, inc. IV.

PRODUTO	QUANTIDADE
Banana Caturra	12,00 kg
Manteiga	750,00 g
Tomate Santa Cruz	9,00 kg
Óleo de Soja	1,00 uni
Açúcar Cristal	3,00 kg
Batata Inglesa	6,00 kg
Arroz	3,00 kg
Pão Francês	6,00 kg
Café Moído	0,60 kg
Farinha de Trigo	1,50 kg
Feijão Carioquinha	4,50 kg
Leite Pasteurizado	7,50 l
Chã de Dentro	6,00 kg

Em Novembro, o custo do conjunto de alimentos essenciais apresentou queda em 17 das 21 cidades onde o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) realiza mensalmente a Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos. As retrações mais intensas foram registradas no Rio de Janeiro (-3,25%), Belém (-2,26%) e Brasília (-2,12%). No Nordeste, 4 cidades tiveram elevação no valor da cesta: Aracaju (0,21%), Maceió (0,44%), Recife (0,58%) e Natal (0,96%).

Capital	Valor da cesta	Variação mensal (%)	Porcentagem do Salário Minimo Líquido	
Porto Alegre	444,16	-0,61	51,52	
São Paulo	423,23	-1,14	49,10	
Florianópolis	415,00	-0,34	48,14	
Rio de Janeiro	407,37	-3,25	47,26	
Vitória	387,93	-1,47	45,00	
Curitiba	381,26	-1,75	44,23	
Brasília	380,52	-2,12	44,14	
Cuiabá	375,60	-1,09	43,57	
Campo Grande	364,33	-1,22	42,26	
Fortaleza	363,92	-1,00	42,22	
Goiánia	361,96	-0,17	41,99	
Belo Horizonte	359,71	-1,69	41,73	
Belém	358,74	-2,26	41,62	
Maceió	347,77	0,44	40,34	
Manaus	345,66	-1,01	40,10	
Aracaju	341,09	0,21	39,57	
São Luís	333,14	-1,25	38,65	
Natal	328,21	0,96	38,07	
Recife	327,85	0,58	38,03	
João Pessoa	324,90	-1,66	37,69	
Salvador	315,98	-0.73	36,65	
Boa Vista	ND	ND	ND	
Macapá	ND	ND	ND	
Palmas	ND	ND	ND	
Porto velho	ND	ND	ND	
Rio Branco	ND	ND	ND	

#### 18 DIEESE - SALÁRIO MÍNIMO NOMINAL E NECESSÁRIO

Segundo o DIEESE, o valor abaixo corresponde ao valor que deveria ser suficiente para suprir as despesas de um trabalhador e sua família com alimentação, moradia, saúde, educação, vestuário, higiene, transporte, lazer e previdência:

Período	Salário mínimo nominal	Salário mínimo necessário
2017		
Novembro	R\$ 937,00	R\$ 3.731,39
Outubro	R\$ 937,00	R\$ 3.754,16
Setembro	R\$ 937,00	R\$ 3.668,55
Agosto	R\$ 937,00	R\$ 3.744,83
Julho	R\$ 937,00	R\$ 3.810,36
Junho	R\$ 937,00	R\$ 3.727,19
Maio	R\$ 937,00	R\$ 3.869,92
Abril	R\$ 937,00	R\$ 3.899,66
Março	R\$ 937,00	R\$ 3.673,09
Fevereiro	R\$ 937,00	R\$ 3.658,72
Janeiro	R\$ 937,00	R\$ 3.811,29

#### 19 CESTA BÁSICA NACIONAL CALCULADA PELO CEEA

A pesquisa da Cesta Básica Nacional realizada pelo CEEA, toma como base os preços praticados na cidade de Belo Horizonte e acompanha mensalmente a evolução dos preços dos treze produtos de alimentação, assim como o gasto mensal que um trabalhador teria para comprá-los, com o salário mínimo. Veja abaixo, resultado da pesquisa para o mês de Novembro:

	Custo da cesta básica nacionall calculada pelo CEEA - Novembro							
						VARIAÇÃO (%)		
ITEM	PRODUTO	UNIDADE	QUANTIDADE	Preço (R\$)	CUSTO (R\$)	MENSAL	ACUN	1ULADO
						IVIENSAL	ANO	12 MESES
1	Chã de dentro	kg	6,00	18,8	112,80	- 21,60	- 29,85	
2	Batata Inglesa	kg	6,00	2,98	17,88	19,68	201,01	
3	Feijão Carioquinha	kg	4,50	3,94	17,73	- 14,16	- 34,22	
4	Pão Francês	kg	6,00	15,97	95,82	0,44	4,45	
5	Açucar Cristal	kg	3,00	9,74	5,84	- 2,01	- 22,51	
6	Farinha de Trigo	kg	1,50	2,69	4,04	- 3,58	- 18,24	
7	Café moído	kg	0,60	9,7	11,64	- 2,81	- 18,42	
8	Óleo de Soja	Unidade	1,00	3,28	3,28	- 6,02	- 1,20	
9	Arroz	kg	3,00	14,98	8,99	7,15	- 16,73	
10	Leite Pasteurizado	Litro	7,50	2,39	17,93	4,82	- 14,34	
11	Manteiga	kg	0,75	16,98	25,47	- 5,56	11,05	
12	Banana Caturra	kg	12,00	4,49	53,88	12,53	50,67	
13	Tomate Santa Cruz	kg	9,00	4,98	44,82	- 0,20	81,75	
	TOTAL			420,11	- 5,75	- 2,43		

Índice e variações do custo da cesta básica calculado nacional pelo CEEA e do salário mínimo - Novembro						
	Variáveis	Cesta Básica	IPCA	Salário Mínimo		
Valor (R\$)		420,11		937,00		
Índice de B	ase Fixa (Set/16=100)					
	No mês	- 5,75	0,28	-		
Variação (%)	No ano	- 2,43	2,5	-		
	12 meses		2,8	-		
Relação ent	tre o custo da cesta básica	ı e o salário r	mínimo (%)	0,45		

#### 20. COMPARATIVO DO CUSTO DA CESTA BÁSICA DIEESE, IPEADE/UFMG E CEEA

	Cesta básica nacional por Entidade pesquisadora - Novembro	
DIE	ESE	381,02
IPE	AD	384,15
CEI	EA .	420,11