



# INFORME DA CONSTRUÇÃO

Janeiro

Centro de economia e estatística aplicada - CEEA



O Centro 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, Arquitetura e outros campos científicos. Produz informação econômica e estatística baseada em dados confiáveis e assentados em metodologias sólidas, reconhecidas nacional e internacionalmente.



#### ÍNDICES ESTATÍSTICOS

Pesquisas de preços de mercado. Estatísticas de preços de produtos. Índices e tabelas de preços para empresas, entidades e órgãos do governo.

#### ANÁLISE ECONÔMICAS

Análise do comportamento da conjuntura econômica nacional e internacional.

#### GESTÃO DE PROJETOS

Construção e formatação de projetos; Plano de viabilidade econômico financeira

#### MERCADO IMOBILIÁRIO

Estudos sobre a evolução dos preços imóveis.

### PESQUISAS DE PREÇOS DE MERCADO, NO ATACADO E VAREJO.

#### PESQUISA DE BENS DE CONSUMO

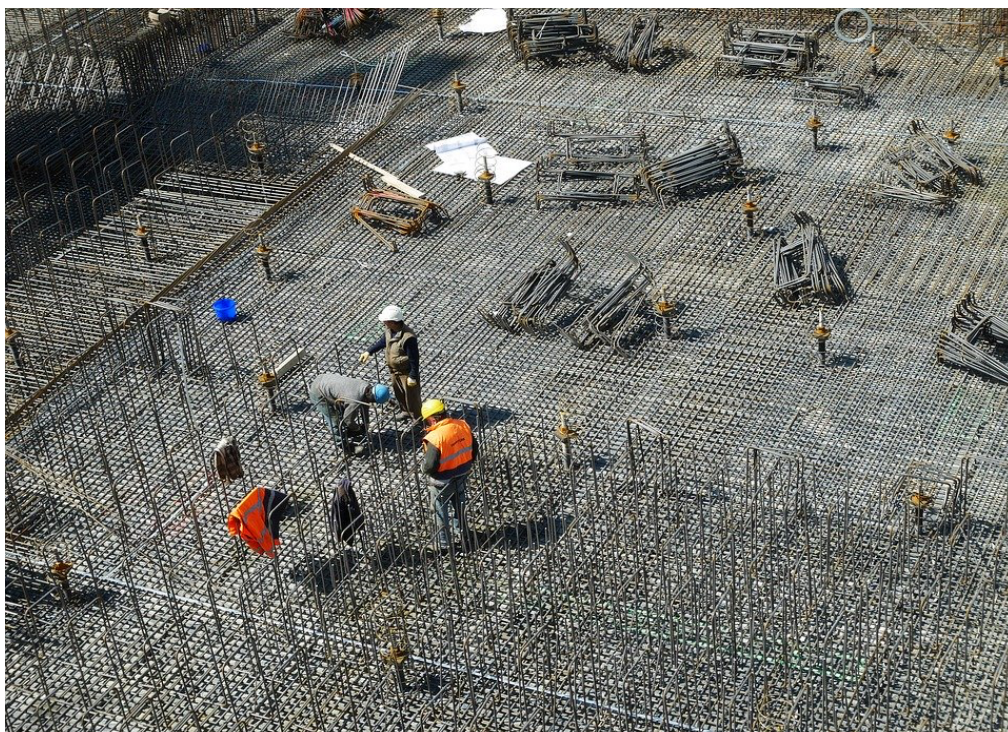
- ✓ Preço produto
- ✓ Variação de preço
- ✓ Índices de preços
- ✓ Custo da Cesta básica
- ✓ Outros

#### PESQUISA DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO

- ✓ Preço do produto
- ✓ Variação de preço
- ✓ Índice do preço
- ✓ Evolução do preço
- ✓ Custo de construção
- ✓ Curva ABC
- ✓ Custo da construção/m<sup>2</sup>
- ✓ Custo comparativo
- ✓ Representação Gráfica
- ✓ Pesquisa do Melhor preço
- ✓ Custo da Reforma da casa

#### PREÇO DE IMÓVEIS

- ✓ Tabela de preços de imóveis



# INFORME DA CONSTRUÇÃO

## NOTA DO EDITOR

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.

O Centro foi criado com o propósito de atender a uma demanda de alunos e professores, profissionais e empresas de engenharia e arquitetura, por dados e informações necessárias a elaboração do planejamento e orçamento de produtos e serviços, de engenharia e arquitetura.

Nesta edição, você vai poder conferir entrevistas, dados e informações, estatísticas aplicadas e estudos econômicos da construção civil, no âmbito municipal, obtidos a partir de uma pesquisa mensal

de preços de uma cesta de material de construção, praticados nos depósitos de material de construção, na cidade de Belo Horizonte.

Todos os materiais contidos nesse Informe, são de uso público. É permitida sua reprodução, desde que o CEEA seja citado.

Quer participar da próxima edição?

Notícias, comentários, sugestões.

**Escreva-nos**

[informedaconstrucao@gmail.com](mailto:informedaconstrucao@gmail.com)

# Equipe



## **Editor**

Economista - Prof. Dr. José Henrique Silva Júnior

## **Editoria de Arquitetura**

Arquiteta e Urbanista Maria Carmem Gomes Lopes

## **Responsável técnico**

Prof. Ms. Ana Paula Venturini

## **Colaboraram neste número**

Engenheiro - Prof. Dr. Eduardo Chahud

Arquiteto - Prof. Ms. Luiz Helberth Pacheco Lima

Estudante Arquitetura - Carolina Haddad da Silva

## DESTAQUES DESTA EDIÇÃO

### NOTAS TÉCNICAS DO PROF. CHAHUD

Leia nesta edição, a coluna assinada pelo Professor e Pesquisador da UFMG Dr. Eduardo Chahud.

### UM ENSAIO DO PROF. LUIZ HELBERT

Leia nesta edição, a coluna assinada pelo Professor e Pesquisador da FUMEC arquiteto Luiz Helbert

### Perspectivas da economia brasileira para 2023

### Perspectivas da construção civil para o ano de 2023

#### CONJUNTURA ECONOMICA

Este informe econômico apresenta uma compilação de expectativas para diversas variáveis econômicas, coletadas de diferentes fontes. São apresentadas previsões para o PIB, IPCA, juros, taxa de câmbio, emprego, entre outros.

#### CONJUNTURA CONSTRUÇÃO

Este informe apresenta uma compilação de expectativas sobre a construção civil, coletadas de diferentes fontes. São apresentadas previsões para o PIB, emprego, mercado imobiliário, material de construção, entre outros.

#### PREÇO E VARIAÇÃO DO PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO

A falta e o aumento dos custos dos materiais continuam sendo os principais problemas da Indústria da Construção, pelo quinto trimestre consecutivo. Desde o segundo semestre do ano passado, o custo dos materiais ganhou destaque entre os fatores limitativos à melhoria dos negócios das empresas.

#### CUSTO E COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DA CONSTRUÇÃO

São apresentados os custos e composição dos custos da construção por sistema construtivo – alvenaria, parede concreto, madeira, steel frame e ainda os custos de uma casa sustentável e da reforma de banheiro e cozinha.

# Economia em FOCO



**Conjuntura**



**PIB - Inflação  
Juros - Cambio**



**Espectativa**

Fonte: IBGE, BACEN, Jornais

# PERSPECTIVAS ECONÔMICAS

## 2023

### ATIVIDADE

Crescimento Real do PIB (% aa.)	1,04
Agropecuária (%)	4,06
Indústria (%)	0,39
Serviços (%)	0,91
PIB Nominal (R\$ bilhões)	10.575,1
População - milhões	216,12
PIB per capita - R\$	48.931
Vendas no varejo - Restrita (%)	1,30
Produção Industrial (%)	1,16
Taxa de desemprego (% - média) - Pnad Contínua	8,80
Taxa de Crescimento da Massa Salarial - IBGE (%)	2,52
Rendimento médio real - IBGE (%)	1,55

### INFLAÇÃO E JUROS

IPCA (IBGE) - % aa.	5,10
IGP-M (FGV) - % aa.	4,74
Taxa Selic Meta (% aa.)	12,25
CDI (% aa.) - Taxa dezembro	12,37
Taxa Selic nominal (acumulado 12 meses) %	13,24
Taxa Selic real / IPCA (acumulado 12 meses) %	7,75
Taxa Selic real / IGP-M (acumulado 12 meses) %	8,11
TJLP (% aa.) - acumulado no ano	6,95

### EXTERNO E CÂMBIO

Câmbio (R\$/US\$) - (Média Ano)	5,29
Câmbio (R\$/US\$) - (Final de período)	5,25
Exportações (em US\$ Bilhões)	321,54
Importações (em US\$ Bilhões)	275,46
Balança Comercial (em US\$ Bilhões)	46,08
Saldo em Trans. Correntes (% do PIB)	-2,97
Saldo em Trans. Correntes (US\$ bilhões)	-59,43
Reservas Internacionais (em US\$ bilhões)	375,17
Investimento Direto no País (em US\$ bilhões)	72,02
Resultado Primário (% do PIB) - Fim do período	-1,35
Déficit nominal sem câmbio (% PIB)	8,01
Dívida bruta (% PIB)	79,50
Taxa de Câmbio - US\$/Euro - Fim do Período	1,07
Taxa de Câmbio - US\$/Euro - Média ano	1,04
Taxa de Câmbio - R\$/Euro - Fim do Período	5,62
Taxa de Câmbio - R\$/Euro - Média ano	5,51

### CRÉDITO

Crédito Geral (Cresc. em % aa.)	8,95
Índice de Inadimplência Pessoa Física (em %)	5,50
Índice de Inadimplência Pessoa Jurídica (em %)	2,00
Crédito Livres total (Cresc. em % aa.)	6,59

# Construção em FOCO



**Conjuntura**



**Emprego**



**Material de construção**

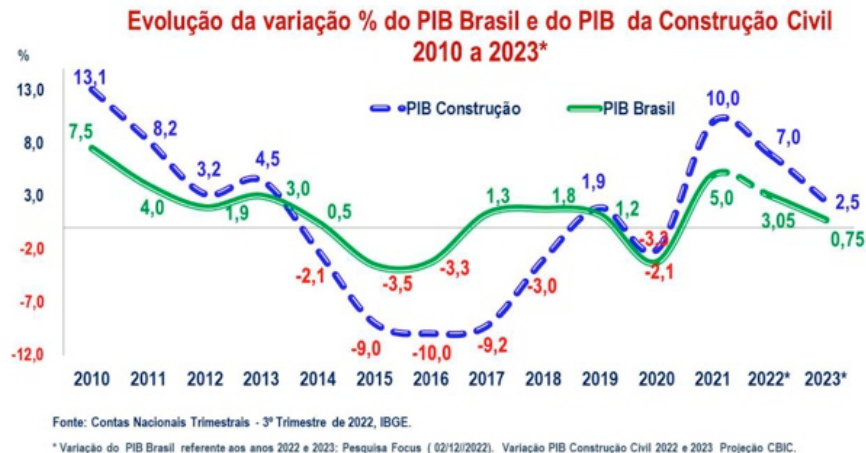
Fonte: CNI, Sinduscon/SP, IBGE



# PERSPECTIVAS DA CONSTRUÇÃO

## 2023

**Em 2023, Construção Civil crescerá acima da economia nacional pelo terceiro ano consecutivo.**



A indústria da construção prevê um crescimento de 2,5% em 2023, em um ritmo de três anos consecutivos de expansão acima da economia nacional. A projeção considera a evolução consistente dos últimos dois anos, o ciclo de negócios do mercado imobiliário em andamento e a demanda habitacional sólida. A expectativa do setor para o próximo ano é positiva, segundo afirmou o presidente da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), José Carlos Martins.

Ele avalia que nos próximos anos os investimentos no setor devem passar pela infraestrutura. Martins ressaltou que, embora a perspectiva e os números sejam positivos, o crescimento ainda continua 19,6% abaixo do que a atividade já apresentou. Esse maior desempenho foi registrado no início de 2014.

Ao analisar o desempenho da construção neste ano e as perspectivas para 2023, Martins destacou a necessidade de aumentar a participação da construção civil no PIB nacional para o país crescer de forma mais sustentada. A participação do PIB da construção vem diminuindo nos últimos anos. Em 2012, era de 6,5% no PIB total do país. Em 2021, o percentual foi de 3,3%. Segundo Martins, nos países desenvolvidos, essa participação é em torno de 7%.

“Essa é uma decisão estratégica. Para fazer com que o país cresça realmente, para que ele tenha desenvolvimento social, desenvolvimento humano, é necessário investimento para gerar resultado futuro para as pessoas”, disse. Para dobrar a participação do setor da construção no PIB nacional nos próximos cinco anos, Martins afirmou que a CBIC desenvolve uma pauta com o foco em quatro pontos: produtividade, competitividade, sustentabilidade e construção com desenvolvimento social.

“É prioritário que o nosso setor seja mais produtivo, que a competitividade setorial aumente e, para isso, é preciso do desenvolvimento tecnológico. Para ter desenvolvimento tecnológico, é preciso capacitar, inovar, incorporar muita tecnologia de gestão”, afirmou.



**CONVERSA DE  
ENGENHARIA  
ENTRE COLUNAS**



**Professor CHAHUD**

## TÚNEIS – PARTE II

Continuando a apresentação de informações sobre os túneis e suas particularidades, neste artigo serão apresentados alguns dos processos construtivos mais utilizados.

Os diversos processos construtivos para a construção de túneis estão baseados na escolha da estrutura que será utilizada para a construção.

Pode-se dividir a construção de túneis em três grandes grupos, a saber: 1-) os túneis em que se realiza parte da escavação e em seguida é executada a estrutura de suporte do túnel (após um curto intervalo de tempo entre a escavação e a execução da estrutura); 2-) os túneis em que a escavação é realizada através da execução de anéis estruturais que serão parte da estrutura do túnel e 3-) e os túneis em que a escavação é realizada somente após a execução da estrutura de apoio do túnel.

Os principais parâmetros que devem ser utilizados para a escolha do processo construtivo são: características geológicas, características geotécnicas, o tipo de solo, a forma e as dimensões da seção transversal do túnel. Outros parâmetros importantes para a fase de projeto do túnel devem ser considerados, entre eles: os tipos de equipamentos disponíveis para a escavação, a experiência dos projetistas e a qualificação da mão-de-obra.

### 1-) Escavação com suporte retardado.

Esse processo construtivo é definido pela progressão sequencial da construção, através do estabelecimento de várias etapas tanto para a escavação como para a colocação da estrutura, verificando-se esta última, a uma certa distância da frente da escavação. Esse processo tem por base a resistência do próprio maciço. Com isso, deve-se admitir a deformação do maciço após a escavação, a fim de se conseguir mobilizar a sua máxima resistência. Portanto, é necessário que a escavação altere o mínimo possível a capacidade de resistência do maciço, executando, mesmo que provisória, uma estrutura flexível. A estrutura definitiva deve ser executada após a abertura de todo o túnel. Esse processo construtivo é utilizado, com bons resultados, quando há escavações de túneis com seções transversais de grandes dimensões, como por exemplo em túneis de autoestradas com várias vias em cada sentido, em metrô, túneis de via dupla, entre outros.

### 2-) Escavação com suporte prévio.

Esse processo construtivo consiste na execução de uma estrutura preliminar para suportar o maciço e então, executar a escavação em condições de segurança. Pode-se utilizar um processo denominado pré-corte mecânico. Esse processo consiste em executar um corte ligeiramente cônico na linha correspondente ao extradorso da escavação adiante da frente do túnel. A escavação, de reduzida espessura formada pelo corte, deve ser preenchida por concreto de resistência pré-determinada e de cura rápida. Assim, forma-se uma estrutura que irá resistir os esforços oriundos do corte do maciço durante a execução da escavação do túnel.

### 3-) Escavação com couraça mecânica.

Esse processo construtivo consiste na escavação por couraças mecânicas, em que **“o solo é escavado, na frente de trabalho, por placas fresadoras rotativas, sendo levantado mecanicamente e conduzido por correias transportadoras ou vagonetes. Todas as instalações auxiliares são instaladas na couraça ou em um “reboque”. A colocação dos segmentos dos anéis e a injeção de argamassa são feitas como nos outros tipos de couraça”** (MARANGON, M.). A **Figura 1** apresenta um exemplo desse processo construtivo.

Os processos construtivos apresentados são os mais comuns na engenharia de túneis. Outros processos podem ser utilizados desde que a análise das condições do solo no local do túnel seja detalhadamente conhecida e o projeto estrutural de escavação e de execução seja executada por profissionais experientes e de extrema qualidade executiva.



**Figura 1** – Construção de um túnel por escavação por coraça mecânica

**Fonte:** Portal Met@lica Construção Civil

#### **BIBLIOGRAFIA**

CELESTINO, T. B. "História dos Túneis no Brasil"; PUC-Rio; 2017.

MARANGON, M. "Tópicos em Geotecnia e Obras de Terra". <https://www.ufjf.br/nugeo>.

MOREIRA, C. M. C. "Túneis, uma herança ancestral rumo ao futuro"; Instituto Superior de Engenharia de Coimbra.



***ISSO É COM O ARQUITETO***

## Clássicos da arquitetura moderna

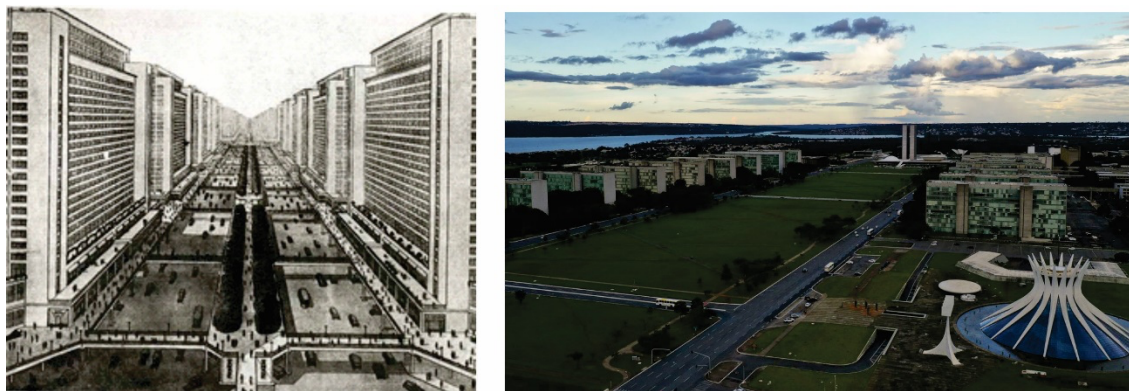
### Le Corbusier

Luiz Helberth Pacheco  
Arquiteto

### Brasília e o plano *Ville Radieuse* de Le Corbusier

Quem já esteve em Brasília se deparou com um conceito de cidade diferente de tudo que já tinha visto no mundo. Uma cidade sem esquinas, com setores muito bem definidos e planejada para os automóveis. Brasília foi inspirada em um modelo de cidade – a *Ville Radieuse* – criado por Jean Charles Jeanneret, o Le Corbusier (1887-1965), o mais influente arquiteto do século XX. Essa coluna tem se debruçado sobre o trabalho desse grande mestre para mostrar ao público desse informativo que ainda não o conhece em profundidade, suas influências sobre o pensamento dos séculos XX e XXI.

O plano urbano denominado *Ville Radieuse* nasceu do *IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM)* de 1933, quando foi promulgada a *Carta de Atenas*, um manifesto que aglutinou o pensamento das escolas europeias e criou as bases do urbanismo moderno. Esse plano foi materializado em Brasília. Seus princípios ordenadores e suas premissas de qualidade de vida para a população propunham luz solar, circulação de ar, lazer e áreas verdes para a cidade, ao mesmo tempo em que priorizava o transporte e um rígido controle do adensamento populacional.

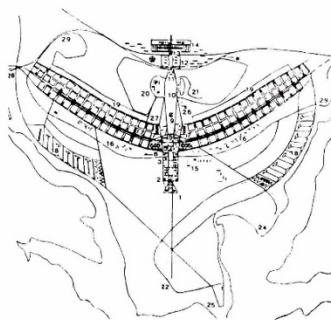
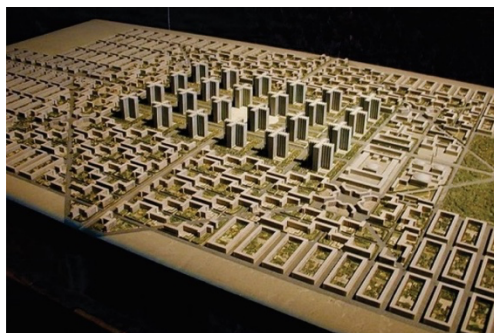


#### *Ville Radieuse*, no desenho Le Corbusier e Brasília

Fontes: [archdaily.com.br](http://archdaily.com.br) e [jornaldebrasilia.com](http://jornaldebrasilia.com)

A *Ville Radieuse* propõe, inicialmente, um sistema urbano com um centro histórico geométrico e evidenciado na malha urbana ordenada por eixos lineares, articulado a um sistema viário de alto desempenho, com largas vias. Brasília herdou facilmente esse conceito, uma vez que o desejo de JK para a capital do Brasil incluía, naturalmente, uma área institucional dotada de forte carga simbólica. A Praça dos 3 Poderes, a área palaciana, a Esplanada dos Ministérios e a Catedral cumpriram facilmente esse papel. A topografia plana favoreceu a aplicação de um sistema axial cartesiano em forma de avião.

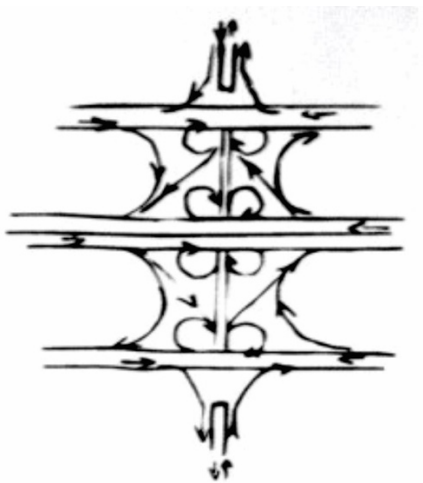
A *Ville Radieuse* é um sistema previsto para uma alta densidade populacional, com um zoneamento de usos bem definidos: residencial, comercial, hotéis, zona verde, transporte, indústria leve, indústria pesada, almoxarifado e cidades-satélites. O setor residencial foi formulado de modo a concentrar dois modelos de ocupação: uma área mais densa, verticalizada, com arranha-céus intercalados por grandes áreas verdes e estacionamentos; outro mais horizontalizado, criando miolos de quadras. Em Brasília, Lúcio Costa setorizou a cidade nos mesmos moldes, criando um eixo residencial – a Asa Norte e a Asa Sul – com essas diferenças.



1. Maquete da *Ville Radieuse*. 2. Plano piloto de Brasília.
3. Asa Norte de Brasília. 4. Asa Sul de Brasília

Fonte: Google. Com

Uma zona de hotéis e negócios foi criada, interceptando o Eixo Monumental. A rodoviária se articula ao sistema de circulação. A ideia era uma cidade de trânsito "livre" sem semáforos.



1. Croquis das interseções viárias de Lúcio Costa.
2. Articulação viária na Zona Hoteleira. 3. Rodoviária de Brasília.

Fonte: pt.wikipedia.org e www.tripadvisor.com.br

As relações conceituais entre Brasília e a *Ville Radieuse* não param por aí e poderiam se estender em outros artigos. Brasília é o maior experimento urbano da história da humanidade. Não é apenas a tese de Le Corbusier, pois esta foi moldada também nos CIAM's e respaldada na Carta de Atenas. A cidade moderna experimentou, enfim, o conceito de Cidade Moderna, inspirada na máquina, no controle, na despersonalização dos endereços. St. Sudoeste Superquadra Sudoeste 305. Isso é Brasília.



# **Sistema de preços, índices e custos da construção**

## **Projeto Ceea**





# Projeto CEEA

O PROJETO DO CEEA trata-se de uma casa de 38 m<sup>2</sup>, com 2 quartos, 01 sala conjugada com cozinha e 01 banheiro, baseada no projeto-padrão da NBR 12721 a partir do qual foi elaborado um orçamento analítico, que contempla uma cesta de materiais, mão de obra, equipamentos e despesas administrativas.

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.

## Projeto básico para as estimativas de custos

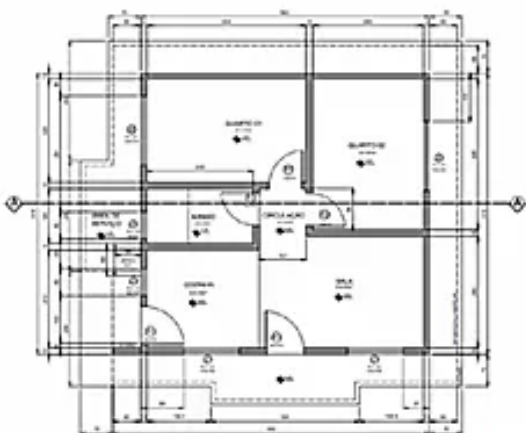


Figura 09 - Projeto arquitetônico

PLANTA - RESIDÊNCIA  
UNIFAMILIAR POPULAR  
NBR 12721-2010

Fonte: Farias, 2018.



**Preços, índices e custos da  
construção**  
**Projeto Ceea**

# Belo Horizonte - Índices, inflação, preços e custos da construção - CEEA

O **índice de preço da construção**, na cidade de Belo Horizonte, calculado pelo Centro de economia e estatística aplicada – CEEA, apresentou variação de 1,0131 em dezembro.

## ÍNDICE DE PREÇO MATERIAL CONSTRUÇÃO

1,0131

Os **preços do material de construção** no mês de dezembro, tiveram um aumento de 1,31% em relação ao mês de novembro.

## INFLAÇÃO MATERIAL CONSTRUÇÃO %

1,31

O **Custo Unitário da Construção - CUC**, na cidade de Belo Horizonte, em dezembro, de acordo com o CEEA, fechou em R\$2.265,38 o m<sup>2</sup>.

CUC/m<sup>2</sup>

2.265,38

A composição do **Custo Unitário da Construção - CUC**, na cidade de Belo Horizonte, em novembro, de acordo com o CEEA, fechou em R\$2.224,89 o m<sup>2</sup>, correspondendo a R\$1.256,53 à parcela dos materiais e a R\$883,41 à parcela de mão-de obra.

## Custo Unitário da Construção-CUC/m<sup>2</sup>

Material	Mão-de-obra	Total
1.273,03	883,41	2.265,38

## Evolução do Custo Unitário da Construção

### Evolução do Custo Unitário da Construção/m<sup>2</sup> - CUC em R\$

Período	Material	Mão-de-obra	Total
Janeiro	1.135,65	865,73	2.110,33
Fevereiro	1.164,56	865,73	2.139,24
Março	1.245,85	865,73	2.220,52
Abril	1.263,71	883,41	2.256,06
Mai	1.281,01	883,41	2.273,37
Junho	1.301,56	883,41	2.293,91
Julho	1.309,98	883,41	2.302,33
Agosto	1.254,04	883,41	2.246,39
Setembro	1.225,55	883,41	2.217,91
Outubro	1.227,03	883,41	2.219,39
Novembro	1.256,53	883,41	2.248,89
Dezembro	1.273,03	883,41	2.265,38

Dentre os principais suportes técnicos fornecidos, estão as estatísticas econômicas, e em meio às principais estatísticas divulgadas estão os índices de preços, que são números que representam o comportamento dos preços de determinada cesta de produtos e serviços demandados por uma população.

Há índices de preços que avaliam diversas grandezas, assim como: preços ao consumidor, preços ao produtor, custos de produção ou preços de exportação e importação, entre outros.

De modo geral, esses indicadores expressam relações de preço que influenciam o padrão de vida das pessoas de um país, região, estado, cidade, entre outros.



O **índice de preço da construção** calculado pelo CEEA é um número que representa os preços de determinada cesta de material de construção e sua variação mensura a variação média dos preços dos produtos dessa cesta.

É uma medida do preço médio necessário para comparar material de construção.

O índice, calculado pelo CEEA, é usado para observar tendências de inflação do material de construção, na cidade de Belo Horizonte, no mercado de varejo.

O **Índice de Preço e o Custo Unitário da Construção**, são calculados, pelo CEEA, a partir da 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. Toma-se o padrão Lotes básicos - Projetos-padrão residenciais – Baixo – H1 e os preços praticados no varejo de materiais de

construção e os salários pagos na construção civil.

Para a determinação do Custo da Construção e do Índice de Preços da Construção pelo CEEA, é feita 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,

Para isso, tomando-se os preços do material de construção, coletados mensalmente, no varejo, nos depósitos de material de construção, em Belo Horizonte, levando como referência o padrão ABNT NBR 12721-200: Lotes básicos - Projetos-padrão residenciais – Baixo – H1, é uma norma que estabelece 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.

## Belo Horizonte - Evolução dos Índices, inflação, preços e custos da construção - CEEA

### Índice de Preço do Material de Construção - 2022

Período	Mês	Acumulado
Jan	1,0062	1,0062
Fev	1,0255	1,0319
Mar	1,0698	1,1039
Abr	1,0143	1,1197
Mai	1,0137	1,1350
Jun	1,0160	1,1532
Jul	1,0065	1,1606
Ago	0,9573	1,1111
Set	0,9773	1,0858
Out	1,0012	1,0872
Nov	1,0240	1,1132
Dez	1,0131	1,1278

### Inflação do Material de Construção (%) - 2022

Período	Mês	Ano
Jan	0,62	0,620
Fev	2,55	3,186
Mar	6,98	10,388
Abr	1,43	11,967
Mai	1,37	13,501
Jun	1,60	15,317
Jul	0,65	16,063
Ago	-4,27	11,106
Set	-2,27	8,584
Out	0,121	8,716
Nov	2,40	11,325
Dez	1,31	12,783

# Índices, preços e custos da construção - IBGE - SINDUSCON/MG

## ✓ ÍNDICE NACIONAL DA CONSTRUÇÃO - IBGE

O Índice Nacional da Construção Civil (Sinapi), calculado pelo IBGE, apresentou variação de 0,08% em dezembro, ficando 0,07 ponto percentual abaixo da taxa do mês anterior (0,15%), mantendo assim a tendência de desaceleração do ano e registrando o menor índice de 2022. Com isso, o ano fechou em 10,90%, caindo 7,75 pontos percentuais em relação à taxa acumulada de 2021, 18,65%. Em dezembro de 2021 o índice foi 0,52%.

## ✓ CUSTO E COMPOSIÇÃO DO CUSTO NACIONAL DA CONSTRUÇÃO - IBGE

O custo nacional da construção, por metro quadrado, que em novembro fechou em R\$ 1.677,96, passou em dezembro para R\$ 1.679,25, sendo R\$ 1001,20 relativos aos materiais e R\$ 678,05 à mão de obra.

A parcela dos materiais apresentou variação de 0,07%, seguindo a estabilidade dos últimos dois meses (0,01% novembro, 0,04% outubro). Considerando o índice de dezembro de 2021 (0,76%), houve queda de 0,69 ponto percentual. Já a mão de obra, com taxa de 0,08%, e apenas um reajuste observado, também registrou a menor taxa do ano, caindo 0,27 ponto percentual em relação ao mês anterior (0,35%), e 0,10 ponto percentual quanto a dezembro de 2021 (0,18%). O resultado acumulado no ano de 2022 registrou variação de 10,02% nos materiais, enquanto a parcela do custo referente aos gastos com mão de obra atingiu 12,18%. Em 2021, a parcela dos materiais fechou em 28,12% e a mão de obra, em 6,78%.

### Composição do Custo da Construção - R\$/m<sup>2</sup> Dez/2022

	Material	Mão-de-obra	Total
IBGE	1.001,20	678,05	1.679,05

## ✓ CUSTO E COMPOSICAO DO CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DA CONSTRUÇÃO - SINDUSCON

### Composição do Custo da Construção - R\$/m<sup>2</sup> Dez/2022

	Material	Mão-de-obra	Total
CUB/SINDUSCON	1.100,63	877,88	2.109,42

# Comparação dos índices, preços e custos da construção - IBGE - SINDUSCON/MG - CEEA

### Comparativo do Custo da Construção - R\$/m<sup>2</sup> Dez/2022

	Material	Mão-de-obra	Total
CUC/CEA	1.273,03	883,41	2.265,38
IBGE	1.001,20	678,05	1.679,05
CUB/SINDUSCON	1.100,63	877,88	2.109,42

Projetos-Padrão Residenciais - Baixo



## Belo Horizonte - Preços da construção - CEEA

Todos os preços a seguir, foram obtidos a partir de uma pesquisa de preços, no varejo, do material de construção, vendidos nos depósitos de material de construção, na cidade de Belo Horizonte.

## BELO HORIZONTE - PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO NOS DEPÓSITOS DE MATERIAL

### BELO HORIZONTE - PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, MÃO DE OBRA E ALUGUEL DE EQUIPAMENTO, EM R\$1,00 - DEZEMBRO 2021

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	72,50
2	Areia Média	m³	145,00
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	24,90
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	190,00
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	218,34
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	1,25
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	5,20
8	Caibro (6x4)	unidade	42,90
9	Caixa d'água, 500L	unidade	283,50
10	Caixa de inspeção para gordura	m	129,00
11	Caixa de Luz (4x2)	m	2,20
12	Caixa de Luz (4x4)	m	4,50
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	137,90
14	Caxilho de ferro (fundido 1 x 10)	unidade	94,45
15	Cerâmica 15 x 15 (Parede/Piso)	m²	48,95
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	126,50
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	69,90
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	38,00
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 +- 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	504,34
20	Conduíte 1/2"	unidade	1,98
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	66,40
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	220,00
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	767,00
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	65,00
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	192,00
26	Impermeabilizante para fundação	Kg	86,70
27	Janela de correr 1,20x1,20m em duas folhas em perfil de chapa de METALON dobrada nº 2	m²	659,00
28	Lavatório louça branca sem coluna	unidade	176,25
29	Pedra brita nº 2	m³	143,00
30	Pia de cozinha (inox concreateo) (1m)	unidade	31,95
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m²	34,00
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	unidade	32,50
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	253,00
34	Registro de pressão cromado 1/2" (Apenas a base)	unidade	57,58
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	69,50
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	11,50
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	11,50
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	746,00
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	108,40
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	75,10
41	Tinta Latex PVA	18 l	284,45
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	71,38
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	39,69
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	38,00
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	unidade	130,00
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	281,00
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	unidade	29,49
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	22,00
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	119,00
<b>Mão de obra</b>			
50	Pedreiro	hora	26,38
51	Servente	hora	17,31
<b>Despesas administrativas</b>			
52	Engenheiro	hora	64,54
<b>Equipamentos</b>			
53	Locação de betoneira 320 l	dia	8,00

## BELO HORIZONTE- PREÇO E VARIAÇÃO DO PREÇO DO MATERIAL, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTO

### PREÇO E VARIAÇÃO DE PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, MÃO DE OBRA E ALUGUEL DE EQUIPAMENTO DEZEMBRO 2022

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO	MENSAL	VARIAÇÃO (%)	
					ACUMULADO	
					ANO	12 MESES
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	72,50	-9,51	36,28	41,33
2	Areia Média	m³	145,00	-5,23	43,56	26,09
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	24,90	55,63	136,69	104,10
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	190,00	-10,59	3,26	-1,04
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	218,34	38,19	-49,22	-31,77
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	1,25	-10,71	-50,20	-48,98
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	5,20	39,78	-15,17	78,08
8	Caibro - 4,5 cm x 5 x 3	3m	42,90	7,52	290,35	269,83
9	Caixa d'água, 500L	unidade	283,50	13,86	9,88	27,70
10	Caixa de inspeção para gordura 250 x 250 x 75/100mm	unidade	129,00	8,40	-27,12	-18,87
11	Caixa de Luz (4x2)	unidade	2,20	-12,00	36,65	-17,60
12	Caixa de Luz (4x4)	unidade	4,50	-6,93	-33,73	4,90
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	137,90	31,33	6,90	2,15
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	unidade	94,45	-9,18	50,16	-14,14
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	48,95	-8,46	72,36	198,66
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	126,50	15,00	-8,99	6,30
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	69,90	6,07	33,58	14,59
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	38,00	-3,68	36,20	45,59
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	504,34	1,27	27,68	28,66
20	Conduíte 1/2"	unidade	1,98	0,00	-96,64	-60,40
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	66,40	-0,75	-23,68	-46,19
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	220,00	0,00	-11,65	-7,95
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	767,00	0,92	28,05	75,11
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	65,00	-7,14	-26,88	20,37
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	192,00	0,00	-4,00	0,52
26	Impermeabilizante para fundação - 20kg	18l	86,70	0,00	-67,89	-53,64
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	m²	659,00	-5,18	128,82	79,08
28	lavatório louça branca sem coluna	unidade	176,25	5,54	131,91	79,85
29	Pedra brita nº 2	m³	143,00	0,00	32,25	26,55
30	Pia de cozinha (inox concretado) (1m)	unidade	31,95	-6,03	-81,09	-18,08
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m²	34,00	70,85	-18,35	-29,17
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	m²	32,50	0,00	319,35	107,01
33	Porta interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	253,00	14,48	29,74	34,57
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	unidade	57,58	2,22	28,23	64,97
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	69,50	33,65	74,19	111,25
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	11,50	0,00	-53,82	-32,35
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	11,50	0,00	-53,82	-17,86
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	746,00	294,71	70,32	70,32
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	108,40	11,75	-42,65	-27,25
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	75,10	-4,21	-2,47	13,79
41	Tinta Latex PVA acrílica	18 l	284,45	-16,20	50,50	-4,87
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	71,38	20,21	69,94	58,96
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	39,69	-41,93	-26,50	-30,37
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	38,00	-4,52	8,88	5,85
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	130,00	0,00	2,36	2,36
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	m	281,00	69,69	48,68	10,50
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	m	29,49	-21,18	-29,63	-29,63
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	m	22,00	-15,38	12,88	27,17
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	119,00	0,00	22,30	8,18
<b>Mão de obra</b>						
50	Pedreiro	hora	26,92	0,00	10,96	10,96
51	Servente	hora	17,66	0,00	10,93	10,93
<b>Despesas administrativas</b>						
52	Engenheiro	hora	64,54	0,00	0,00	0,00
<b>Equipamentos</b>						
53	Locação de betoneira 320 l	dia	8,00	0,00	0,00	0,00



## BELO HORIZONTE - PREÇO MÁXIMO E MÍNIMO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO

### BELO HORIZONTE - MAIOR E MENOR PREÇO DOS MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DEZEMBRO/2022

Nº	MATERIAIS	MÁXIMO	MÍNIMO
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	97,00	72,50
2	Areia Média	178,00	143,00
3	Argamassa p/ cerâmica	18,10	14,90
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	297,00	189,00
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	492,88	140,39
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9 x 19 x 19 cm	2,87	1,20
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm (0,20)	7,58	2,80
8	Caibro (paraju)	52,00	34,90
9	Caixa d'água, 500L - Fortelev	380,00	210,98
10	Caixa de inspeção para gordura	392,00	98,30
11	Caixa de Luz (4x2)	4,20	2,10
12	Caixa de Luz (4x4)	7,20	3,00
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	338,86	99,60
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	120,25	88,50
15	Cerâmica (Parede/Piso)	58,39	44,20
16	Chapa compensado plastificado 18mm x 2,20m x 1,10m (Madeirite)	142,01	96,30
17	Chuveiro (maxiducha)	82,00	51,66
18	Cimento CP-32 II	42,00	37,00
19	Concreto fck= 25MPa abatimento 5+/-1cm, br. 1 e 2 pré-dosado	510,00	475,00
20	Conduite 1/2"	4,30	1,70
21	Disjuntor tripolar 70 A	194,43	78,00
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	378,00	205,00
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,40m, em 4 folhas (2 de correr), de ferro nº 18 sintético	820,00	690,00
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	92,45	62,00
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm <sup>2</sup>	292,00	158,00
26	Impermeabilizante para fundação (sikatop 18L)	294,20	78,00
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	790,00	587,00
28	lavatório louça branca sem coluna	190,00	138,00
29	Pedra brita nº 02	193,00	123,00
30	Peça assento sanitário comum	182,00	25,25
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	54,00	16,00
32	Placa de gesso liso 60cm x 60cm	37,00	26,80
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 cm	260,00	189,00
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	73,30	49,50
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	124,00	47,00
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	28,54	7,98
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	28,10	7,50
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm (unidade)	810,00	156,00
39	Tanque de mármore sintético (Bojo único)	270,00	85,50
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44 x 1,10 m	87,00	43,33
41	Tinta Latex PVA	396,00	154,00
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	95,38	35,44
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	90,60	43,00
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	82,00	33,00
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	165,00	59,08
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	345,00	121,10
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	48,00	12,00
48	Tubo PVC Água Fria 20mm (Soldável)	35,00	8,30
49	Vidro liso transparente 4mm (colocado c/ massa)	135,90	94,00

## BELO HORIZONTE- EVOLUÇÃO MENSAL DO PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO

### Belo Horizonte - Evolução mensal do preço do material de construção, mão-de-obra e aluguel de equipamento 2021

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	22,87	23,32	23,32	23,97	24,80	25,97	27,80	28,12	36,34	47,20	51,30	53,2
2	Areia Média	m³	105,55	105,55	106,07	109,04	110,21	115,39	116,15	116,90	135,67	121,30	115,00	101
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	8,25	8,25	8,29	8,52	8,74	9,15	9,50	9,40	9,91	15,60	12,20	10,52
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	129,71	129,71	130,36	134,00	134,70	141,03	142,41	143,56	182,34	199,00	192,00	184
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	227,10	227,10	228,23	234,62	236,00	247,09	251,69	254,49	289,00	270,00	320,00	430
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	0,70	1,82	1,82	1,88	1,91	2,00	2,04	2,06	2,35	2,39	2,45	2,51
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	2,45	2,45	2,46	2,53	2,58	2,70	2,67	2,72	2,84	2,86	2,92	6,13
8	Calbro	unidade	9,35	9,10	9,15	9,40	9,80	10,26	10,34	10,30	11,90	10,00	11,60	10,99
9	Caixa d'água, 500L	unidade	218,90	225,80	226,93	233,28	236,00	247,09	248,48	252,90	268,78	249,00	222,00	258
10	Caixa de inspeção para gordura	m	114,00	129,00	129,65	133,28	134,50	140,82	141,40	143,12	154,45	159,00	159,00	177
11	Caixa de Luz (4x2)	m	0,99	1,30	1,31	1,34	1,37	1,43	1,37	1,41	2,33	2,33	2,67	1,61
12	Caixa de Luz (4x4)	m	3,08	3,20	3,22	3,31	3,33	3,49	3,68	3,72	3,67	3,67	4,29	6,79
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	79,00	252,45	255,50	262,65	265,00	277,46	280,00	281,03	301,12	154,00	135,00	129
14	Caxilho de ferro (fundido 1x10)	unidade	40,04	39,27	40,24	41,37	42,10	44,08	45,17	46,12	47,45	52,00	110,00	62,9
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	15,07	15,07	15,15	15,57	15,80	16,54	16,89	17,40	18,67	17,40	16,39	28,4
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	60,50	72,30	72,66	74,70	75,20	78,73	80,76	81,88	98,50	117,45	119,00	139
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	60,39	56,75	57,03	58,63	59,01	61,78	63,55	62,01	64,23	59,00	61,00	52,33
18	Cimento CP-32 II	saco 50kg	20,79	20,79	20,89	21,48	21,80	22,82	23,54	23,80	25,30	25,30	26,10	27,9
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5+ - 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	284,00	289,68	289,68	297,79	307,20	321,64	324,21	328,11	390,45	392,00	392,00	395
20	Conduíte 1/2"	unidade	2,90	2,90	2,91	3,00	3,10	3,25	3,33	3,28	3,60	3,60	5,00	59
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	132,00	130,00	130,65	134,31	138,01	144,50	146,67	148,78	152,32	147,00	123,40	87
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	173,20	176,00	176,88	181,83	187,20	196,00	198,80	201,70	219,25	210,00	239,00	249
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	262,45	332,00	333,66	343,00	354,00	370,64	385,80	391,33	397,00	397,00	438,00	599
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	56,10	42,50	42,71	43,91	44,45	46,54	47,80	48,32	53,00	42,00	54,00	88,9
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	115,50	189,00	189,95	195,26	201,10	210,55	212,00	215,00	245,56	214,00	191,00	200
26	Impermeabilizante para fundação	Kg	148,50	148,50	149,24	153,42	157,59	165,00	168,76	169,12	172,00	172,00	187,00	270
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº	m²	199,00	279,90	281,30	289,18	289,30	302,90	305,67	310,09	315,67	308,00	368,00	288
28	lavatório louça branca sem coluna	unidade	74,80	78,00	78,39	80,58	82,41	86,28	88,61	89,01	112,00	112,00	98,00	76
29	Pedra brita nº 2	m³	110,00	110,00	110,55	113,65	116,62	122,10	125,76	127,46	132,00	114,00	113,00	108,13
30	Peça de assento de bacia sanitária comum	unidade	31,90	31,90	32,06	32,96	33,11	34,67	35,50	36,10	42,00	39,00	39,00	169
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, limitando pedras naturais	m²	29,11	29,69	29,11	29,93	30,05	31,46	32,11	32,50	36,50	42,00	48,00	41,64
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	unidade	15,90	16,21	15,90	16,35	16,50	17,28	17,54	17,61	18,30	15,30	15,70	7,75
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	124,93	133,00	133,67	137,41	141,22	147,86	149,34	151,30	176,00	176,00	188,00	195
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	unidade	38,70	45,90	46,13	47,42	47,30	49,52	50,66	51,40	53,12	49,10	34,90	44,9
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	53,90	48,50	48,74	50,11	51,67	54,10	55,36	56,10	57,68	42,00	32,90	39,9
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	9,90	9,90	9,95	10,23	10,11	10,59	10,77	9,81	9,67	9,67	17,00	24,9
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	9,90	8,90	8,94	9,19	9,40	9,84	10,21	11,10	12,45	1,34	14,00	24,9
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	397,00	404,94	397,00	408,12	420,40	440,16	439,98	425,12	430,00	430,00	438,00	438
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	142,89	194,90	195,87	201,36	205,41	215,06	217,56	218,12	268,40	149,00	149,00	189
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	47,85	52,90	53,16	54,65	55,57	58,18	59,75	60,55	62,30	64,80	66,00	77
41	Tinta Latex PVA	18 l	240,27	229,00	230,15	236,59	243,87	255,33	264,67	268,27	282,56	264,00	299,00	189
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	54,89	49,00	49,25	50,62	51,40	53,82	55,17	53,12	57,40	57,40	44,90	42
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	55,00	55,00	55,28	56,82	57,81	60,53	62,26	61,40	67,40	67,40	57,00	54
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	42,79	25,00	25,13	25,83	26,40	27,64	28,09	29,13	30,25	46,00	35,90	34,9
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	unidade	59,08	60,26	59,08	60,73	61,86	64,77	66,52	67,21	87,00	110,12	127,00	127
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	155,10	170,40	171,25	176,05	181,21	189,73	195,78	198,34	203,00	240,00	254,30	189
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	unidade	23,10	29,34	29,49	30,31	30,37	31,80	32,46	31,87	43,00	48,00	41,90	41,9
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	14,30	18,00	18,09	18,60	19,00	19,89	20,23	20,34	29,00	16,00	17,30	19,49
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	97,60	99,55	97,60	100,33	102,83	107,66	110,37	111,04	118,00	109,00	110,00	97,3
<b>MÃO DE OBRA</b>														
1	Pedreiro	h	24,26	24,26	24,26	24,26	24,26	24,26	24,26	24,26	24,26	24,26	24,26	24,26
2	Servente	h	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92
<b>DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>														
1	Engenheiro	h	64,54	64,54	64,54	64,54	64,54	64,54	64,54	64,54	64,54	64,54	64,54	64,54
<b>EQUIPAMENTOS</b>														
1	Locação de betoneira 320 l	Dia	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00



## Custo e composição do custo da construção

Todos os preços a seguir, foram obtidos a partir de uma pesquisa de preços, no varejo, do material de construção, vendidos nos depósitos de material de construção, na cidade de Belo Horizonte.

# Custo e composição do custo da construção

Os custos e composição dos custos da construção calculados pelo CEEA, são uma estimativa parcial para o valor do metro quadrado (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 ao lado, o **PROJETO-PADRÃO CEEA**, desenvolvido pelo CEEA, foi instituído como base para estabelecimento do custo da construção em Belo Horizonte.

O **PROJETO DO CEEA** trata-se de uma casa de 38 m<sup>2</sup>, com 2 quartos, 01 sala conjugada com cozinha e 01 banheiro, baseada no projeto-padrão da NBR 12721 a partir do qual foi elaborado um orçamento analítico, que contempla uma cesta de materiais, mão de obra, equipamentos e despesas administrativas. 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.



**PROJETO CEEA CASA SUSTENTÁVEL** baseia-se no projeto-padrão da NBR 12721, a partir do qual foi elaborado um orçamento analítico, que contempla uma cesta de materiais, mão de obra, equipamentos e despesas administrativas. Na formação do custo foi considerada uma casa de padrão popular com elementos sustentáveis em todas as etapas possíveis da sua construção, tais 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.

A seguir, são apresentados os custos e a estrutura de custos da construção da casa **PROJETO-PADRÃO CEEA**, considerando-se os processos construtivos e material sustentável:

**Alvenaria de Vedação ou Convencional** - Edificações de alvenaria de vedação ou convencional compõem-se por vigas, pilares e lajes de concreto armado.

**Steel Frame** - O Steel Frame é um sistema construtivo industrializado e racionalizado. Sua estrutura é formada por perfis de aço galvanizado e seu fechamento é feito por meio de placas cimentícias.

**Paredes de concreto** - As paredes de concreto consistem em um sistema construtivo em paredes estruturais maciças de concreto armado.

**Wood frame** é um sistema construtivo com montantes e travessas em madeira revestidos por chapas ou placas estruturais que formam painéis estruturais.

**Casa sustentável** - casa de padrão popular com elementos sustentáveis em todas as etapas possíveis da sua construção

## Custos Composição dos custos da construção em *Alvenaria convencional*

### Estrutura de custos em Alvenaria

Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 3.238,46	R\$ 1.291,93	R\$ 4.530,39	6,80
Estrutura	R\$ 16.030,35	R\$ 6.080,52	R\$ 22.110,87	33,17
Acabamento	R\$ 14.420,11	R\$ 25.605,96	R\$ 40.026,07	60,04
Total	R\$ 33.688,92	R\$ 32.978,41	R\$ 66.667,33	100,00

### Estrutura de custos

Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 3.238,46	R\$ 1.291,93	R\$ 4.530,39	6,80
Estrutura	Alvenaria	R\$ 8.231,65	R\$ 3.608,48	R\$ 11.840,13	17,76
	Laje	R\$ 997,50	R\$ 1.680,35	R\$ 2.677,85	4,02
	Telhado	R\$ 6.801,20	R\$ 791,69	R\$ 7.592,89	11,39
Acabamento	Revestimento paredes	R\$ 2.368,85	R\$ 4.635,87	R\$ 7.004,72	10,51
	Piso	R\$ 2.650,15	R\$ 1.469,36	R\$ 4.119,51	6,18
	Esquadrias	R\$ 1.892,60	R\$ 1.504,58	R\$ 3.397,18	5,10
	Pinturas	R\$ 1.422,25	R\$ 7.820,46	R\$ 9.242,71	13,86
	Vidros	R\$ 559,30	R\$ 118,93	R\$ 678,23	1,02
	Louças	R\$ 2.416,14	R\$ 588,46	R\$ 3.004,59	4,51
	Instalações	R\$ 2.891,53	R\$ 2.941,39	R\$ 5.832,91	8,75
	Muros	R\$ 64,96	R\$ 5.975,04	R\$ 6.040,00	9,06
	Calçadas	R\$ 154,34	R\$ 551,87	R\$ 706,21	1,06
	Total	R\$ 33.688,92	R\$ 32.978,41	R\$ 66.667,33	100,00

## Custos Composição dos custos da construção em *Parede de concreto*

### Estrutura de custos em Parede de Concreto

Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 3.238,46	R\$ 1.291,93	R\$ 4.530,39	7,21
Estrutura	R\$ 19.697,87	R\$ 6.080,52	R\$ 25.778,40	41,05
Acabamento	R\$ 11.519,66	R\$ 20.970,08	R\$ 32.489,74	51,74
<b>Total</b>	<b>R\$ 34.455,99</b>	<b>R\$ 28.342,53</b>	<b>R\$ 62.798,53</b>	<b>100,00</b>

### Estrutura de custos

Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 3.238,46	R\$ 1.291,93	R\$ 4.530,39	7,21
Estrutura	Parede	R\$ 11.899,17	R\$ 3.608,48	R\$ 15.507,66	24,69
	Laje	R\$ 997,50	R\$ 1.680,35	R\$ 2.677,85	4,26
	Telhado	R\$ 6.801,20	R\$ 791,69	R\$ 7.592,89	12,09
Acabamento	Piso	R\$ 2.650,15	R\$ 1.469,36	R\$ 4.119,51	6,56
	Esquadrias	R\$ 1.892,60	R\$ 1.504,58	R\$ 3.397,18	5,41
	Pinturas	R\$ 1.422,25	R\$ 7.820,46	R\$ 9.242,71	14,72
	Vidros	R\$ 473,85	R\$ 118,93	R\$ 592,79	0,94
	Louças	R\$ 2.416,14	R\$ 588,46	R\$ 3.004,59	4,78
	Instalações	R\$ 2.445,37	R\$ 2.941,39	R\$ 5.386,76	8,58
	Muros	R\$ 64,96	R\$ 5.975,04	R\$ 6.040,00	9,62
	Calçadas	R\$ 154,34	R\$ 551,87	R\$ 706,21	1,12
<b>Total</b>	<b>R\$ 34.455,99</b>	<b>R\$ 28.342,53</b>	<b>R\$ 62.798,53</b>	<b>100,00</b>	

## Custos Composição dos custos da construção em *Steel Frame*

### Estrutura de custos em Steel Frame

Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 3.238,46	R\$ 1.291,93	R\$ 4.530,39	7,42
Estrutura	R\$ 17.402,30	R\$ 6.080,52	R\$ 23.482,82	38,47
Acabamento	R\$ 12.051,26	R\$ 20.970,08	R\$ 33.021,34	54,10
Total	R\$ 32.692,02	R\$ 28.342,53	R\$ 61.034,55	100,00

### Estrutura de custos

Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 3.238,46	R\$ 1.291,93	R\$ 4.530,39	7,42
Estrutura	Steel Frame	R\$ 9.603,60	R\$ 3.608,48	R\$ 13.212,08	21,65
	Laje	R\$ 997,50	R\$ 1.680,35	R\$ 2.677,85	4,39
	Telhado	R\$ 6.801,20	R\$ 791,69	R\$ 7.592,89	12,44
Acabamento	Piso	R\$ 2.650,15	R\$ 1.469,36	R\$ 4.119,51	6,75
	Esquadrias	R\$ 1.892,60	R\$ 1.504,58	R\$ 3.397,18	5,57
	Pinturas	R\$ 1.422,25	R\$ 7.820,46	R\$ 9.242,71	15,14
	Vidros	R\$ 559,30	R\$ 118,93	R\$ 678,23	1,11
	Louças	R\$ 2.416,14	R\$ 588,46	R\$ 3.004,59	4,92
	Instalações	R\$ 2.891,53	R\$ 2.941,39	R\$ 5.832,91	9,56
	Muros	R\$ 64,96	R\$ 5.975,04	R\$ 6.040,00	9,90
	Calçadas	R\$ 154,34	R\$ 551,87	R\$ 706,21	1,16
	Total	R\$ 32.692,02	R\$ 28.342,53	R\$ 61.034,55	100,00

## Custos Composição dos custos da construção em *Wood Frame*

### Estrutura de custos em Wodd Frame

Serviços	Valor materiais	Mãode obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 3.238,46	R\$ 1.291,93	R\$ 4.530,39	7,06
Estrutura	R\$ 20.179,60	R\$ 6.080,52	R\$ 26.260,12	40,90
Acabamento	R\$ 12.445,41	R\$ 20.970,08	R\$ 33.415,49	52,04
Total	R\$ 35.863,47	R\$ 28.342,53	R\$ 64.206,00	100,00

### Estrutura de custos

Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 3.238,46	R\$ 1.291,93	R\$ 4.530,39	7,09
Estrutura	Wood frame	R\$ 10.231,90	R\$ 3.608,48	R\$ 13.840,38	21,65
	Forro	R\$ 916,50	R\$ 1.680,35	R\$ 2.596,85	4,06
	Telhado	R\$ 9.031,20	R\$ 791,69	R\$ 9.822,89	15,36
Acabamento	Piso	R\$ 2.509,75	R\$ 1.469,36	R\$ 3.979,11	6,22
	Esquadrias	R\$ 2.162,80	R\$ 1.504,58	R\$ 3.667,38	5,74
	Pinturas	R\$ 1.422,25	R\$ 7.820,46	R\$ 9.242,71	14,45
	Vidros	R\$ 559,30	R\$ 118,93	R\$ 678,23	1,06
	Louças	R\$ 2.416,14	R\$ 588,46	R\$ 3.004,59	4,70
	Instalações	R\$ 2.891,53	R\$ 2.941,39	R\$ 5.832,91	9,12
	Muros	R\$ 64,96	R\$ 5.975,04	R\$ 6.040,00	9,45
	Calçadas	R\$ 154,34	R\$ 551,87	R\$ 706,21	1,10
	Total	R\$ 35.599,12	R\$ 28.342,53	R\$ 63.941,65	100,00

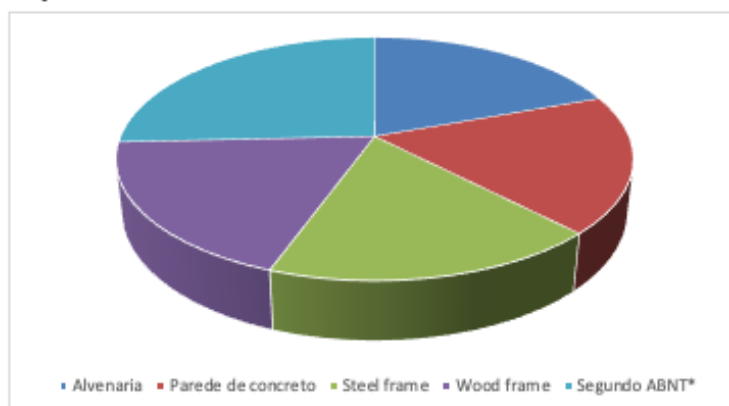


## Comparativo da composição dos custos da construção

**Comparativo do Custo Unitário da Construção por sistema produtivo R\$/m<sup>2</sup> - Dezembro**

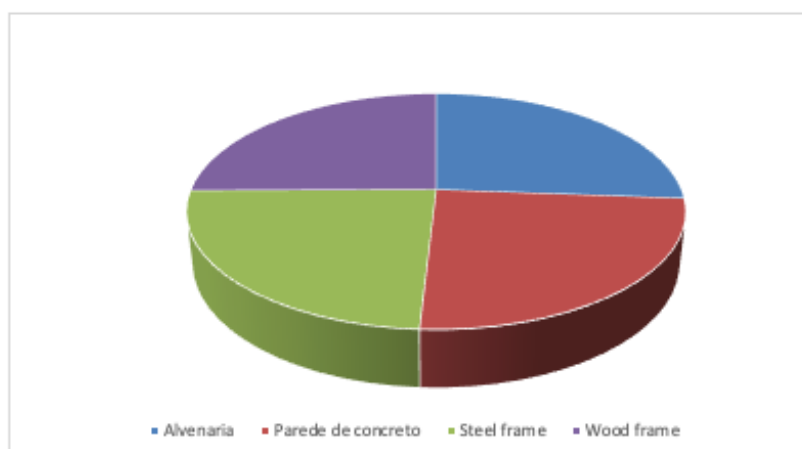
Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	863,82	845,60	1.709,42
Parede de concreto	883,49	726,73	1.610,22
Steel frame	838,26	726,73	1.564,99
Wood frame	919,58	726,73	1.646,31
Segundo ABNT*	1.273,03	883,41	2.265,38

\*Projeto com Normas ABNT



**Comparativo do Custo da Construção casa 39m<sup>2</sup> por sistema produtivo R\$1,00 - Dezembro**

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	33.688,92	32.978,41	66.667,33
Parede de concreto	34.455,99	28.342,53	62.798,53
Steel frame	32.692,02	28.342,53	61.034,55
Wood frame	35.599,12	28.342,53	63.941,65



## Evolução da composição dos custos da construção

Evolução do Custo Unitário da Construção por sistema produtivo - CUC R\$/m<sup>2</sup>

Período	Alvenaria			Parede concreto		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	762,13	828,72	1.590,84	764,54	712,22	1.476,76
Fev	783,81	828,72	1.612,53	778,36	712,22	1.490,58
Mar	788,89	828,72	1.617,61	788,30	712,22	1.500,53
Abr	813,06	845,60	1.658,66	807,83	726,73	1.534,57
Mai	826,09	845,60	1.672,29	848,06	726,73	1.574,79
Jun	854,28	845,60	1.699,88	874,28	726,73	1.601,01
Jul	955,46	845,60	1.801,07	958,74	726,73	1.685,47
Ago	827,06	845,60	1.672,66	869,90	726,73	1.596,63
Set	814,76	845,60	1.660,36	861,53	726,73	1.588,26
Out	800,63	845,60	1.646,23	862,52	726,73	1.589,25
Nov	830,40	845,60	1.676,00	867,59	726,73	1.594,32
Dez	863,82	845,60	1.709,42	883,49	726,73	1.610,22

Período	Steel Frame			Wood Frame		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	802,46	712,22	1.514,68	-	-	-
Fev	813,90	712,22	1.526,12	-	-	-
Mar	818,53	712,22	1.530,75	-	-	-
Abr	814,03	726,73	1.540,76	-	-	-
Mai	846,46	726,73	1.573,20	717,22	726,73	1.443,95
Jun	790,81	726,73	1.517,54	751,59	726,73	1.478,32
Jul	908,54	726,73	1.635,27	831,83	726,73	1.558,56
Ago	801,06	726,73	1.527,79	797,73	726,73	1.524,46
Set	793,31	726,73	1.520,04	850,55	726,73	1.577,28
Out	810,96	726,73	1.537,69	857,55	726,73	1.584,28
Nov	806,93	726,73	1.533,66	883,78	726,73	1.610,51
Dez	838,26	726,73	1.564,99	919,58	726,73	1.646,31

# Casa sustentável

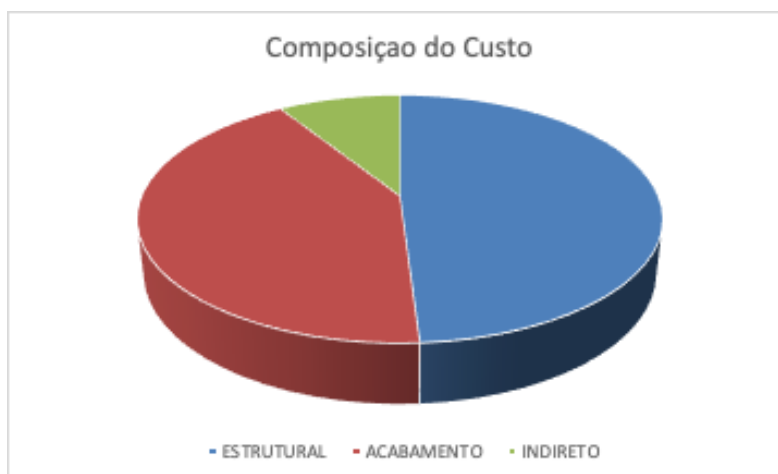
## Custo e Composição do custo da construção

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL
01.	PREPARAÇÃO TERRENO, LOCAÇÃO OBRA E EXECUÇÃO RADIER	29.002,65
02.	TELHADO C/ 30% INCLINAÇÃO = 66M <sup>2</sup>	22.827,83
03.	ALVENARIA SUSTENTÁVEL	10.190,86
04.	IMPERMEABILIZAÇÃO	201,80
05.	INSTALAÇÕES	16.373,76
06.	REVESTIMENTOS PAREDES INTERNAS	7.600,16
07.	REVESTIMENTO PISOS	7.535,08
08.	SOLEIRAS, PEITORIS, BANCADAS	2.220,49
09.	REVESTIMENTO TETOS	144,63
10.	REVESTIMENTO EXTERNO - FACHADA	7.397,73
11.	ESQUADRIAS E VIDROS	12.194,37
12.	PINTURA SUSTENTÁVEL 170M <sup>2</sup>	22.731,86
13.	METAIS, LOUÇAS E ACESSÓRIOS SUSTENTÁVEIS	6.916,42
14.	ILUMINAÇÃO	407,74
15.	CAIXAS D'ÁGUA	736,89
16.	LIMPEZA	491,26
17.	DESPESAS INDIRETAS	0,17
<b>TOTAL</b>		<b>145.973,68</b>

\* Projetos-padrão residenciais – Baixo – H1

ITEM	DESCRIÇÃO	%	TOTAL
1	ESTRUTURAL	49,00	71.527,10
2	ACABAMENTO	42,00	61.308,95
3	INDIRETO	9,00	13.137,63
<b>TOTAL</b>			<b>145.973,68</b>

\* Projetos-padrão residenciais – Baixo – H1



## Reforma de Banheiro e Cozinha conjugada com Área de serviço. Estimativa de gastos

<b>ESTIMATIVA DO CUSTO DA REFORMA BANHEIRO E AREA DE SERVIÇO * - em R\$1,00      DEZEMBRO 2022</b>			
<b>BANHEIRO</b>		<b>COZINHA C/ ÁREA DE SERVIÇO</b>	
<b>MATERIAL/SERVIÇO</b>		<b>MATERIAL/SERVIÇO</b>	
Janelas e portas	912,00	Esquadrias	767,00
Louças (Bacia e Lavatório)	366,25	Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada)	520,00
Tubos, registros, válvulas, caixa sifonada e torneira	450,00	Instalações elétricas	106,00
Box e chuveiro	900,00	Louças (pia e tanque e torneiras)	325,00
Tinta (18l)	284,15	Azulejo (m <sup>2</sup> )	34,00
Piso (m <sup>2</sup> )	48,95	Piso (m <sup>2</sup> )	48,95
Azulejo (m <sup>2</sup> )	34,00	Demolições e limpeza (m <sup>2</sup> )	38,87
Demolições e limpeza (m <sup>2</sup> )	38,87	<b>MAO-DE-OBRA (h)</b>	
<b>MAO-DE-OBRA (h)</b>		Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	26,92
Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	26,92	Ajudante	17,66
Ajudante	17,66		

\*PROJETO-PADRÃO RESIDENCIAL – BAIXO – H1

Acima são apresentados os custos com a reforma de um banheiro e de uma cozinha com área de serviço, na cidade de Belo Horizonte, calculado pelo **Centro de economia e estatística aplicada – CEEA**

O CEEA calcula o gasto com a reforma de banheiro e cozinha, considerando-se o seguinte padrão: Lotes básicos - Projetos-padrão residenciais – Baixo – H1. Para o cálculo dos gastos, tomam-se os preços no varejo de materiais de construção e os salários pagos na construção civil para o setor de construção, na cidade de Belo Horizonte.

Nas estimativas desses orçamentos, são consideradas apenas:

- ✓ A troca de revestimentos de piso e parede, novas instalações hidrossanitárias e elétricas e substituição de louças, metais e esquadrias.
- ✓ Estão incluídos gastos com materiais de construção, metais, louças, material hidráulico e elétrico, salário da mão de obra, serviços, entre outras despesas.
- ✓ 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.
- ✓ O orçamento da obra é uma estimativa de custo da reforma.

# INFORMAÇÕES TÉCNICAS

- ENCARGOS SOCIAIS
- ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E NORMAS TÉCNICAS
- UNIDADES DE MEDIDAS

## PRINCIPAIS UNIDADES DE MEDIDA

### DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS - OBRAS DE EDIFICAÇÃO

MINAS GERAIS

VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2020

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>18,00%</b>	<b>18,00%</b>	<b>38,00%</b>	<b>38,00%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,76%	Não Incide	17,76%	Não Incide
B2	Feridos	3,68%	Não Incide	3,68%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º Salário	10,81%	8,33%	10,81%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuva	1,05%	Não Incide	1,05%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	9,72%	7,49%	9,72%	7,49%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>44,82%</b>	<b>17,22%</b>	<b>44,82%</b>	<b>17,22%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,83%	4,50%	5,83%	4,50%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14%	0,11%	0,14%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	3,93%	3,03%	3,93%	3,03%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,78%	2,91%	3,78%	2,91%
C5	Indenização Adicional	0,49%	0,38%	0,49%	0,38%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>14,17%</b>	<b>10,93%</b>	<b>14,17%</b>	<b>10,93%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,07%	3,10%	17,03%	6,54%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49%	0,38%	0,52%	0,40%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,56%</b>	<b>3,48%</b>	<b>17,55%</b>	<b>6,94%</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>85,55%</b>	<b>49,63%</b>	<b>114,54%</b>	<b>73,09%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

Fonte SINAPI:

## PRINCIPAIS NORMAS - ABNT - CONSTRUÇÃO

### 1. NR 4

A NR 4 fala do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho), que promove a saúde e a integridade dos funcionários no local onde executam suas atividades. Uma das exigências dessa norma diz respeito à habilitação e registro dos profissionais que participarão desse serviço, como médico e enfermeiro do trabalho, engenheiros, arquitetos e técnicos em segurança do trabalho.

### 2. NR 6

Essa norma trata especificamente do uso dos Equipamentos de Proteção Individual, ou EPIs, no local de trabalho. Eles devem estar de acordo com os riscos identificados na realização das tarefas de cada trabalhador, proporcionando-lhes mais segurança. O objetivo da NR 6 é estabelecer regras para que as empresas evitem acidentes, protegendo a saúde do trabalhador e prevenindo as chamadas doenças ocupacionais.

### 3. NR 7

A NR 7 obriga que as empresas elaborem e implementem do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, o PCMSO. Esse programa promove a preservação da saúde dos funcionários da construção civil ao detectar antecipadamente as doenças relacionadas ao trabalho, tomando atitudes para que sejam evitadas.

### 4. NR 8

A Norma Reguladora 8 impõe padrões em obras e edificações, estabelecendo requisitos técnicos mínimos para esses locais. O intuito disso é garantir a segurança e também o conforto dos colaboradores envolvidos na construção civil.

### 5. NR 12

Essa norma trata da utilização de equipamentos e máquinas de todos os tipos. Ela estabelece que o empregador deve aplicar medidas de proteção para os funcionários que tenham contato com máquinas e outros equipamentos que oferecem riscos, garantindo a saúde e integridade física dos trabalhadores.

### 6. NR 18

A NR 18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, organização e de planejamento. Ela tem como objetivo a implementação de sistemas de controle e prevenção de acidentes nos processos, condições e no meio ambiente de trabalho da construção civil. Um dos pontos abordados por essa norma é a importância da qualificação dos trabalhadores envolvidos no dimensionamento, montagem, manutenção e operação de equipamentos como elevadores e guias.

### 7. NR 35

Essa Norma Regulamentadora determina alguns requisitos mínimos de proteção para trabalhos em altura, que envolve o planejamento, a organização e a execução. Ela protege a saúde dos trabalhadores ao fornecer informações de segurança e equipamentos obrigatórios para todas as atividades realizadas acima de dois metros do nível inferior.

### 8. NBR 6136

Uma das normas ABNT para construção civil é a 6136. Ela estabelece requisitos para a produção e aceitação de blocos de concreto vazados, utilizados na execução de alvenaria estrutural ou de vedação. Essa norma também determina os tipos de blocos ideais para cada utilização. Por exemplo, os blocos de classe AE podem ser utilizados em paredes externas, expostas à umidade e intempéries. Já os blocos de classe BE não devem ser utilizados abaixo do nível do solo e devem ser revestidos para evitar exposição ao ambiente externo.

### 9. NBR 7199

A norma de Projeto, Execução e Aplicações dos Vidros na Construção Civil era do ano de 1989 e foi atualizada em julho de 2016. A principal mudança entre as versões foi em relação à clareza da explicação sobre os vidros mais indicados para cada aplicação. No mais, agora a NBR 7199 se ajusta às normas internacionais, principalmente no que diz respeito à utilização de vidros temperados, laminados e aramados, também chamados de vidros de segurança. Em geral, a norma estabelece as regras para a utilização dos vidros no âmbito da construção civil e para a aplicação correta de cada tipo de vidro.

### 10. NBR 8949

Essa norma estabelece o método de preparo e ensaio de paredes estruturais que são submetidas à compressão axial, feitas de blocos de concreto, cerâmico ou tijolos. Com as paredes, devem ser preparados e ensaiados blocos, graute e argamassa de assentamento.

#### 11. NBR 12118

A NBR 12118 especifica alguns métodos de ensaio para analisar blocos vazados de concreto para alvenaria. Entre os aspectos a serem analisados, estão a dimensão do bloco, a absorção de água, a resistência à compressão, a área líquida, entre outros.

#### 12. NBR 13.531

A NBR 13.531 estabelece as atividades exigidas para o projeto de um edifício. Ela é complementada pela NBR 13.532, que fixa as condições necessárias para a elaboração de projetos específicos de arquitetura.

#### 13. NBR 15.575

Essa é a primeira norma a tratar especificamente da qualidade dos produtos da construção, além da sua utilização pelos consumidores. A NBR 15.575 é uma indicadora de desempenho de uma edificação, que pode certificar a sua excelência.

O uso das NBRs e das NRs traz diversos benefícios a um empreendimento. Um deles é a utilização de materiais normalizados, a fim de garantir que a obra terá a qualidade desejada de acordo com as normas da construção civil. O cumprimento das NBRs também aumenta a produtividade e reduz os custos de projetos e obras, possibilitando uma maior competitividade no mercado e o melhor aproveitamento dos todos os recursos, garantindo a entrega de um ótimo produto final para o consumidor.



## CENTRO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA APLICADA - CEEA

O **Centro de Economia e Estatística Aplicada** é um órgão institucional, sediado na Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade FUMEC, com a missão de reunir, produzir e organizar dados e informações, por meio de atividades de natureza acadêmica e interdisciplinar, através da atividades de pesquisa aplicada, Objetiva, especificamente, nesse sentido: Pesquisar, levantar, acompanhar, analisar, manipular, disponibilizar dados, informações e estatísticas econômicas, estudos aplicados relacionados, em particular, ao setor da construção civil; Prestar serviços de consultoria e assessoria; Manter um banco de dados, informações e estatísticas econômicas.



O CENTRO | PRODUTOS | PESQUISAS | ENGENHARIA | ARQUITETURA | INFORME CONSTRUÇÃO | INFORMAÇÕES | ACERVO | CONTATO

PESQUISAS - ESTUDOS - ANÁLISES - PROJEÇÕES - PROJETOS

### ENGENHARIA & ARQUITETURA



# 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.

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)

[informedaconstrucao@gmail.com](mailto:informedaconstrucao@gmail.com)

# Educar - Consultoria Financeira



## Responda sem pensar.....?

- O que você ganha por mês é suficiente para arcar com os seus gastos?
- Você tem conseguido pagar suas despesas em dia e à vista?
- Você realiza seu orçamento financeiro mensalmente?
- Você consegue fazer algum tipo de investimento?

Essa é sua chance de organizar suas finanças pessoais e ter educação financeira.

- Educação financeira (Planejamento, orçamento e controle financeiro)
- Planejamento financeiro (aposentadoria, controle de endividamento, renda futura, aquisição de bens)
- Investimento no mercado financeiro
- Você interage com o Consultor
- Profissional experiente

## O que podemos fazer para você?

- Organizar as contas e evitar desperdícios;
- Eliminar gastos supérfluos;
- Fazer sobrar dinheiro;
- Eliminar dívidas e juros;
- Gastar com prudência e manter-se sem dívidas;
- Investir corretamente;
- Construir patrimônio;
- Preparar independência financeira.

## Entre em contato e solicite a visita do Consultor

(31) 998274532

educarconsultoriafinanceira@gmail.com

www.escoladeeducacaofinanceira.com