

O GUIA ESSENCIAL PARA QUEM CONSTRÓI O FUTURO



INFORME DA
CONSTRUÇÃO



INFORME DA CONSTRUÇÃO

Edição - Novembro
2024

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



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 Civil - Prof. Dr. Eduardo Chahud

Arquiteto - Prof. Ms. Luiz Helberth Pacheco Lima

Engenheiro Eletricista - Prof. Ms. Jorge Luiz Martins Ferreira

Engenheira Civil - Sabrina Schmidt

Estudante de Arquitetura - Carolina Haddad da Silva

DESTAQUES DESTA EDIÇÃO



Um papo com o Professor da UFMG Eduardo Chahud, na sua coluna **Conversa de Engenharia**, onde ele fala sobre a importância da **madeira engenheirada**.

Artigo do Arquiteto e Professor Luiz Helbert, **Brutalismo**: o concreto em sua forma pura.

A coluna da estudante de arquitetura Carolina Haddad, **Arquitetura e Prosa**, sobre **Walter Gropius e a Bauhaus**.

As colunas dicas sobre **Material de Construção** e as **Dicas de obras**, assinada por Sabrina Schmidt, engenheira.

As duas colunas atualizarão os leitores sobre as novidades e trarão dicas na gestão da obra e materiais de construção, entre outros.

Nesta edição, você vai poder conferir dados e informações sobre a conjuntura econômica brasileira, com destaque para o setor da construção civil. As principais notícias e perspectivas.



Na seção Preços, índices e custos da construção você dispõe de dados e informações, estatísticas aplicadas e estudos econômicos da construção civil, como o custo e composição do custo da construção, 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.



CONVERSA DE
ENGENHARIA
ENTRE COLUNAS



PROF. CHAHUD

Escola de Engenharia UFMG

MADEIRA ENGENHEIRADA

Define-se madeira engenheirada como a madeira processada industrialmente, com o objetivo de melhorar o seu desempenho para utilização na construção civil. As peças de madeira passam por um processo de seleção que elimina os defeitos, naturais e de secagem, após o seu desdobramento. Elas podem ser compostas por: tábuas, lâminas ou partículas.

As tábuas ou as lâminas, dependendo do processo, serão unidas por cola resultando em: vigas, pilares, lajes e paredes.

Por que a utilização da Madeira Engenheirada? Por causa da Sustentabilidade.

Sustentabilidade é o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. Essa definição surgiu na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas para discutir e propor meios de harmonizar dois objetivos: o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental.

Atualmente, o conceito de sustentabilidade tem sua origem relacionada ao termo “desenvolvimento sustentável”, definido como aquele que atenda às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprirem suas próprias necessidades.

Dentro desses conceitos e da conjuntura ambiental, a utilização da madeira em construções toma um novo impulso devido ao fato dela ser o único material renovável em relação aqueles utilizados na construção civil.

Obviamente, a utilização das espécies de madeira oriundas das florestas nativas, deve ser descartada. Quando se pensa em madeira engenheirada, deve-se concentrar, os projetos e as construções, em espécies de florestas plantadas, florestas de reflorestamento.

Pensando na utilização de madeira engenheirada, a NBR-7190 “Projeto de Estruturas de Madeira” – 2022, teve sua elaboração com itens de dimensionamento e de ensaios voltados à aplicação da madeira lamelada colada e da madeira lamelada colada cruzada.

Para edificações, os tipos de madeira engenheirada são:

- para vigas e pilares, a madeira lamelada colada;
- para lajes e paredes, a madeira lamelada colada cruzada.

As principais vantagens da madeira engenheirada são:

- Precisão milimétrica das medidas: o que se projeta é o que se produz;
- Possibilidade de fabricação de peças com várias dimensões e formas;
- Pré-fabricação: reduz o tempo e custo de montagem;
- Controle de qualidade: eliminação dos defeitos naturais e de secagem (classificação mecânica da rigidez e visual prévios);
- Controle de resistência e rigidez: disposição adequada das lamelas;
- Produto mais resistente e estável comparado à madeira maciça original;
- Produto leve quando comparado com outros materiais convencionais (aço ou concreto).



Figura 01 – Exemplo de viga de madeira lamelada colada.

Fonte: Site da Esmara Estruturas de Madeira.



Figura 02 – Exemplo de laje de madeira lamelada colada cruzada.

Fonte: Site [mass-timber-solucoes-em-madeira-para-construcoes](https://www.mass-timber-solucoes-em-madeira-para-construcoes.com.br/).

Atualmente, no Brasil, a madeira engenheirada é aplicada em:

1-) Residências de até 2 pavimentos

2-) Cobertura de garagens

3-) Edifício de 4 pavimentos na Av. Brigadeiro Faria Lima, em São Paulo – desenvolvido pelo escritório de arquitetura Matheus Farah e Manuel Maia, tem 1.500 metros quadrados de área construída.

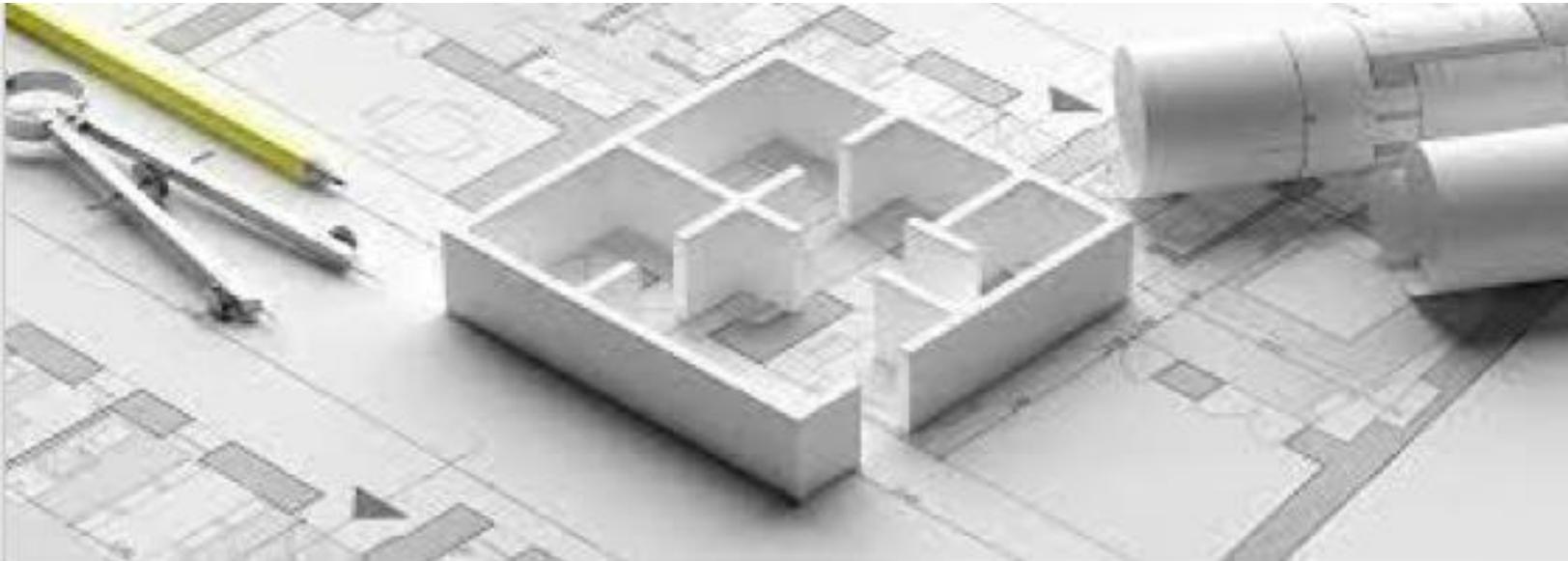
4-) Segundo reportagem da Veja São Paulo: Três prédios de madeira engenheirada serão construídos no bairro de Pinheiros, próximo à Avenida Brigadeiro Faria Lima. Eles ficarão prontos dentro de 12 a 15 meses e serão os primeiros edifícios corporativos construídos com a madeira engenheirada.

Leia mais em:
<https://vejasp.abril.com.br/cidades/predios-de-madeira-sustentavel-serao-construidos-em-pinheiros>.

Publicado em: 04/07/2024

Bibliografia

CHAHUD, E. “Notas de Aula” Universidade Federal de Minas Gerais. 2024



ARQUITETURA E HISTÓRIA

Prof. Arquiteto Luiz Helberth Pacheco Lima
FEA/FUMEC

Brutalismo: o concreto em sua forma pura

O *brutalismo* foi um movimento arquitetônico caracterizado pelo uso de formas geométricas e materiais brutos, especialmente o concreto aparente. O estilo é reconhecido por sua estética áspera e sua abordagem direta e honesta em relação aos materiais e à estrutura.

O termo *Brutalismo* se originou na França e teve grande aceitação na União Soviética pós-revolução de 1917, quando lá se desenvolveram os programas condensadores sociais para alocar uma família de trabalhadores urbanos em uma nova realidade socialista. A partir daí, a estética brutalista se consolidou como “imagem de poder institucional” em todo o mundo. O *brutalismo* foi, então, frequentemente associado a universidades, conjuntos habitacionais, edifícios governamentais, centros culturais e a marcos esculturais. Embora controverso, o movimento marcou profundamente a arquitetura do século XX.



Edifício do Ministério dos Transportes
U.S.S.R.

Após a Segunda Guerra Mundial, muitas cidades europeias estavam devastadas, e a necessidade de reconstrução levou a uma abordagem pragmática e econômica, que se refletiu também na arquitetura brutalista. Em vez de se concentrarem na ornamentação, os arquitetos brutalistas buscaram criar edifícios sólidos e funcionais, onde os materiais e as estruturas fossem expostos. Essa arquitetura refletia as aspirações de muitos países por uma sociedade mais igualitária e a necessidade de se prover

habitação e infraestrutura pública de maneira rápida e econômica.

Os edifícios brutalistas são reconhecíveis por suas formas inusitadas, pelo uso expressivo do concreto e pela exposição de sua estrutura de maneira deliberada. Entre as principais características do brutalismo, vale citar:

- ✓ **Uso de Concreto Aparente:** a marca registrada do brutalismo. Essa estética confere uma aparência austera e, por vezes, monumental aos edifícios, com texturas e padrões visíveis, como as marcas das formas utilizadas na construção.
- ✓ **Composições geométricas massivas:** os edifícios brutalistas possuem formas angulares e blocos geométricos que se intercalam, expressando solidez e longevidade.
- ✓ **Estruturas aparentes:** uma característica importante do brutalismo é a “honestidade” estrutural. Os elementos estruturais, como colunas e vigas, são muitas vezes deixados à mostra.
- ✓ **Janelas em faixas e módulos:** as janelas são frequentemente dispostas em faixas horizontais ou em módulos regulares, enfatizando a linearidade e a repetição.
- ✓ **Integração ao ambiente urbano:** Muitos edifícios brutalistas foram planejados para interagir com a cidade e com os pedestres, com espaços abertos, passarelas e praças.
- ✓ **Monumentalidade e funcionalidade:** O edifício brutalista era essencialmente funcional, projetado para atender a programas específicos e, frequentemente, assumia uma escala monumental.

Dentre os exemplos mais expressivos e longevos, vale começar por uma obra icônica de Le Corbusier: A Unité d’Habitation de Marseille. Construída em 1947 na França arrasada pela II Guerra, possui 337 células de apartamentos. As unidades são *semi-duplex*, com aberturas para ambas as fachadas do edifício, criando habitações com ventilação cruzada e conforto ambiental.



Unité d'Habitation de Marseille, FR

Fonte: fondationlecorbusier.fr

Um exemplo da estreita relação entre o brutalismo e o poder é o *Boston City Hall*, construído em 1968 para a Prefeitura de Boston, EUA. Projetado por Kallmann, McKinnell & Knowles, é um exemplo clássico do estilo, com volumes massivos e salientes, concreto aparente e uso de *brise soleil*.



Boston City Hall, EUA

<https://bcausa.com/boston-city-hall>

O *brutalismo* parecia não ter limites. A plasticidade do concreto armado permitiu muitos experimentos sociais e urbanos, respaldados na técnica projetual arquitetônica. Nesse momento, vale ressaltar uma obra icônica que está completando 57 anos em 2024: o *Habitat 67*, um complexo de apartamentos situado em Montreal, Canadá. Projetado pelo arquiteto israelo-canadiano Moshe Safdie, esse conjunto habitacional é composto por unidades modulares de concreto, dispostas de maneira inovadora nos anos 60 do séc. XX.



Habitat 67, Montreal/CA

Fonte: wikipedia.org/



Habitat 67, Montreal/CA

Fonte: domusweb.it

O Brasil também foi brutalista. Nosso maior símbolo deste movimento é o *Museu de Arte de São Paulo*, o *MASP*, de Lina Bo Bardi. O vão de 70 metros foi um dos maiores do mundo quando construído. O MASP representa, com seu brutalismo, a força da cultura brasileira. Erguida em um terreno nobre: a Av. Paulista. A galeria gigantesca é sustentada pelas vigas superiores da estrutura porticada. O espaço térreo se integra à cidade, dando continuidade visual da avenida para o bairro Bela Vista, permitindo multiuso.



Museu de Arte de São Paulo - MASP

Fonte: agostourbano.com

O Rio de Janeiro também tem seu ícone da cultura: o *Museu de Arte Moderna*, *MAN Rio*, projetado por Affonso Eduardo Heidy. Construído no Parque do Flamengo em 1970, também utiliza grandes vãos livres, integração com a paisagem e jardins projetados por Burle Max.



Museu de Arte Moderna, MAN Rio

Fonte: guiaculturalcentrodorio.com.br

O *brutalismo* se manifestou também em escalas menores, como a residência unifamiliar. Um exemplo desta tipologia na América Latina que vale ser lembrado aqui é a *Casa Sobre uma Depressão*, em Mar del Plata, Argentina. Projetada por Amancio Williams em 1945, esta casa responde a um terreno conversivo propondo uma “ponte” entre as margens.



Casa sobre depressão. Mar del Plata/AR

Fonte: archdaily.com

Como qualquer movimento arquitetônico, o brutalismo trouxe contribuições importantes, mas também apresentou limitações que resultaram em polêmicas e críticas ao longo do tempo.

Os edifícios brutalistas foram projetados para serem longevos. Apesar de serem frequentemente considerados austeros, os edifícios brutalistas apresentam uma estética poderosa, caracterizada por formas únicas e uma monumentalidade que marca a paisagem urbana.

Mas, apesar de brutos, os edifícios brutalistas apresentam fragilidades. Uma delas é sua aparência austera e “fria”. O concreto exposto e a geometria sintetizada dão aos edifícios uma aparência rígida,

que muitas vezes é associada à frieza e à falta de acolhimento.

Embora o concreto seja durável, ele exige manutenção cuidadosa. Muitos edifícios brutalistas sofreram deterioração devido a exposição às intempéries, poluição e degradação do concreto. O estilo, com sua aparência pesada e monumental, nem sempre é bem aceito pelo público. Muitos consideram o brutalismo excessivamente impositivo.

Por último e não menos importante, os impactos ambientais da indústria do concreto armado condenam a sustentabilidade do seu processo produtivo. A produção de concreto é um dos maiores responsáveis pela emissão de carbono na construção civil. Portanto, o brutalismo tem implicações ambientais significativas.

Após o seu apogeu entre os anos 1950 e 1970, o brutalismo caiu em desuso durante nas décadas seguintes. O pós-modernismo buscou materiais mais leves e translúcidos.

Porém, nas últimas duas décadas, houve um renascimento do interesse pelo brutalismo. Um exemplo é o conjunto denominado Cidade Administrativa de Belo Horizonte/MG, um dos últimos projetos de Oscar Niemeyer, que resgata a vocação do concreto para enfatizar o poder.



Cidade Administrativa. Belo horizonte/MG

Fonte: tripadvisor.com.br

Embora controverso, o brutalismo permanece um estilo icônico, que continua a suscitar debates entre arquitetos, urbanistas e o público. Sua influência ainda pode ser observada em projetos que buscam uma estética dotada de forte carga simbólica.

ARQUITETURA E PROSA

Carolina Haddad da Silva

Estudante de Arquitetura

FEA/ FUMEC

Walter Gropius e a Bauhaus

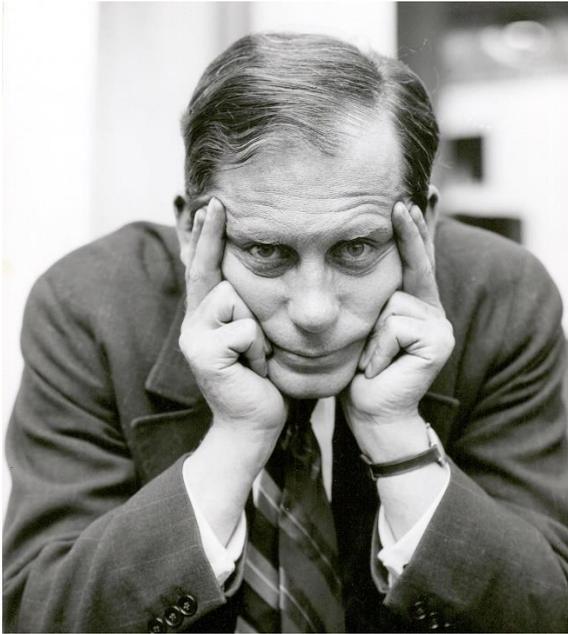
Por Carolina Haddad da Silva



Escola de Arte Bauhaus, projetada pelo arquiteto Walter Gropius, em 1925, Dessau, Alemanha

Walter Gropius, nascido em Berlim, Alemanha, em 1883 e falecido em Boston, EUA em 1969, foi um arquiteto alemão fundador da Bauhaus. Ele é considerado um dos principais nomes da arquitetura do século XX, e fundou a Bauhaus, que foi um marco no design, arquitetura e arte moderna, além de ter sido diretor do curso de arquitetura da Universidade de Harvard, EUA.

Gropius iniciou sua carreira na arquitetura, na Alemanha, durante a ascensão do nazismo, na década de 1930, então ele emigrou para os Estados Unidos e lá desenvolveu a maior parte de seus projetos. Os elementos mais marcantes nos seus projetos incluem ter estrutura independente, fechamentos em vidro e volumetria pura.



Walter Gropius

Seu tio-avô, Martin, também era da área da arquitetura e quando ele nasceu, o tio avô já havia construído um dos mais belos prédios de Berlim, o espaço de exposições que hoje é conhecido como Martin Gropius Bau.

Gropius estudou em Munique e trabalhou no estúdio de Peter Behrens, onde conheceu Le Corbusier e Ludwig Mies van der Rohe. Em 1910 estabeleceu seu próprio escritório.

A escola da Bauhaus, criada por ele, era a integração das escolas de arquitetura, artes, design, artesanato e teatro. Os alunos utilizavam materiais modernos e inovadores e

eram estimulados a refletir sobre a produção e o design, no contexto da industrialização, que era vivida na época. Essa escola impactou na estética moderna e funcionalista e também no estilo internacional. Mais tarde a Bauhaus criou as bases do modernismo. Os termos em alemão "Staatliches Bauhaus", escritos pelo próprio fundador, significam "casa de construção".

Foi abandonado pelos sindicatos e trabalhadores e perseguido pelos conservadores, encontrando espaço nos industriais. Os projetos passaram a ganhar ênfase na função e não mais na forma.

A escola foi fechada pelos nazistas em 1933, que consideravam o modernismo ideologia comunista, sendo obrigado a deixar o país.

A arquitetura foi bastante influenciada na Escola Bauhaus, sendo trabalhados elementos como linhas retas, simples e formas geométricas; fachadas com muitas janelas; valorização de áreas arejadas; uso de pilares, que sustentam as construções; predomínio da cor branca que destacavam as estruturas; e a construção de conjuntos de prédios iguais.

A Gropius House é uma casa museu histórica, localizada em Lincoln, Massachusetts, Estados Unidos. Foi a residência da família do arquiteto modernista Walter Gropius, e em 2000 casa foi designada um Marco Histórico Nacional.



O MetLife Building foi projetado por Richard Roth, Walter Gropius e Pietro Belluschi no estilo Internacional. O edifício é um dos arranha-céus mais altos do mundo, com 246 metros. Edificado em Nova Iorque, Estados Unidos, foi concluído em 1963 com 60 andares para ser o Edifício Sede da Extinta Companhia aérea PanAm.





O Harvard Graduate Center, também conhecido como "o Complexo Gropius" é um grupo de edifícios no campus de Cambridge, Universidade de Harvard, EUA, foi projetado pela The Architects Collaborative em 1948 e concluído em 1950. Foi o primeiro edifício moderno no campus, sendo considerado uma chave na aceitação da estética modernista nos Estados Unidos. O escritório modernista era liderado por sete graduados de Harvard e Walter Gropius, presidente do Departamento de Arquitetura da Universidade na Escola de Pós-Graduação em Design da época, o Centro foi uma de suas primeiras obras importantes. Ainda, o edifício contém obras de artistas vanguardistas surrealistas e da Bauhaus, como Joan Miró, Josef Albers, Jean Arp e Herbert Bayer. Atualmente, os edifícios são usados

como um centro estudantil e como complexo de dormitórios para a Faculdade de Direito de Harvard.



Construção em FOCO



Conjuntura



Emprego



Material de construção

Notícias

Índice Nacional da Construção Civil (Sinapi), calculado pelo IBGE, apresentou taxa de 0,53% em outubro, ficando 0,18 ponto percentual acima do índice de setembro (0,35%). Os últimos doze meses foram para 3,86%, resultado acima dos 3,46% registrados nos doze meses imediatamente anteriores. O custo nacional da construção, por metro quadrado, que em setembro fechou em R\$ 1.773,20, passou em outubro para R\$ 1.782,51, sendo R\$ 1.027,32 relativos aos materiais e R\$ 755,19 à mão de obra. A parcela dos materiais, com taxa 0,79%, e maior índice observado desde agosto de 2022, apresentou alta tanto em relação ao mês anterior (0,49%), quanto a outubro de 2023 (0,02%), 0,30 e 0,77 pontos percentuais respectivamente. Já a mão de obra, apesar de dois acordos coletivos firmados, manteve o índice de setembro, 0,16%, registrando queda em relação a outubro do ano anterior (0,31%), 0,15 ponto percentual.



A indústria da construção abriu 17.024 empregos em setembro, um crescimento de 0,57% em relação ao número de empregados no setor em agosto. No acumulado deste ano, o setor gerou 231.37 novos empregos (+8,42%); no acumulado de 12 meses até setembro, 145.429 (+5,13%).

Segundo o presidente do SindusCon-SP, “os dados da construção civil, mostram que a construção segue aquecida e gerando novos postos de trabalho com carteira assinada, em que pese a falta de mão de obra qualificada. Esta falta tem afetado mais o Estado de São Paulo, em que o nível de emprego na construção registrou queda. No saldo do país como um todo, o ritmo das novas contratações, que vinha desacelerando nos últimos meses, voltou a acelerar ligeiramente em setembro”. A construção foi o quarto setor que mais abriu empregos em setembro, atrás de

serviços (128.354), indústria (59.827) e comércio (44.622). A agropecuária fechou postos de trabalho (-2.004).

O saldo entre admissões e demissões na construção no Estado de São Paulo ficou negativo (-206) em setembro. Os Estados em que o setor mais abriu empregos no mês foram: Bahia (2.167), Pará (2.057), Paraná (2.045), Rio de Janeiro (1.395), Rio Grande do Sul (1.361), Pernambuco (1.300), Minas Gerais (1.238), Distrito Federal (1.202), Goiás (1.146) e Rio Grande do Norte (1.021). Além de São Paulo, registraram queda no emprego Rondônia, Amazonas, Piauí e Mato Grosso do Sul.

No 3º trimestre, a elevada carga tributária foi assinalada por 29,2% dos empresários da construção, e ocupou, pelo segundo trimestre consecutivo, a primeira colocação no ranking dos principais problemas enfrentados pelo setor. Empatados na 2ª posição, estiveram os problemas de falta ou alto custo de trabalhadores qualificados e de taxas de juros elevadas, ambos com 25,4% de assinalações. As assinalações de falta ou alto custo de trabalhadores qualificados, que ocupou a 5ª posição da lista de principais problemas no 2º trimestre, aumentaram 6,4 pontos percentuais no 3º trimestre. Já as assinalações de taxa de juros elevadas, problema que ocupou a 3ª posição no 2º trimestre, aumentaram 1,4 p.p. no 3º trimestre. A falta ou alto custo da mão de obra não qualificada foram mencionados por 22% dos empresários, um recuo de 2,7 p.p. em relação ao percentual de assinalações do 2º trimestre.

Em outubro, os índices de expectativa de nível de atividade, novos empreendimentos e serviços, compras de insumos e matérias primas e número de empregados avançaram. Todos os indicadores ficaram acima da linha divisória de 50 pontos, revelando expectativa de crescimento para os próximos seis meses. O índice de expectativa de nível de atividade, que atingiu 54 pontos em outubro, avançou 0,7 ponto na comparação com setembro.

Os indicadores revelam que as expectativas sobre o nível de atividade, novos empreendimentos e número de empregados, que já haviam sido de crescimento em setembro, se tornaram mais intensas e disseminadas na passagem entre os meses.

Economia em FOCO



Conjuntura



**PIB - Inflação
Juros - Cambio**



Espectativa

Fonte: IBGE, BACEN, Jornais

Notícias

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA de outubro teve alta de 0,56%, 0,12 ponto percentual (p.p.) acima da taxa de 0,44% registrada em setembro. No ano, o IPCA acumula alta de 3,88% e, nos últimos 12 meses, de 4,76%, acima dos 4,42% observados nos 12 meses imediatamente anteriores. Em outubro de 2023, a variação havia sido de 0,24%. Para o cálculo do índice do mês, foram comparados os preços coletados no período de 28 de setembro a 29 de outubro de 2024 (referência) com os preços vigentes no período de 30 de agosto a 27 de setembro de 2024 (base). O resultado de outubro foi influenciado principalmente pelas altas em Habitação (1,49%) e Alimentação e bebidas (1,06%), com contribuição de 0,23 p.p. cada. Os demais grupos ficaram entre o recuo de 0,38% de Transportes e a alta de 0,70% de Despesas Pessoais.

O resultado registrado pelo produto interno bruto (PIB) no segundo trimestre de 2024, com avanço de 1,4% em relação ao primeiro trimestre de 2024 (isto é, na margem) e de 3,3% em relação ao segundo trimestre de 2023 (isto é, na comparação interanual), se mostrou significativamente maior do que o mercado previa.



Segundo especialistas, hoje há um conjunto de vetores atuando na economia de forma bastante clara no momento. O primeiro deles é a redução das exportações líquidas, com as importações crescendo mais rapidamente do que as exportações após um 2023 atípico por conta de recordes na produção agropecuária e extrativa mineral. O segundo deles é o crescimento da massa salarial ampliada – puxada por um mercado de trabalho aquecido e por aumentos nos gastos com benefícios de previdência e assistência social pagos pelo governo – com rebatimentos sobre o desempenho do consumo das famílias. O terceiro é o baixo dinamismo na margem da produção agropecuária, após um 2023 de produção recorde e problemas climáticos. O quarto é o dinamismo do consumo das administrações públicas, puxado pelos gastos de estados e, principalmente, municípios respondendo ao aumento da tributação,

seja por meio de repasses da União ou pelo crescimento do ICMS e do ISS.

No trimestre encerrado em setembro, a taxa de desemprego atingiu 6,4% abaixo da projeção (6,6%) do mercado. Com ajuste sazonal (nossa estimativa), a taxa de desemprego diminuiu para 6,5%, de 6,6% no trimestre encerrado em agosto. A queda da taxa de desemprego foi resultado do aumento do emprego (+0,2% na variação mês contra mês, com ajuste sazonal), apesar do aumento da força de trabalho (+0,1% na mesma comparação). A taxa de participação ficou estável em 62,2%, enquanto a população ocupada cresceu nos setores formal e informal (+0,2% em ambos os casos).

Os dados divulgados pelo IBGE seguiram, mais uma vez, indicando um mercado de trabalho apertado. A taxa de desemprego seguiu recuando, para 6,5% (com ajuste sazonal), com aumento da população ocupada, tanto no setor informal quanto no formal (a despeito da taxa de participação estável. Houve um pequeno recuo dos salários reais efetivos, mas vale notar que a massa salarial seguiu crescendo dado o aumento do emprego.

Em setembro, produção industrial avançou 1,1% m/m (+3,4% a/a), em linha com a mediana das expectativas de mercado (+1,0% m/m). A abertura mostra que a indústria de transformação expandiu 1,7% em relação ao mês anterior (+4,6% a/a), enquanto extrativa/mineração recuou 1,3% na margem (-2,9% a/a). As maiores surpresas positivas foram em 'Derivados de petróleo e biocombustíveis' e 'Veículos' (ver tabela). Bens de consumo duráveis contraiu na margem (-2,7% m/m), e os destaques positivos no mês ficaram com 'Bens de capital' (+4,2% m/m) e 'Bens intermediários' (1,2% m/m). Entre os setores, 48% avançaram no mês contra 28% em agosto. Terceiro trimestre, a produção industrial expandiu 1,6%, sendo 1,7% na manufatura e 0,6% na extrativa/mineração. A produção industrial avançou em linha com a expectativa do mercado para o mês de setembro, com destaque para a indústria de transformação, que tem peso maior para o PIB e cresceu acima da expectativa do mercado. Por outro lado, a indústria extrativa/mineração declinou no mês, um desempenho abaixo do esperado. Apesar do dado forte de hoje, projeta-se uma desaceleração da economia na segunda metade do ano.

Obras

Dicas concretas



Sabrina Schmidt - Engenheira civil

INSTALAÇÃO DE MÁRMORES E GRANITOS

Hoje vou falar sobre uma etapa da obra que eu, particularmente, adoro!!! Instalação de pedras.

A Escolha Certa do Revestimento

Quando o assunto é reformas de interiores, um dos pontos mais críticos – e que pode transformar completamente um espaço – é a escolha do revestimento. Essa decisão vai muito além de questões estéticas; envolve também praticidade, durabilidade e a funcionalidade do ambiente. Como engenheira civil especializada em reformas, sei que esse é um ponto de dúvida comum, tanto para clientes quanto para profissionais iniciantes. Portanto, aqui vai uma dica essencial: saiba como escolher o revestimento certo para cada tipo de ambiente.

Cada ambiente de uma casa ou de um escritório tem demandas específicas. Áreas molhadas, como cozinhas, lavanderias, banheiros, exigem revestimentos com alta resistência à umidade. Por isso, cerâmicas e porcelanatos são ótimas escolhas, pois têm baixa absorção de água e oferecem fácil manutenção. Já para os ambientes secos, como salas e quartos, as possibilidades se ampliam: além das opções tradicionais, como laminados e vinílicos, os revestimentos em madeira natural ou até mesmo cimentícios podem agregar conforto e sofisticação ao espaço. Em ambientes externos, é importante que eles sejam antiderrapantes, mas lembre-se: quanto mais áspero, maior a dificuldade para limpeza, então é válido buscar um meio termo, que seja seguro mas não tão difícil de limpar.

Outro ponto importante que muitas vezes é negligenciado é o tamanho do revestimento. Porcelanatos de grandes dimensões, por exemplo, podem criar uma

sensação de amplitude em espaços pequenos, algo que os clientes frequentemente procuram em reformas de apartamentos. No entanto, é fundamental se atentar ao nivelamento da superfície antes da aplicação, garantindo que o piso esteja perfeitamente alinhado para evitar problemas futuros. Em caso de pisos que se faz necessário um caimento para vazão de água, como em um box por exemplo, é preciso avaliar se o tamanho da peça irá permitir esse tipo de assentamento. É muito importante também avaliar a paginação, o tamanho do ambiente deve ser levado em consideração ao escolher a dimensão do revestimento, para evitar uma paginação com muitos cortes, desvalorizando a estética.

A escolha correta do revestimento, com um olhar atento ao uso do ambiente e às necessidades do cliente, faz toda a diferença.

Dicas Concretas

Sabrina Schmidt – Engenheira Civil e sócia da Armón Engenharia.



MATERIAL DE
CONSTRUÇÃO

Materiais de Construções - CONCEITOS

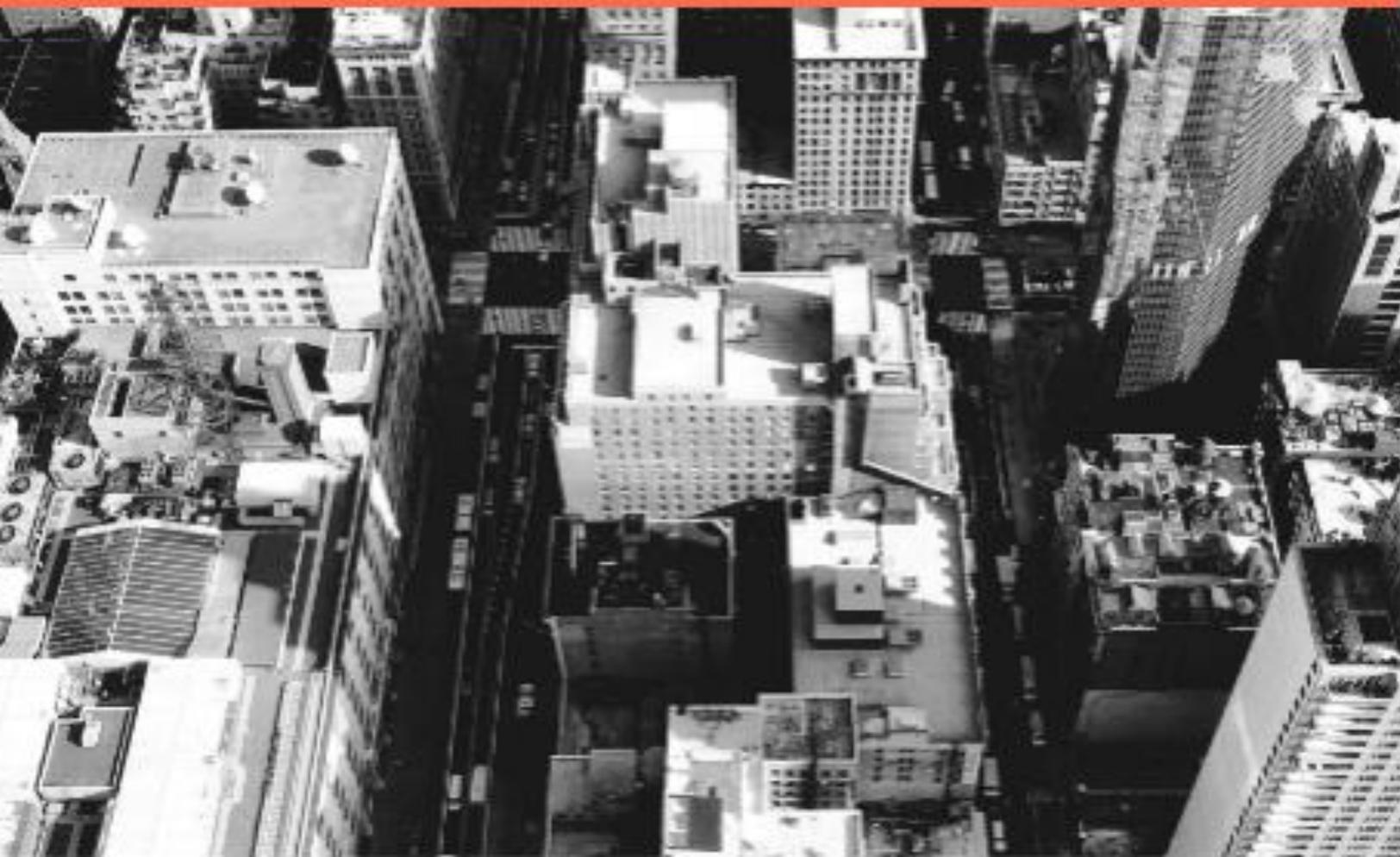
concreto



O concreto é um material de construção resultante da mistura, em quantidades racionais, de aglomerante (cimento), agregados (pedra e areia) e água. Logo após a mistura o concreto deve possuir plasticidade suficiente para as operações de manuseio, transporte e lançamento em formas, adquirindo coesão e resistência com o passar do tempo, devido às reações que se processam entre aglomerante e água. Em alguns casos são adicionados aditivos que modificam suas características físicas e químicas.



Sistema de preços, índices e custos da construção
Projeto Ceea



Sistema de Preços

O Sistema de Preços produzidos pelo Centro de Economia e Estatística Aplicada – CEEA, consiste em um conjunto de preços do material de construção e custos de obras respectivamente para registro formal de preços de produtos, ou de prestação de serviços, da construção civil, em Belo Horizonte.

O sistema tem como principal objetivo automatizar o processo de levantamento de preços do material de construção e custos de obras respectivamente consumidos, através de pesquisa mensal de preços do material de construção, em depósitos de material de construção, em Belo Horizonte, visando dar subsídios aos diversos agentes, profissionais e pessoas físicas, propiciando ao mesmo maior conhecimento do mercado.

O CEEA estabelece mensalmente, o levantamento dos preços do material de construção e custos de obras respectivamente. Esses dados são coletados e tabulados segundo métodos estatísticos que procuram estabelecer preços mínimo, médio, máximo, mediano, índices, coeficientes, etc., para que se possa obter de forma transparente informações de preços de acordo com a realidade do mercado no dia-a-dia.

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. uma medida do preço médio necessário para comprar 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.

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.

Os custos e composição dos custos da construção calculados pelo CEEA, são uma estimativa parcial para o valor do metro quadrado (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.

Projeto Padrão

Projeto padrão

“São Projetos selecionados para representar os diferentes tipos de edificações, que são usualmente objeto de incorporação para construção em condomínio e conjunto de edificações, definidos por suas características principais: a) número de pavimentos; b) número de dependências por unidade; c) áreas equivalentes à área de custo padrão

privativas das unidades autônomas; d) padrão de acabamento da construção; e e) número total de unidades. “ De acordo com a ABNT NBR 12721:2006, são os seguintes os projetos-padrão utilizados no cálculo do CUB/m²: PROJETO-PADRÃO RESIDENCIAIS: R1-B Residência unifamiliar padrão baixo, R1-N Residência unifamiliar padrão normal, R1-A Residência unifamiliar padrão alto.

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

Índices de preço, Inflação e Custos da Construção - CEEA

Índice e inflação

O índice de preço da construção, na cidade de Belo Horizonte, calculado pelo Centro de economia e estatística aplicada – CEEA, apresentou variação de 1,0039 em outubro.

ÍNDICE DE PREÇO MATERIAL CONSTRUÇÃO

1,0039

Os Preços do material de construção, no varejo, no mês de outubro tiveram um aumento de 0,39% em relação ao mês de setembro.

INFLAÇÃO MATERIAL CONSTRUÇÃO %

0,39

Custos da construção

O CUC e a composição do **Custo Unitário da Construção - CUC**, R1 - padrão baixo, na cidade de Belo Horizonte, em outubro, de acordo com o CEEA, fechou em R\$2.356,51 o m², correspondendo a R\$1.243,22 à parcela dos materiais e a R\$983,16 à parcela de mão-de obra.

Custo Unitário da Construção-CUC/m²

Material	Mão-de-obra	Total
1.243,22	983,16	2.356,51

A composição do **Custo Unitário da Construção - CUC**, R1 - padrão normal, na cidade de Belo Horizonte, em outubro, de acordo com o CEEA, fechou em R\$2.857,72 o m², correspondendo a R\$1.510,41 à parcela dos materiais e a R\$1.217,18 à parcela de mão-de obra.

Custo Unitário da Construção-CUC/m²

Material	Mão-de-obra	Total
1.510,41	1.217,18	2.857,72

Comparativo Custos

Custos da Construção por Padrao Residencial R1 - R\$/m²

	Material	Mão-de-obra	Total
Baixo	1.243,22	983,16	2.356,51
Normal	1.510,41	1.217,18	2.857,72
Alto	2.528,79	1.852,94	4.492,34

A composição do **Custo Unitário da Construção - CUC**, R1 - padrão alto, na cidade de Belo Horizonte, em outubro, de acordo com o CEEA, fechou em R\$4.492,34 o m², correspondendo a R\$2.528,94 à parcela dos materiais e a R\$1.852,94 à parcela de mão-de obra.

Custo Unitário da Construção-CUC/m²

Material	Mão-de-obra	Total
2.528,79	1.852,94	4.492,34



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 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.

Para isso, toma-se os preços do material de construção, de uma cesta de materiais, 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, médio e alto – H1.

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, médio e alto – H1 e os preços praticados no varejo de materiais de construção e os salários pagos na construção civil.

O índice de preço e o custo da construção calculados pelo CEEA são números que representam os preços daquela 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 comprar 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.

Índices e custos da construção - IBGE - SINDUSCON/MG

- **IBGE**

ÍNDICE NACIONAL DA CONSTRUÇÃO - IBGE

Índice Nacional da Construção Civil (Sinapi), calculado pelo IBGE, apresentou taxa de 0,53% em outubro, ficando 0,18 ponto percentual acima do índice de setembro (0,35%). Os últimos doze meses foram para 3,86%, resultado acima dos 3,46% registrados nos doze meses imediatamente anteriores.

CUSTO NACIONAL DA CONSTRUÇÃO - IBGE

O custo nacional da construção, por metro quadrado, que em setembro fechou em R\$ 1.773,20, passou em outubro para R\$ 1.782,51, sendo R\$ 1.027,32 relativos aos materiais e R\$ 755,19 à mão de obra. A parcela dos materiais, com taxa 0,79%, e maior índice observado desde agosto de 2022, apresentou alta tanto em relação ao mês anterior (0,49%), quanto a outubro de 2023 (0,02%), 0,30 e 0,77 pontos percentuais respectivamente. Já a mão de obra, apesar de dois acordos coletivos firmados, manteve o índice de setembro, 0,16%, registrando queda em relação a outubro do ano anterior (0,31%), 0,15 ponto percentual.

Composição do Custo da Construção - R\$/m² Out/2024

	Material	Mão-de-obra	Total
IBGE	1.027,32	755,19	1.782,51

- **SINDUSCON/MG**

CUSTO E COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DA CONSTRUÇÃO / R1 - Baixo

Composição do Custo da Construção - R\$/m² Out/2024

	Material	Mão-de-obra	Total
CUB/SINDUSCON*	1.126,70	983,51	2.267,71

- **COMPARAÇÃO DOS ÍNDICES, PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO**

Comparativo do Custo da Construção - R\$/m² Out/2024

	Material	Mão-de-obra	Total
CUC/CEA	1.243,22	983,16	2.356,51
IBGE	1.027,32	755,19	1.782,51
CUB/SINDUSCON*	1.126,70	983,51	2.267,71

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.

CUSTOS E COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DA CONSTRUÇÃO

Os custos e composição dos custos da construção calculados pelo **CEEA**, são uma estimativa parcial para o valor do metro quadrado (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. Os custos e composição dos custos da construção calculados pelo **CEEA** toma como referência os projetos-padrão residencial, da ABNT NBR 12721:2006, que em seu item 3.3, define projetos-padrão como: "Projetos selecionados para representar os diferentes tipos de edificações, que são usualmente objeto de incorporação para construção em condomínio e conjunto de edificações, definidos por suas características principais: a) número de pavimentos; b) número de dependências por unidade; c) áreas equivalentes à área de custo padrão privativas das unidades autônomas; d) padrão de acabamento da construção e e) número total de unidades."

O **PROJETO DO CEEA** trata-se de uma casa de 38 m², 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

Composição dos custos da construção em padrão R1-B - Baixo

Alvenaria convencional - Parede concreto - Steel Frame - Wodd Frame

Estrutura de custos em Alvenaria				
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 4.231,20	R\$ 1.423,79	R\$ 5.654,99	7,88
Estrutura	R\$ 17.075,90	R\$ 6.693,42	R\$ 23.769,32	33,13
Acabamento	R\$ 14.099,79	R\$ 28.228,35	R\$ 42.328,13	58,99
Total	R\$ 35.406,89	R\$ 36.345,56	R\$ 71.752,44	100,00

Estrutura de custos em Parede de Concreto				
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 4.231,20	R\$ 1.423,79	R\$ 5.654,99	8,39
Estrutura	R\$ 21.073,05	R\$ 6.693,42	R\$ 27.766,47	41,19
Acabamento	R\$ 10.867,66	R\$ 23.119,32	R\$ 33.986,98	50,42
Total	R\$ 36.171,91	R\$ 31.236,53	R\$ 67.408,43	100,00

Estrutura de custos					
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.231,20	R\$ 1.423,79	R\$ 5.654,99	7,88
Estrutura	Alvenaria	R\$ 8.228,00	R\$ 3.976,78	R\$ 12.204,78	17,01
	Laje	R\$ 1.264,90	R\$ 1.845,58	R\$ 3.110,48	4,34
	Telhado	R\$ 7.583,00	R\$ 871,07	R\$ 8.454,07	11,78
Acabamento	Revestimento paredes	R\$ 2.961,50	R\$ 5.109,03	R\$ 8.070,53	11,25
	Piso	R\$ 2.659,80	R\$ 1.619,32	R\$ 4.279,12	5,96
	Esquadrias	R\$ 1.756,60	R\$ 1.658,14	R\$ 3.414,74	4,76
	Pinturas	R\$ 880,00	R\$ 8.639,70	R\$ 9.519,70	13,27
	Vidros	R\$ 554,60	R\$ 131,57	R\$ 686,17	0,96
	Louças	R\$ 1.992,30	R\$ 648,52	R\$ 2.640,82	3,68
	Instalações	R\$ 3.020,50	R\$ 3.241,60	R\$ 6.262,10	8,73
	Muros	R\$ 79,40	R\$ 6.574,08	R\$ 6.653,48	9,27
	Calçadas	R\$ 195,09	R\$ 606,40	R\$ 801,48	1,12
	Total	R\$ 35.406,89	R\$ 36.345,56	R\$ 71.752,44	100,00

Estrutura de custos					
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.231,20	R\$ 1.423,79	R\$ 5.654,99	8,39
Estrutura	Parede	R\$ 12.225,15	R\$ 3.976,78	R\$ 16.201,93	24,04
	Laje	R\$ 1.264,90	R\$ 1.845,58	R\$ 3.110,48	4,61
	Telhado	R\$ 7.583,00	R\$ 871,07	R\$ 8.454,07	12,54
Acabamento	Piso	R\$ 2.659,80	R\$ 1.619,32	R\$ 4.279,12	6,35
	Esquadrias	R\$ 1.756,60	R\$ 1.658,14	R\$ 3.414,74	5,07
	Pinturas	R\$ 880,00	R\$ 8.639,70	R\$ 9.519,70	14,12
	Vidros	R\$ 473,85	R\$ 131,57	R\$ 605,42	0,90
	Louças	R\$ 1.992,30	R\$ 648,52	R\$ 2.640,82	3,92
	Instalações	R\$ 2.830,62	R\$ 3.241,60	R\$ 6.072,22	9,01
	Muros	R\$ 79,40	R\$ 6.574,08	R\$ 6.653,48	9,87
Calçadas	R\$ 195,09	R\$ 606,40	R\$ 801,48	1,19	
Total	R\$ 36.171,91	R\$ 31.236,53	R\$ 67.408,43	100,00	

Estrutura de custos em Steel Frame				
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 4.231,20	R\$ 1.423,79	R\$ 5.654,99	8,26
Estrutura	R\$ 21.880,70	R\$ 6.693,42	R\$ 28.574,12	41,72
Acabamento	R\$ 11.138,29	R\$ 23.119,32	R\$ 34.257,60	50,02
Total	R\$ 37.250,19	R\$ 31.236,53	R\$ 68.486,71	100,00

Estrutura de custos em Wodd Frame				
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 4.231,20	R\$ 1.423,79	R\$ 5.654,99	8,77
Estrutura	R\$ 17.759,77	R\$ 6.693,42	R\$ 24.453,19	37,91
Acabamento	R\$ 11.281,19	R\$ 23.119,32	R\$ 34.400,50	53,33
Total	R\$ 33.272,16	R\$ 31.236,53	R\$ 64.508,68	100,00

Estrutura de custos					
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.231,20	R\$ 1.423,79	R\$ 5.654,99	8,26
Estrutura	Steel Frame	R\$ 13.032,80	R\$ 3.976,78	R\$ 17.009,58	24,84
	Laje	R\$ 1.264,90	R\$ 1.845,58	R\$ 3.110,48	4,54
	Telhado	R\$ 7.583,00	R\$ 871,07	R\$ 8.454,07	12,34
Acabamento	Piso	R\$ 2.659,80	R\$ 1.619,32	R\$ 4.279,12	6,25
	Esquadrias	R\$ 1.756,60	R\$ 1.658,14	R\$ 3.414,74	4,99
	Pinturas	R\$ 880,00	R\$ 8.639,70	R\$ 9.519,70	13,90
	Vidros	R\$ 554,60	R\$ 131,57	R\$ 686,17	1,00
	Louças	R\$ 1.992,30	R\$ 648,52	R\$ 2.640,82	3,86
	Instalações	R\$ 3.020,50	R\$ 3.241,60	R\$ 6.262,10	9,14
	Muros	R\$ 79,40	R\$ 6.574,08	R\$ 6.653,48	9,71
	Calçadas	R\$ 195,09	R\$ 606,40	R\$ 801,48	1,17
	Total	R\$ 37.250,19	R\$ 31.236,53	R\$ 68.486,71	100,00

Estrutura de custos					
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.231,20	R\$ 1.423,79	R\$ 5.654,99	8,80
Estrutura	Wood frame	R\$ 8.926,27	R\$ 3.976,78	R\$ 12.903,05	20,08
	Forro	R\$ 820,50	R\$ 1.845,58	R\$ 2.666,08	4,15
	Telhado	R\$ 8.013,00	R\$ 871,07	R\$ 8.884,07	13,83
Acabamento	Piso	R\$ 2.445,30	R\$ 1.619,32	R\$ 4.064,62	6,33
	Esquadrias	R\$ 1.849,00	R\$ 1.658,14	R\$ 3.507,14	5,46
	Pinturas	R\$ 880,00	R\$ 8.639,70	R\$ 9.519,70	14,82
	Vidros	R\$ 554,60	R\$ 131,57	R\$ 686,17	1,07
	Louças	R\$ 1.992,30	R\$ 648,52	R\$ 2.640,82	4,11
	Instalações	R\$ 3.020,50	R\$ 3.241,60	R\$ 6.262,10	9,75
	Muros	R\$ 79,40	R\$ 6.574,08	R\$ 6.653,48	10,36
	Calçadas	R\$ 195,09	R\$ 606,40	R\$ 801,48	1,25
Total	R\$ 33.007,16	R\$ 31.236,53	R\$ 64.243,68	100,00	

Composição dos custos da construção em padrão R1-N - Normal

Alvenaria convencional - Parede concreto - Steel Frame - Wodd Frame

Estrutura de custos em Alvenaria					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.231,20	R\$ 1.811,25	R\$ 6.042,45	6,91	
Estrutura	R\$ 17.075,90	R\$ 8.643,99	R\$ 25.719,89	29,40	
Acabamento	R\$ 19.959,96	R\$ 35.760,27	R\$ 55.720,24	63,69	
Total	R\$ 41.267,06	R\$ 46.215,51	R\$ 87.482,57	100,00	

Estrutura de custos em Parede de Concreto					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.231,20	R\$ 1.811,25	R\$ 6.042,45	7,42	
Estrutura	R\$ 21.251,99	R\$ 8.643,99	R\$ 29.895,97	36,70	
Acabamento	R\$ 16.256,54	R\$ 29.260,90	R\$ 45.517,44	55,88	
Total	R\$ 41.739,72	R\$ 39.716,13	R\$ 81.455,86	100,00	

Estrutura de custos						
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado	
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.231,20	R\$ 1.811,25	R\$ 6.042,45	6,91	
Estrutura	Alvenaria	R\$ 8.228,00	R\$ 5.059,00	R\$ 13.287,00	15,19	
	Laje	R\$ 1.264,90	R\$ 2.452,91	R\$ 3.717,81	4,25	
	Telhado	R\$ 7.583,00	R\$ 1.132,08	R\$ 8.715,08	9,96	
Acabamento	Revestimento paredes	R\$ 3.310,80	R\$ 6.499,38	R\$ 9.810,18	11,21	
	Piso	R\$ 2.659,80	R\$ 2.060,00	R\$ 4.719,80	5,40	
	Esquadrias	R\$ 3.134,60	R\$ 2.109,38	R\$ 5.243,98	5,99	
	Pinturas	R\$ 1.595,00	R\$ 10.638,18	R\$ 12.233,18	13,98	
	Vidros	R\$ 554,60	R\$ 159,05	R\$ 713,65	0,82	
	Louças	R\$ 5.081,18	R\$ 825,00	R\$ 5.906,18	6,75	
	Instalações	R\$ 3.349,50	R\$ 4.123,75	R\$ 7.473,25	8,54	
	Muros	R\$ 79,40	R\$ 8.544,00	R\$ 8.623,40	9,86	
	Calçadas	R\$ 195,09	R\$ 801,55	R\$ 996,63	1,14	
Total		R\$ 41.267,06	R\$ 46.215,51	R\$ 87.482,57	100,00	

Estrutura de custos						
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado	
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.231,20	R\$ 1.811,25	R\$ 6.042,45	7,42	
Estrutura	Parede	R\$ 12.404,09	R\$ 5.059,00	R\$ 17.463,09	21,44	
	Laje	R\$ 1.264,90	R\$ 2.452,91	R\$ 3.717,81	4,56	
	Telhado	R\$ 7.583,00	R\$ 1.132,08	R\$ 8.715,08	10,70	
Acabamento	Piso	R\$ 2.659,80	R\$ 2.060,00	R\$ 4.719,80	5,79	
	Esquadrias	R\$ 3.134,60	R\$ 2.109,38	R\$ 5.243,98	6,44	
	Pinturas	R\$ 1.595,00	R\$ 10.638,18	R\$ 12.233,18	15,02	
	Vidros	R\$ 473,85	R\$ 159,05	R\$ 632,90	0,78	
	Louças	R\$ 5.081,18	R\$ 825,00	R\$ 5.906,18	7,25	
	Instalações	R\$ 3.037,62	R\$ 4.123,75	R\$ 7.161,37	8,79	
	Muros	R\$ 79,40	R\$ 8.544,00	R\$ 8.623,40	10,59	
	Calçadas	R\$ 195,09	R\$ 801,55	R\$ 996,63	1,22	
Total		R\$ 41.739,72	R\$ 39.716,13	R\$ 81.455,86	100,00	

Estrutura de custos em Steel Frame					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.231,20	R\$ 1.811,25	R\$ 6.042,45	7,33	
Estrutura	R\$ 21.880,70	R\$ 8.643,99	R\$ 30.524,69	37,01	
Acabamento	R\$ 16.649,16	R\$ 29.260,90	R\$ 45.910,06	55,66	
Total	R\$ 42.761,06	R\$ 39.716,13	R\$ 82.477,20	100,00	

Estrutura de custos em Wodd Frame					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.231,20	R\$ 1.811,25	R\$ 6.042,45	7,70	
Estrutura	R\$ 17.759,77	R\$ 8.643,99	R\$ 26.403,76	33,64	
Acabamento	R\$ 16.792,06	R\$ 29.260,90	R\$ 46.052,96	58,67	
Total	R\$ 38.783,03	R\$ 39.716,13	R\$ 78.499,17	100,00	

Estrutura de custos						
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado	
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.231,20	R\$ 1.811,25	R\$ 6.042,45	7,33	
Estrutura	Steel Frame	R\$ 13.032,80	R\$ 5.059,00	R\$ 18.091,80	21,94	
	Laje	R\$ 1.264,90	R\$ 2.452,91	R\$ 3.717,81	4,51	
	Telhado	R\$ 7.583,00	R\$ 1.132,08	R\$ 8.715,08	10,57	
Acabamento	Piso	R\$ 2.659,80	R\$ 2.060,00	R\$ 4.719,80	5,72	
	Esquadrias	R\$ 3.134,60	R\$ 2.109,38	R\$ 5.243,98	6,36	
	Pinturas	R\$ 1.595,00	R\$ 10.638,18	R\$ 12.233,18	14,83	
	Vidros	R\$ 554,60	R\$ 159,05	R\$ 713,65	0,87	
	Louças	R\$ 5.081,18	R\$ 825,00	R\$ 5.906,18	7,16	
	Instalações	R\$ 3.349,50	R\$ 4.123,75	R\$ 7.473,25	9,06	
	Muros	R\$ 79,40	R\$ 8.544,00	R\$ 8.623,40	10,46	
	Calçadas	R\$ 195,09	R\$ 801,55	R\$ 996,63	1,21	
Total		R\$ 42.761,06	R\$ 39.716,13	R\$ 82.477,20	100,00	

Estrutura de custos						
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado	
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.231,20	R\$ 1.811,25	R\$ 6.042,45	7,72	
Estrutura	Wood frame	R\$ 8.926,27	R\$ 5.059,00	R\$ 13.985,27	17,88	
	Forro	R\$ 820,50	R\$ 2.452,91	R\$ 3.273,41	4,18	
	Telhado	R\$ 8.013,00	R\$ 1.132,08	R\$ 9.145,08	11,69	
Acabamento	Piso	R\$ 2.445,30	R\$ 2.060,00	R\$ 4.505,30	5,76	
	Esquadrias	R\$ 3.227,00	R\$ 2.109,38	R\$ 5.336,38	6,82	
	Pinturas	R\$ 1.595,00	R\$ 10.638,18	R\$ 12.233,18	15,64	
	Vidros	R\$ 554,60	R\$ 159,05	R\$ 713,65	0,91	
	Louças	R\$ 5.081,18	R\$ 825,00	R\$ 5.906,18	7,55	
	Instalações	R\$ 3.349,50	R\$ 4.123,75	R\$ 7.473,25	9,55	
	Muros	R\$ 79,40	R\$ 8.544,00	R\$ 8.623,40	11,02	
	Calçadas	R\$ 195,09	R\$ 801,55	R\$ 996,63	1,27	
Total		R\$ 38.518,03	R\$ 39.716,13	R\$ 78.234,17	100,00	

Composição dos custos da construção em padrão R1-A - Alto

Alvenaria convencional - Parede concreto - Steel Frame - Wodd Frame

Estrutura de custos em Alvenaria					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.231,20	R\$ 1.811,25	R\$ 6.042,45	6,12	
Estrutura	R\$ 17.075,90	R\$ 8.643,99	R\$ 25.719,89	26,04	
Acabamento	R\$ 31.240,56	R\$ 35.760,27	R\$ 67.000,84	67,84	
Total	R\$ 52.547,66	R\$ 46.215,51	R\$ 98.763,17	100,00	

Estrutura de custos em Parede de Concreto					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.169,60	R\$ 1.811,25	R\$ 5.980,85	6,68	
Estrutura	R\$ 21.029,07	R\$ 8.643,99	R\$ 29.673,06	33,12	
Acabamento	R\$ 24.665,46	R\$ 29.260,90	R\$ 53.926,36	60,20	
Total	R\$ 49.864,13	R\$ 39.716,13	R\$ 89.580,26	100,00	

Estrutura de custos					
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.231,20	R\$ 1.811,25	R\$ 6.042,45	6,12
Estrutura	Alvenaria	R\$ 8.228,00	R\$ 5.059,00	R\$ 13.287,00	13,45
	Laje	R\$ 1.264,90	R\$ 2.452,91	R\$ 3.717,81	3,76
	Telhado	R\$ 7.583,00	R\$ 1.132,08	R\$ 8.715,08	8,82
Acabamento	Revestimento paredes	R\$ 5.895,20	R\$ 6.499,38	R\$ 12.394,58	12,55
	Piso	R\$ 2.659,80	R\$ 2.060,00	R\$ 4.719,80	4,78
	Esquadrias	R\$ 8.894,60	R\$ 2.109,38	R\$ 11.003,98	11,14
	Pinturas	R\$ 1.595,00	R\$ 10.638,18	R\$ 12.233,18	12,39
	Vidros	R\$ 554,60	R\$ 159,05	R\$ 713,65	0,72
	Louças	R\$ 6.707,38	R\$ 825,00	R\$ 7.532,38	7,63
	Instalações	R\$ 4.659,50	R\$ 4.123,75	R\$ 8.783,25	8,89
	Muros	R\$ 79,40	R\$ 8.544,00	R\$ 8.623,40	8,73
	Calçadas	R\$ 195,09	R\$ 801,55	R\$ 996,63	1,01
	Total	R\$ 52.547,66	R\$ 46.215,51	R\$ 98.763,17	100,00

Estrutura de custos					
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.169,60	R\$ 1.811,25	R\$ 5.980,85	6,68
Estrutura	Parede	R\$ 12.503,17	R\$ 5.059,00	R\$ 17.562,17	19,60
	Laje	R\$ 1.252,90	R\$ 2.452,91	R\$ 3.705,81	4,14
	Telhado	R\$ 7.273,00	R\$ 1.132,08	R\$ 8.405,08	9,38
Acabamento	Piso	R\$ 2.629,80	R\$ 2.060,00	R\$ 4.689,80	5,24
	Esquadrias	R\$ 8.894,60	R\$ 2.109,38	R\$ 11.003,98	12,28
	Pinturas	R\$ 1.530,00	R\$ 10.638,18	R\$ 12.168,18	13,58
	Vidros	R\$ 473,85	R\$ 159,05	R\$ 632,90	0,71
	Louças	R\$ 6.578,38	R\$ 825,00	R\$ 7.403,38	8,26
	Instalações	R\$ 4.288,22	R\$ 4.123,75	R\$ 8.411,97	9,39
	Muros	R\$ 78,43	R\$ 8.544,00	R\$ 8.622,43	9,63
	Calçadas	R\$ 192,18	R\$ 801,55	R\$ 993,73	1,11
Total	R\$ 49.864,13	R\$ 39.716,13	R\$ 89.580,26	100,00	

Estrutura de custos em Steel Frame					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.169,60	R\$ 1.811,25	R\$ 5.980,85	6,58	
Estrutura	R\$ 21.558,70	R\$ 8.643,99	R\$ 30.202,69	33,23	
Acabamento	R\$ 25.445,49	R\$ 29.260,90	R\$ 54.706,38	60,19	
Total	R\$ 51.173,79	R\$ 39.716,13	R\$ 90.889,92	100,00	

Estrutura de custos em Wodd Frame					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.169,60	R\$ 1.811,25	R\$ 5.980,85	6,88	
Estrutura	R\$ 17.449,77	R\$ 8.643,99	R\$ 26.093,76	30,04	
Acabamento	R\$ 25.532,39	R\$ 29.260,90	R\$ 54.793,28	63,08	
Total	R\$ 47.151,76	R\$ 39.716,13	R\$ 86.867,89	100,00	

Estrutura de custos					
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.169,60	R\$ 1.811,25	R\$ 5.980,85	6,58
Estrutura	Steel Frame	R\$ 13.032,80	R\$ 5.059,00	R\$ 18.091,80	19,91
	Laje	R\$ 1.252,90	R\$ 2.452,91	R\$ 3.705,81	4,08
	Telhado	R\$ 7.273,00	R\$ 1.132,08	R\$ 8.405,08	9,25
Acabamento	Piso	R\$ 2.629,80	R\$ 2.060,00	R\$ 4.689,80	5,16
	Esquadrias	R\$ 8.894,60	R\$ 2.109,38	R\$ 11.003,98	12,11
	Pinturas	R\$ 1.530,00	R\$ 10.638,18	R\$ 12.168,18	13,39
	Vidros	R\$ 549,90	R\$ 159,05	R\$ 708,95	0,78
	Louças	R\$ 6.687,38	R\$ 825,00	R\$ 7.512,38	8,27
	Instalações	R\$ 4.883,20	R\$ 4.123,75	R\$ 9.006,95	9,91
	Muros	R\$ 78,43	R\$ 8.544,00	R\$ 8.622,43	9,49
	Calçadas	R\$ 192,18	R\$ 801,55	R\$ 993,73	1,09
	Total	R\$ 51.173,79	R\$ 39.716,13	R\$ 90.889,92	100,00

Estrutura de custos					
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.169,60	R\$ 1.811,25	R\$ 5.980,85	6,91
Estrutura	Wood frame	R\$ 8.926,27	R\$ 5.059,00	R\$ 13.985,27	16,15
	Forro	R\$ 820,50	R\$ 2.452,91	R\$ 3.273,41	3,78
	Telhado	R\$ 7.703,00	R\$ 1.132,08	R\$ 8.835,08	10,20
Acabamento	Piso	R\$ 2.415,30	R\$ 2.060,00	R\$ 4.475,30	5,17
	Esquadrias	R\$ 8.987,00	R\$ 2.109,38	R\$ 11.096,38	12,81
	Pinturas	R\$ 1.530,00	R\$ 10.638,18	R\$ 12.168,18	14,05
	Vidros	R\$ 549,90	R\$ 159,05	R\$ 708,95	0,82
	Louças	R\$ 6.707,38	R\$ 825,00	R\$ 7.532,38	8,70
	Instalações	R\$ 4.817,20	R\$ 4.123,75	R\$ 8.940,95	10,32
	Muros	R\$ 78,43	R\$ 8.544,00	R\$ 8.622,43	9,96
	Calçadas	R\$ 192,18	R\$ 801,55	R\$ 993,73	1,15
Total	R\$ 46.896,76	R\$ 39.716,13	R\$ 86.612,89	100,00	

Comparativo da composição dos custos da construção - Projeto

R1-B - Baixo

Comparativo do Custo Unitário da Construção por Sistema Produtivo R\$/m² - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	907,87	931,94	1.839,81
Parede de concreto	927,48	800,94	1.728,42
Steel frame	955,13	800,94	1.756,07
Wood frame	853,13	800,94	1.654,07

Comparativo do Custo da Construção casa 39m² por Sistema Produtivo - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	35.406,89	36.345,56	71.752,44
Parede de concreto	36.171,91	31.236,53	67.408,43
Steel frame	37.250,19	31.236,53	68.486,71
Wood frame	33.007,16	31.236,53	64.243,68



R1-N-Normal

Comparativo do Custo Unitário da Construção por Sistema Produtivo R\$/m² - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	1.058,13	1.185,01	2.243,14
Parede de concreto	1.070,25	1.018,36	2.088,61
Steel frame	1.096,44	1.018,36	2.114,80
Wood frame	994,44	1.018,36	2.012,80

Comparativo do Custo da Construção casa 39m² por Sistema Produtivo - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	41.267,06	46.215,51	87.482,57
Parede de concreto	41.739,72	39.716,13	81.455,86
Steel frame	42.761,06	39.716,13	82.477,20
Wood frame	38.518,03	39.716,13	78.234,17



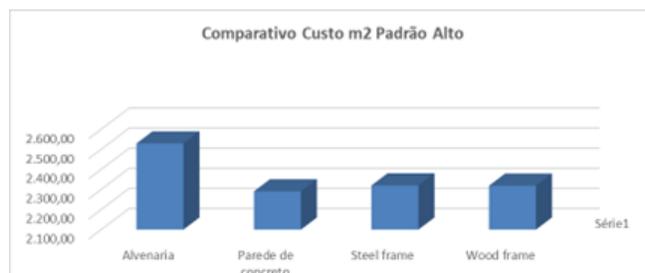
R1-A - Alto

Comparativo do Custo Unitário da Construção por Sistema Produtivo R\$/m² - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	1.347,38	1.185,01	2.532,39
Parede de concreto	1.278,57	1.018,36	2.296,93
Steel frame	1.312,15	1.018,36	2.330,51
Wood frame	1.209,02	1.018,36	2.227,38

Comparativo do Custo da Construção casa 39m² por Sistema Produtivo - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	52.547,66	46.215,51	98.763,17
Parede de concreto	49.864,13	39.716,13	89.580,26
Steel frame	51.173,79	39.716,13	90.889,92
Wood frame	46.896,76	39.716,13	86.612,89



Comparativo da composição dos custos da construção - Projeto residencial

Custo Unitário da Construção Alvenaria R\$/m² - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	900,94	931,94	1.832,88
R1 - N - Normal	1.047,78	1.185,01	2.232,79
R1 - A - Alto	1.342,71	1.185,01	2.527,72

Custo da Construção Alvenaria em R\$1,00 - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	35.136,69	36.345,56	71.482,24
R1 - N - Normal	40.863,29	46.215,51	87.078,79
R1 - A - Alto	52.365,67	46.215,51	98.581,17

Custo Unitário da Construção Parede Concreto R\$/m² - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	919,97	800,94	1.720,90
R1 - N - Normal	1.058,42	1.018,36	2.076,78
R1 - A - Alto	1.278,57	1.018,36	2.296,93

Custo da Construção Parede Concreto em R\$1,00 - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	35.878,67	31.236,53	67.115,19
R1 - N - Normal	41.278,21	39.716,13	80.994,34
R1 - A - Alto	49.864,13	39.716,13	89.580,26

Custo Unitário da Construção Steel Frame R\$/m² - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	918,50	800,94	1.719,44
R1 - N - Normal	1.055,65	1.018,36	2.074,01
R1 - A - Alto	1.286,14	1.018,36	2.304,50

Custo da Construção Steel Frame em R\$1,00 - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	35.821,61	31.236,53	67.058,13
R1 - N - Normal	41.170,21	39.716,13	80.886,34
R1 - A - Alto	50.159,39	39.716,13	89.875,52

Custo Unitário da Construção Wood Frame R\$/m² - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	888,44	800,94	1.689,37
R1 - N - Normal	1.050,65	1.018,36	2.069,02
R1 - A - Alto	1.279,18	1.018,36	2.297,54

Custo da Construção Wood Frame em R\$1,00 - Outubro

Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	34.394,01	31.236,53	65.630,53
R1 - N - Normal	40.720,51	39.716,13	80.436,64
R1 - A - Alto	49.632,89	39.716,13	89.349,02

Evolução composição dos custos da construção - Projeto residencial

R1B - Baixo

Evolução do Custo Unitário da Construção por Sistema Produtivo 2024 (R\$/m²)						
Período	Alvenaria			Parede concreto		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	793,38	900,80	1.694,18	809,13	773,20	1.582,32
Fev	829,74	931,94	1.761,68	839,56	800,94	1.640,50
Mar	811,60	931,94	1.743,54	820,38	800,94	1.621,32
Abr	823,69	931,94	1.755,63	837,03	800,94	1.637,97
Mai	876,99	931,94	1.808,93	890,89	800,94	1.691,83
Jun	867,45	931,94	1.799,39	878,85	800,94	1.679,78
Jul	880,54	931,94	1.812,47	890,25	800,94	1.691,18
Ago	893,29	931,94	1.825,23	903,66	800,94	1.704,60
Set	900,94	931,94	1.832,88	919,97	800,94	1.720,90
Out	907,87	931,94	1.839,81	927,48	800,94	1.728,42

Período	Steel Frame			Wood Frame		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	769,08	774,17	1.543,25	828,07	774,17	1.602,24
Fev	859,47	800,94	1.660,40	778,00	800,94	1.578,94
Mar	841,52	800,94	1.642,45	787,03	800,94	1.587,96
Abr	847,81	800,94	1.648,74	865,79	800,94	1.666,73
Mai	904,86	800,94	1.705,80	889,56	800,94	1.690,50
Jun	890,38	800,94	1.691,31	864,35	800,94	1.665,28
Jul	900,08	800,94	1.701,02	875,18	800,94	1.676,12
Ago	922,95	800,94	1.723,89	899,92	800,94	1.700,86
Set	918,50	800,94	1.719,44	888,44	800,94	1.689,37
Out	955,13	800,94	1.756,07	853,13	800,94	1.654,07

R1 N - Normal

Evolução do Custo Unitário da Construção por Sistema Produtivo 2024 (R\$/m²)						
Período	Alvenaria			Parede concreto		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	959,34	1.134,35	2.093,70	945,70	977,75	1.923,46
Fev	991,10	1.185,01	2.176,11	979,44	1.018,36	1.997,80
Mar	966,54	1.185,01	2.151,56	955,88	1.018,36	1.974,24
Abr	948,64	1.185,01	2.133,66	944,57	1.018,36	1.962,93
Mai	1.050,82	1.185,01	2.235,83	1.050,18	1.018,36	2.068,54
Jun	983,55	1.185,01	2.168,56	993,51	1.018,36	2.011,87
Jul	1.024,51	1.185,01	2.209,52	1.024,78	1.018,36	2.043,15
Ago	1.043,16	1.185,01	2.228,17	1.045,14	1.018,36	2.063,51
Set	1.047,78	1.185,01	2.232,79	1.058,42	1.018,36	2.076,78
Out	1.058,13	1.185,01	2.243,14	1.070,25	1.018,36	2.088,61

Período	Steel Frame			Wood Frame		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	914,61	977,75	1.892,37	972,91	977,75	1.950,66
Fev	998,20	1.018,36	2.016,57	916,74	1.018,36	1.935,10
Mar	975,10	1.018,36	1.993,46	920,61	1.018,36	1.938,97
Abr	954,81	1.018,36	1.973,17	972,80	1.018,36	1.991,16
Mai	1.062,53	1.018,36	2.080,90	1.071,65	1.018,36	2.090,01
Jun	1.002,88	1.018,36	2.021,25	1.001,26	1.018,36	2.019,63
Jul	1.033,46	1.018,36	2.051,83	1.032,97	1.018,36	2.051,34
Ago	1.064,38	1.018,36	2.082,74	1.065,76	1.018,36	2.084,12
Set	1.055,65	1.018,36	2.074,01	1.050,65	1.018,36	2.069,02
Out	1.096,44	1.018,36	2.114,80	994,44	1.018,36	2.012,80

R1 A – Alto

Evolução do Custo Unitário da Construção por Sistema Produtivo 2024 - (R\$/m²)						
Período	Alvenaria			Parede concreto		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	1.203,34	1.137,74	2.341,08	1.147,17	977,75	2.124,92
Fev	1.271,58	1.185,01	2.456,60	1.184,38	1.018,36	2.202,74
Mar	1.240,24	1.185,01	2.425,25	1.157,46	1.018,36	2.175,82
Abr	1.225,77	1.185,01	2.410,79	1.155,28	1.018,36	2.173,64
Mai	1.318,77	1.185,01	2.503,79	1.255,48	1.018,36	2.273,84
Jun	1.272,44	1.185,01	2.457,45	1.219,66	1.018,36	2.238,03
Jul	1.282,10	1.185,01	2.467,11	1.223,21	1.018,36	2.241,57
Ago	1.344,06	1.185,01	2.529,07	1.272,41	1.018,36	2.290,78
Set	1.342,71	1.185,01	2.527,72	1.278,57	1.018,36	2.296,93
Out	1.347,38	1.185,01	2.532,39	1.278,57	1.018,36	2.296,93

Período	Steel Frame			Wood Frame		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	1.121,06	977,75	2.098,82	1.162,48	977,75	2.140,23
Fev	1.212,56	1.018,36	2.230,93	1.134,41	1.018,36	2.152,77
Mar	1.186,77	1.018,36	2.205,13	1.135,07	1.018,36	2.153,44
Abr	1.211,23	1.018,36	2.229,59	1.169,92	1.018,36	2.188,28
Mai	1.274,59	1.018,36	2.292,95	1.282,16	1.018,36	2.300,52
Jun	1.239,46	1.018,36	2.257,82	1.232,72	1.018,36	2.251,08
Jul	1.240,93	1.018,36	2.259,29	1.238,13	1.018,36	2.256,49
Ago	1.301,69	1.018,36	2.320,05	1.300,25	1.018,36	2.318,61
Set	1.286,14	1.018,36	2.304,50	1.279,18	1.018,36	2.297,54
Out	1.312,15	1.018,36	2.330,51	1.209,02	1.018,36	2.227,38

Percentual dos custos da construção por etapa por Projeto residencial

Percentual do custo da obra por Etapas de serviço (%) - Padrao residencial R1-B - Baixo							
Alvenaria		Parede concreto		Steel frame		Wood frame	
Fundação	7,88	Fundação	8,39	Fundação	8,26	Fundação	8,80
Alvenaria	17,01	Parede	24,04	Steel Frame	24,84	Wood frame	20,08
Laje	4,34	Laje	4,61	Laje	4,54	Forro	4,15
Telhado	11,78	Telhado	12,54	Telhado	12,34	Telhado	13,83
Revestimento	11,25	Piso	6,35	Piso	6,25	Piso	6,33
Piso	5,96	Esquadrias	5,07	Esquadrias	4,99	Esquadrias	5,46
Esquadrias	4,76	Pinturas	14,12	Pinturas	13,90	Pinturas	14,82
Pinturas	13,27	Vidros	0,90	Vidros	1,00	Vidros	1,07
Vidros	0,96	Louças	3,92	Louças	3,86	Louças	4,11
Louças	3,68	Instalações	9,01	Instalações	9,14	Instalações	9,75
Instalações	8,73	Muros	9,87	Muros	9,71	Muros	10,36
Muros	9,27	Calçadas	1,19	Calçadas	1,17	Calçadas	1,25
Calçadas	1,12	Total	100	Total	100	Total	100
Total	100						

Percentual do custo da obra por Etapas de serviço (%) - Padrao residencial R1-B - Normal							
Alvenaria		Parede concreto		Steel frame		Wood frame	
Fundação	6,91	Fundação	7,42	Fundação	7,33	Fundação	7,72
Alvenaria	15,19	Parede	21,44	Steel Frame	21,94	Wood frame	17,88
Laje	4,25	Laje	4,56	Laje	4,51	Forro	4,18
Telhado	9,96	Telhado	10,70	Telhado	10,57	Telhado	11,69
Revestimento	11,21	Piso	5,79	Piso	5,72	Piso	5,76
Piso	5,40	Esquadrias	6,44	Esquadrias	6,36	Esquadrias	6,82
Esquadrias	5,99	Pinturas	15,02	Pinturas	14,83	Pinturas	15,64
Pinturas	13,98	Vidros	0,78	Vidros	0,87	Vidros	0,91
Vidros	0,82	Louças	7,25	Louças	7,16	Louças	7,55
Louças	6,75	Instalações	8,79	Instalações	9,06	Instalações	9,55
Instalações	8,54	Muros	10,59	Muros	10,46	Muros	11,02
Muros	9,86	Calçadas	1,22	Calçadas	1,21	Calçadas	1,27
Calçadas	1,14	Total	1,14	Total	100,00	Total	100,00
Total	100,00						

Percentual custo da obra por Etapas de serviço (%) - Padrao residencial R1-B - Alto							
Alvenaria		Parede concreto		Steel frame		Wood frame	
Fundação	6,12	Fundação	6,68	Fundação	6,58	Fundação	6,91
Alvenaria	13,45	Parede	19,60	Steel Frame	19,91	Wood frame	16,15
Laje	3,76	Laje	4,14	Laje	4,08	Forro	3,78
Telhado	8,82	Telhado	9,38	Telhado	9,25	Telhado	10,20
Revestimento	12,55	Piso	5,24	Piso	5,16	Piso	5,17
Piso	4,78	Esquadrias	12,28	Esquadrias	12,11	Esquadrias	12,81
Esquadrias	11,14	Pinturas	13,58	Pinturas	13,39	Pinturas	14,05
Pinturas	12,39	Vidros	0,71	Vidros	0,78	Vidros	0,82
Vidros	0,72	Louças	8,26	Louças	8,27	Louças	8,70
Louças	7,63	Instalações	9,39	Instalações	9,91	Instalações	10,32
Instalações	8,89	Muros	9,63	Muros	9,49	Muros	9,96
Muros	8,73	Calçadas	1,11	Calçadas	1,09	Calçadas	1,15
Calçadas	1,01	Total	100,00	Total	100,00	Total	100,00
Total	100,00						

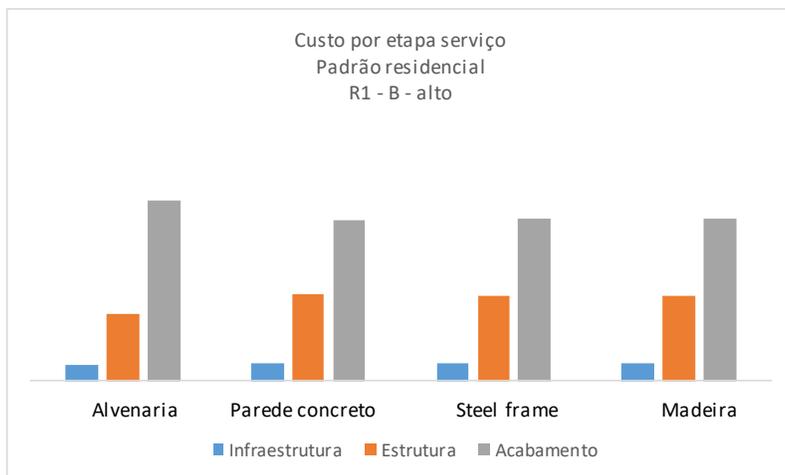
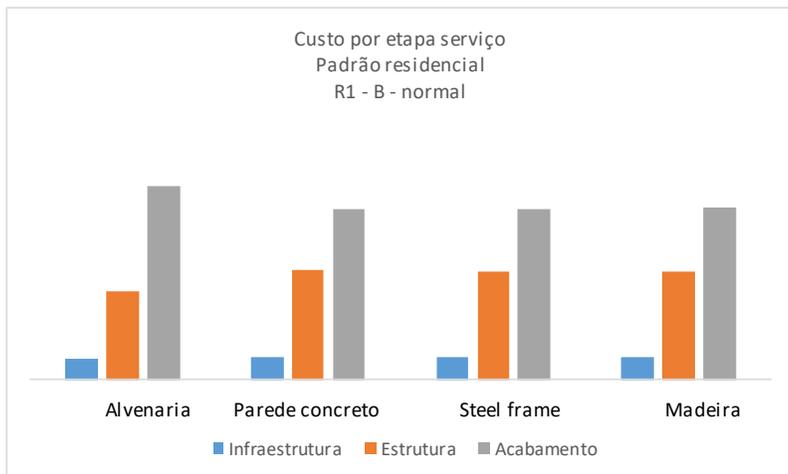
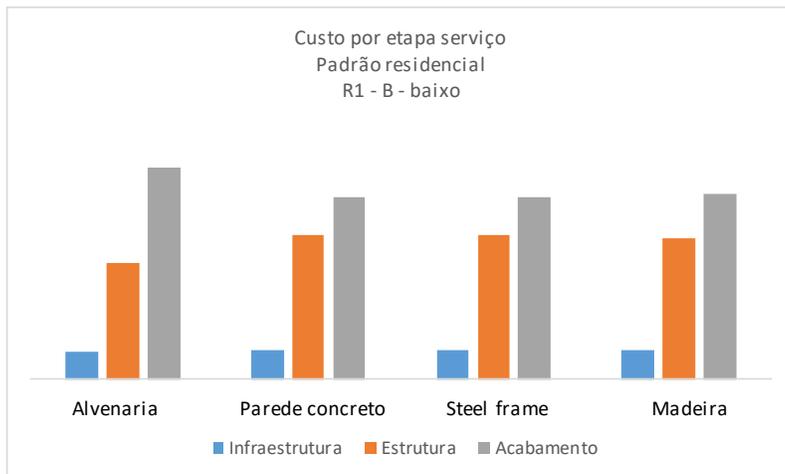
Percentual dos custos da construção por etapa por Projeto residencial

Percentual do custo da obra por Etapas de serviço (%) - Padrao residencial R1-B - Baixo				
Serviços	Alvenaria	Parede concreto	Steell Frame	Wood frame
Infraestrutura	7,88	8,39	8,26	8,77
Estrutura	33,13	41,19	41,72	37,91
Acabamento	58,99	50,42	50,02	53,33
Total	100,00	100	100	100

Percentual do custo da obra por Etapas de serviço (%) - Padrao residencial R1-B - Normal				
Serviços	Alvenaria	Parede concreto	Steell Frame	Wood frame
Infraestrutura	6,91	7,42	7,33	7,70
Estrutura	29,40	36,70	37,01	33,64
Acabamento	63,69	55,88	55,66	58,67
Total	100,00	100	100	100

Percentual custo da obra por Etapas de serviço (%) - Padrao residencial R1-B - Alto				
Serviços	Alvenaria	Parede concreto	Steell Frame	Wood frame
Infraestrutura	6,12	6,68	6,58	6,88
Estrutura	26,04	33,12	33,23	30,04
Acabamento	67,84	60,20	60,19	63,08
Total	100,00	100	100	100

Curva ABC - Percentual dos custos da construção por etapa por Projeto



Custo da construção de uma CASA SUSTENTÁVEL

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS CONSTRUÇÃO CASA SUSTENTAVEL* - Outubro 2024

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)
01.	PREPARAÇÃO TERRENO, LOCAÇÃO OBRA E EXECUÇÃO RADIER	29.944,88
02.	TELHADO C/ 30% INCLINAÇÃO = 66M ²	23.427,69
03.	ALVENARIA SUSTENTÁVEL	10.458,65
04.	IMPERMEABILIZAÇÃO	207,11
05.	INSTALAÇÕES	16.804,03
06.	REVESTIMENTOS PAREDES INTERNAS	7.799,87
07.	REVESTIMENTO PISOS	7.733,08
08.	SOLEIRAS, PEITORIS, BANCADAS	2.278,84
09.	REVESTIMENTO TETOS	148,43
10.	REVESTIMENTO EXTERNO - FACHADA	7.592,13
11.	ESQUADRIAS E VIDROS	12.514,81
12.	PINTURA SUSTENTÁVEL 170M ²	23.329,20
13.	METAIS, LOUÇAS E ACESSÓRIOS SUSTENTÁVEIS	7.098,17
14.	ILUMINAÇÃO	418,46
15.	CAIXAS D'ÁGUA	756,25
16.	LIMPEZA	504,17
17.	DESPESAS INDIRETAS	0,17
TOTAL		151.015,94

* Projetos-padrão residenciais – Baixo – R1-B

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS CONSTRUÇÃO CASA SUSTENTAVEL* - Outubro 2024

ITEM	DESCRIÇÃO	%	TOTAL (R\$)
1	ESTRUTURAL	49,00	73.997,81
2	ACABAMENTO	42,00	63.426,69
3	INDIRETO	9,00	13.591,43
TOTAL			151.015,94

* Projetos-padrão residenciais – Baixo – R1-B



Estimativa de gastos com reforma de banheiro e cozinha conjugada com área de serviço

R1-B – Baixo

ESTIMATIVA DO CUSTO DA REFORMA BANHEIRO E AREA DE SERVIÇO * (R\$) - Outubro

BANHEIRO		COZINHA C/ ÁREA DE SERVIÇO	
MATERIAL/SERVIÇO		MATERIAL/SERVIÇO	
Janelas e portas	800,00	Esquadrias	753,00
Louças (Bacia e Lavatório)	372,00	Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada)	480,00
Tubos, registros, válvulas, caixa sifonada e torneira	495,00	Instalações elétricas	210,00
Instalações elétricas	210,00	Louças (pia e tanque e torneiras)	352,00
Box e chuveiro	1.410,00	Azulejo (m ²)	38,00
Tinta (18l)	176,00	Piso (m ²)	37,00
Piso (m ²)	37,00	Tinta (18l)	176,00
Azulejo (m ²)	38,00	Demolições e limpeza (m ²)	54,00
Demolições e limpeza (m ²)	54,00	MAO-DE-OBRA (h)	
MAO-DE-OBRA (h)		Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	30,02
Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	30,02	Ajudante	19,49
Ajudante	19,49		

R1-N – Normal

ESTIMATIVA DO CUSTO DA REFORMA BANHEIRO E AREA DE SERVIÇO * (R\$) - Outubro

BANHEIRO		COZINHA C/ ÁREA DE SERVIÇO	
MATERIAL/SERVIÇO		MATERIAL/SERVIÇO	
Janelas e portas	1.031,00	Esquadrias	698,00
Louças (Bacia e Lavatório)	538,00	Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada)	690,00
Tubos, registros, válvulas, caixa sifonada e torneira	540,00	Instalações elétricas	210,00
Instalações elétricas	210,00	Louças (pia e tanque e torneiras)	1.078,00
Box e chuveiro	2.210,00	Azulejo (m ²)	95,00
Tinta (18l)	319,00	Piso (m ²)	85,00
Piso (m ²)	85,00	Tinta (18l)	319,00
Azulejo (m ²)	95,00	Demolições e limpeza (m ²)	57,00
Demolições e limpeza (m ²)	57,00	MAO-DE-OBRA (h)	
MAO-DE-OBRA (h)		Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	36,22
Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	36,22	Ajudante	26,70
Ajudante	26,70		

R1-A - Alto

ESTIMATIVA DO CUSTO DA REFORMA BANHEIRO E AREA DE SERVIÇO * (R\$) - Outubro

BANHEIRO		COZINHA C/ ÁREA DE SERVIÇO	
MATERIAL/SERVIÇO		MATERIAL/SERVIÇO	
Janelas e portas	2.071,00	Esquadrias	698,00
Louças (Bacia e Lavatório)	1.348,00	Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada)	964,00
Tubos, registros, válvulas, caixa sifonada e torneira	930,00	Instalações elétricas	210,00
Instalações elétricas	210,00	Louças (pia e tanque e torneiras)	1.642,00
Box e chuveiro	3.480,00	Azulejo (m ²)	98,00
Tinta (18l)	319,00	Piso (m ²)	97,00
Piso (m ²)	97,00	Tinta (18l)	319,00
Azulejo (m ²)	98,00	Demolições e limpeza (m ²)	52,00
Demolições e limpeza (m ²)	52,00	MAO-DE-OBRA (h)	
MAO-DE-OBRA (h)		Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	36,00
Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	36,00	Ajudante	26,50
Ajudante	26,50		

Custos com a reforma de um banheiro e de uma cozinha com área de serviço, considerando-se o seguinte padrão: Lotes básicos - Projetos-padrão residenciais – Baixo, Normal e Alto. 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: 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. gastos como muito costuma-se fazer.



Belo Horizonte - Preços da construção - CEEA

Confira a seguir, os preços e a variação dos preços de uma cesta de 49 insumos ou materiais de construção e valor da mão-de-obra utilizada no Projeto CEEA. O Projeto corresponde a uma casa de 38 m², com 2 quartos, 01 sala conjugada com cozinha e 01 banheiro, baseada no projeto-padrão da NBR 12721.

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 CONSTRUÇÃO, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTO

BELO HORIZONTE - PREÇO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, MÃO DE OBRA E ALUGUEL DE EQUIPAMENTO, EM R\$1,00 - Outubro 2024

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	75,00
2	Areia Média	m³	192,00
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	23,00
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	249,90
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	186,00
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	1,70
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	5,10
8	Caibro (6x4)	unidade	59,90
9	Caixa d'agua, 500L	unidade	299,90
10	Caixa de inspeção para gordura	m	139,00
11	Caixa de Luz (4x2)	m	4,50
12	Caixa de Luz (4x4)	m	4,50
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	139,00
14	Caixilho de ferro (fundido 1 x 10)	unidade	50,00
15	Cerâmica 15 x 15 (Parede/Piso)	m²	37,00
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	102,00
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	80,00
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	38,90
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 +- 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	513,00
20	Conduíte 1/2"	unidade	1,40
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	129,00
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	297,00
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	753,00
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	78,00
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	210,00
26	Impermeabilizante para fundação	Kg	270,00
27	Janela de correr 1,20x1,20m em duas folhas em perfil de chapa de METALON dobrada nº 2	m²	595,00
28	Lavatório louça branca sem coluna	unidade	129,00
29	Pedra brita nº 2	m³	232,00
30	Pia de cozinha (inox concreateo) (1m)	unidade	39,00
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m²	38,00
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	unidade	24,00
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	205,00
34	Registro de pressão cromado 1/2" (Apenas a base)	unidade	66,70
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	64,00
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	7,50
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	7,50
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	166,00
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	166,00
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	74,00
41	Tinta Latex PVA	18 l	176,00
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	80,00
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	80,00
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	32,00
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	unidade	99,00
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	215,00
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	unidade	29,90
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	23,00
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	118,00
	Mão de obra		
50	Pedreiro	hora	30,02
51	Servente	hora	19,49
	Despesas administrativas		
52	Engenheiro	hora	75,00
	Equipamentos		
53	Locação de betoneira 320 l	dia	22,80

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 OUTUBRO 2024

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO	MENSAL	VARIAÇÃO (%)	
					ACUMULADO	
					ANO	12 MESES
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	75	1,35	11,11	18,39
2	Areia Média	m³	192	5,49	13,61	23,08
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	23	0,00	4,55	2,68
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	249,9	2,00	37,31	38,07
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	186	8,14	28,28	39,85
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	1,7	0,00	17,24	25,93
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	5,1	3,66	34,21	43,66
8	Caibro -4,5 cm x 5 x 3	3m	59,9	0,00	87,77	87,77
9	Caixa d'água, 500L	unidade	299,9	0,30	50,70	30,96
10	Caixa de inspeção para gordura 250 x 250 x 75/100mm	unidade	139	3,73	15,83	0,00
11	Caixa de Luz (4x2)	unidade	4,5	-2,17	200,00	80,36
12	Caixa de Luz (4x4)	unidade	4,5	-2,17	200,00	36,36
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	139	18,80	15,83	61,82
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	unidade	50	0,00	-7,41	-8,93
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	37	0,00	60,87	26,71
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	102	-7,27	-22,73	-28,17
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	80	0,00	11,11	14,45
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	38,9	0,00	5,42	8,36
19	Concreto fck=25 Mpa abatimento 5 +- 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	513	-2,10	-3,57	5,38
20	Conduíte 1/2"	unidade	1,4	-6,67	16,67	-22,22
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	129	7,50	63,29	41,22
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	297	-0,34	14,23	16,93
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	753	0,00	4,58	10,09
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	78	2,63	27,87	59,18
25	Fio de Cobre anti-chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	210	0,00	7,14	14,75
26	Impermeabilizante para fundação - 20kg	18l	270	0,75	255,26	164,71
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	m²	595	0,00	32,22	138,00
28	lavatório louça branca sem coluna	unidade	129	-7,19	-15,13	12,66
29	Pedra brita nº 2	m³	232	0,87	10,48	36,47
30	Peça assento sanitário comum	unidade	39	2,63	11,43	-70,68
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m²	38	0,00	-9,52	-13,64
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	m²	24	4,80	-25,00	-26,83
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	205	-14,58	11,41	13,89
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	unidade	66,7	15,00	36,12	39,51
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	64	0,00	39,13	15,42
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	7,5	-6,25	-16,67	-24,24
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	7,5	-6,25	-16,67	-24,24
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	166	-3,49	-42,56	-72,79
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	166	0,00	27,69	14,09
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	74	7,25	19,35	7,40
41	Tinta Latex PVA acrílica	18 l	176	4,76	-4,86	-6,88
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	80	-3,61	15,94	66,84
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	80	2,56	-5,88	37,93
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	32	0,00	-15,79	-5,88
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	99	0,00	-2,94	-22,05
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	m	215	-1,83	8,04	-10,42
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	m	29,9	-9,39	3,10	-12,52
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	m	23	21,05	21,05	15,58
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	118	0,85	3,51	5,36
Mão de obra						
50	Pedreiro	hora	30,02	0,00	4,67	4,67
51	Servente	hora	19,49	0,00	3,62	3,62
Despesas administrativas						
52	Engenheiro	hora	75,00	0,00	4,17	4,17
Equipamentos						
53	Locação de betoneira 320 l	dia	22,80	0,00	26,67	26,67

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

BELO HORIZONTE - MAIOR E MENOR PREÇO DOS MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - Outubro/2024

Nº	MATERIAIS	MÁXIMO	MÍNIMO
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	97,00	56,00
2	Areia Média	196,00	143,00
3	Argamassa p/ cerâmica	33,00	10,00
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	297,00	154,00
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	492,88	127,00
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)	62,00	24,00
9	Caixa d'água, 500L - Fortelev	380,00	187,00
10	Caixa de inspeção para gordura	392,00	46,00
11	Caixa de Luz (4x2)	4,80	1,11
12	Caixa de Luz (4x4)	7,20	1,18
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	338,86	62,50
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	120,25	32,00
15	Cerâmica (Parede/Piso)	58,39	23,00
16	Chapa compensado plastificado 18mm x 2,20m x 1,10m (Madeirite)	165,00	81,50
17	Chuveiro (maxiducha)	98,00	51,66
18	Cimento CP-32 II	42,00	30,90
19	Concreto fck= 25MPa abatimento 5+/-1cm, br. 1 e 2 pré-dosado	540,00	475,00
20	Conduíte 1/2"	4,30	1,15
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	892,00	590,00
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	92,45	47,30
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	219,00	158,00
26	Impermeabilizante para fundação (sikatop 18L)	294,20	64,50
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20	790,00	210,00
28	lavatório louça branca sem coluna	190,00	45,00
29	Pedra brita nº 02	270,00	123,00
30	Peça assento sanitário comum	48,00	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	20,30
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 cm	260,00	172,00
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	92,00	27,00
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	124,00	25,00
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)	320,00	135,00
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"	145,00	30,00
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	82,00	22,90
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 2024

ITEM	MATERIAL	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	64,90	69,00	67,00	67,5	69,00	70,01	70,5	72	74	75
2	Areia Média	m³	160,00	169,00	172,00	176	174,00	175	175	176	182	192
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	17,50	21,00	26,00	32	29,00	18,75	18,75	23	23	23
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	un	181,00	193,00	200,00	219	239,00	239	245	252	245	249,9
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	un	137,00	149,00	168,00	186	185,00	180	187	193	172	186
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	un	1,40	1,41	1,60	1,6	1,54	1,59	1,6	1,6	1,7	1,7
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	un	4,20	4,23	4,60	5,1	4,80	4,84	4,85	4,87	4,92	5,1
8	Caibro	3m	31,90	45,90	29,00	29,9	54,90	54,9	54	54,9	59,9	59,9
9	Caixa d'água, 500L	un	259,00	235,00	279,00	276	299,00	249	239	240	299	299,9
10	Caixa de inspeção para gordura	un	89,00	99,00	98,00	138	199,00	119	119	111	134	139
11	Caixa de Luz (4x2)	un	3,00	2,00	2,00	2,5	3,40	3,5	4,5	4,5	4,6	4,5
12	Caixa de Luz (4x4)	un	4,50	5,00	4,00	2,5	4,50	3,5	4,5	4,5	4,6	4,5
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	un	99,00	69,00	72,00	138	159,00	119	105	112	117	139
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	un	50,00	50,00	50,00	50	50,00	50	50	50	50	50
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	25,00	32,00	32,00	36	28,00	28	38	37	37	37
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	132,00	133,00	121,00	119	114,00	117	119	102	110	102
17	Chuveiro (maxiducha)	un	75,90	69,00	69,00	78	72,00	74	74	79	80	80
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	36,00	32,00	34,00	38	35,00	36	36	37	38,9	38,9
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 +- 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	484,00	484,00	484,00	495	511,00	513	520	480	524	513
20	Conduíte 1/2"	un	1,50	1,50	1,50	1,5	1,60	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4
21	Disjuntor tripolar 70 A	un	73,00	79,00	92,00	98	98,00	92	98	105	120	129
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	250,00	270,00	280,00	280	268,00	270	250	291	298	297
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alur	m²	715,00	733,00	733,00	733	733,00	733	733	753	753	753
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabament	un	59,90	51,00	69,00	49	81,00	76	72	75	76	78
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	197,00	205,00	210,00	190	194,00	194	200	205	210	210
26	Impermeabilizante para fundação	18l	89,00	280,00	280,00	250	260,00	257	250	254	268	270
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de ferri	m²	450,00	535,00	579,00	579	579,00	579	579	595	595	595
28	lavatório louça branca sem coluna	un	126,00	135,00	129,00	139	105,00	59	135	126	139	129
29	Pedra brita nº 2	m³	230,00	269,00	243,00	182	218,00	215	229	229	230	232
30	Peça de assento de bacia sanitária comum	un	38,00	37,00	35,00	185	193,00	69	187	178	38	39
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedr	m²	47,00	35,00	35,00	36	37,00	37	38	37	38	38
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	m²	32,00	32,00	27,00	21	21,00	25	25	25	22,9	24
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	un	189,00	185,00	198,00	191	205,00	195	210	239	240	205
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	un	50,00	66,00	69,00	59,9	74,00	74	78	68	58	66,7
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	un	50,00	42,00	69,00	64	62,00	29	69	69	64	64
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	un	9,00	8,00	8,00	8	9,00	8	8	8	8	7,5
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	un	9,00	8,00	8,00	8	9,00	8	8	8	8	7,5
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	289,00	285,00	168,00	192	202,00	205	145	143	172	166
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	130,00	119,00	105,00	112	135,00	109	154	135	166	166
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	59,00	59,00	59,00	65	65,00	66	67	75	69	74
41	Tinta Latex PVA	18 l	199,00	190,00	189,00	169	192,00	187	187	195	168	176
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	un	69,00	64,00	55,00	64,9	99,00	69	69	79	83	80
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	un	69,00	75,00	75,00	58,9	99,00	110	98	67	78	80
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	un	29,00	30,00	44,00	36,9	63,00	43	42	35	32	32
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	130,00	130,00	122,00	95	98,70	98	98	99	99	99
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	m	218,00	245,00	243,00	198	260,00	260	264	267	219	215
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	m	33,00	44,00	39,00	36	42,90	42,9	36	36	33	29,9
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	m	19,90	25,00	19,00	19	24,90	19	27	27	19	23
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	114,00	115,00	117,00	117	118,00	117	117	118	117	118
MÃO DE OBRA												
1	Pedreiro	h	28,68	29,78	29,78	30,02	30,02	30,02	30,02	30,02	30,02	30,02
2	Servente	h	18,81	19,35	19,35	19,49	19,49	19,49	19,49	19,49	19,49	19,49
DESPESAS ADMINISTRATIVAS												
1	Engenheiro	h	72,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75
EQUIPAMENTOS												
1	Locação de betoneira 320 l	Dia	18,00	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,8	22,8	22,8	22,8

PRINCIPAIS UNIDADES DE MEDIDA

GRANDEZA

comprimento
capacidade
massa
superfície/área
medidas agrárias
volume
tempo

NOME DA UNIDADE SÍMBOLO (SI)

metro m
litro l
quilograma kg
metro quadrado m²
are a
metro cúbico m³
segundos s

Quilômetros → 1 km = 1000 m
Hectômetro → 1 hm = 100 m
Decâmetro → 1 dam = 10 m
Metro → 1 m = 1 m
Decímetro → 1 dm = 0,1 m
Centímetro → 1 cm = 0,01 m
Milímetro → 1 mm = 0,001 m

Quilolitro → 1 kl = 1000 l
Hectolitro → 1 hl = 100 l
Decalitro → 1 dal = 10 l
Litro → 1 l = 1 l
Decilitro → 1 dl = 0,1 l
Centilitro → 1 cl = 0,01 l
Mililitro → 1 ml = 0,001 l

1 km³ = 10⁹ m³
1 hm³ = 10⁶ m³
1 dam³ = 10³ m³
m³ → 1 m³ = 1 m³
1 dm³ = 10⁻³ m³ (equivale a 1 litro)
1 cm³ = 10⁻⁶ m³
1 mm³ = 10⁻⁹ m³

Quilograma → 1 kg = 1000 g
Hectograma → 1 hg = 100 g
Decagrama → 1 dag = 10 g
Gramas → 1 g = 1 g
Decigrama → 1 dg = 0,1 g
Centigrama → 1 cg = 0,01 g
Miligrama → 1 mg = 0,001 g

1 km² → 1.000.000 m² = 10⁶ m²
1 hm² → 10.000 m² = 10⁴ m²
1 dam² → 100 m² = 10² m²
m² → 1 m² = 1 m²
1 dm² → 0,01 m² = 10⁻² m²
1 cm² → 0,0001 m² = 10⁻⁴ m²
1 mm² → 0,000001 m² = 10⁻⁶ m²

1 hora (h) = 3600 segundos (s)

1 minuto (min) = 60 segundos (s)

1 hora (h) = 60 minutos (min)

1 dia = 24 horas (h)

O INFORME DA CONSTRUÇÃO

Leia, participe, contribua



É uma publicação, mensal, do **Centro de Economia e Estatística Aplicada – CEEA**, da Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade FUMEC.

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

www.centrodeeconomiaestatistica.com

centrodeeconomiaestatistica@fumec.br

informedaconstrucao@gmail.com