

INFORME DA CONSTRUÇÃO





INFORME DA CONSTRUÇÃO

Setembro

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 – UFMG

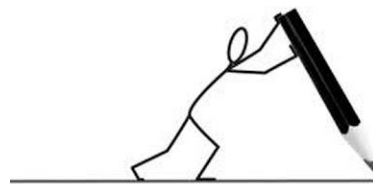
Engenheiro Civil - Prof. Dr. Francisco Antônio Rocco Lahr - Escola de Engenharia de São Carlos – USP

Arquiteto - Prof. Ms. Luiz Helberth Pacheco Lima – FUMEC

Engenheira Civil - Sabrina Schmidt

Arquiteta - Carolina Haddad da Silva

DESTAQUES DESTA EDIÇÃO



Conversa com o Professor da UFMG Eduardo Chahud, na coluna **Conversa de Engenharia**, onde ele e o Professor Dr. Francisco Rocco Lahr, falam sobre avaliação das propriedades do concreto em estruturas existentes.

Confira também em **Arquitetura e História** texto do Arquiteto e Professor Luiz Helbert sobre Louis Kahn: um gênio da arquitetura moderna

Na coluna da arquiteta Carolina Haddad, **Arquitetura e Prosa**, você lê sobre o arquiteto Norman Robert Foster, um dos principais representantes da High-Tech Architecture, caracterizada por estruturas metálicas expostas, uso extensivo de vidro e aço, valorização da tecnologia e da sustentabilidade.

E, ainda a coluna **Dicas de obras**, sobre construção de uma piscinas ou jacuzzi , na reforma de um apartamentos assinada por Sabrina Schmidt, engenheira e a coluna sobre **Material de Construção**.

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

Nesta edição, você obtém dados e informações sobre a conjuntura econômica brasileira, com destaque para o setor da construção civil, e as principais notícias e perspectivas, do setor.



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

ESCLEROMETRIA EM PEÇAS DE CONCRETO ARMADO

1. Introdução

A avaliação das propriedades do concreto em estruturas existentes é uma etapa fundamental para o diagnóstico da integridade estrutural e para o planejamento de reforços ou intervenções. Entre os ensaios não destrutivos disponíveis, a esclerometria é uma das técnicas mais difundidas por sua simplicidade, rapidez e baixo custo. Trata-se de um método baseado na medição da dureza superficial do concreto, realizado com o auxílio de um esclerômetro de reflexão, também conhecido como martelo de Schmidt.



No contexto do concreto armado, a esclerometria assume papel relevante para estimar a resistência à compressão in situ, correlacionando os resultados obtidos com ensaios destrutivos em corpos de prova. No entanto, é importante compreender os fundamentos do método, os cuidados na execução e as limitações que influenciam a confiabilidade dos resultados.

2. Princípios de Funcionamento

O esclerômetro é um equipamento portátil constituído por uma mola calibrada que impulsiona um martelo contra o êmbolo em contato com a superfície do concreto. O impacto provoca um recuo do martelo, cuja magnitude é registrada em uma escala numérica conhecida como **índice esclerométrico**.

Esse índice é então correlacionado com a resistência à compressão do concreto por meio de curvas de calibração fornecidas pelo fabricante ou determinadas experimentalmente. A relação entre o índice e a resistência depende de variáveis como idade do concreto, tipo de agregado, teor de umidade e condições superficiais.



Fonte: <https://www.falcaobauer.com.br/engenharia/ensaios-in-loco-estruturas-de-concreto/>

3. Procedimento de Ensaio

Para a execução do ensaio, recomenda-se seguir as diretrizes das normas técnicas, como a **NBR 7584:2012 (ABNT)**, que trata da determinação da dureza superficial do concreto pelo esclerômetro de reflexão. O procedimento básico envolve:

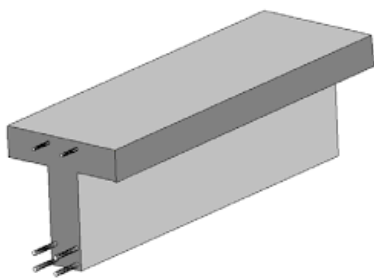
- **Preparação da superfície:** a área de ensaio deve ser limpa, lisa e livre de partículas soltas ou revestimentos. Em alguns casos, é necessário o desbaste superficial para garantir que o impacto ocorra sobre o concreto efetivo.
- **Número de leituras:** devem ser realizadas pelo menos 12 leituras por ponto de ensaio, descartando-se valores discrepantes e utilizando-se a média para o cálculo.
- **Posicionamento do equipamento:** o esclerômetro deve ser posicionado perpendicularmente à superfície, seja ela horizontal, vertical ou inclinada, para evitar erros na leitura.
- **Conversão dos resultados:** a média dos índices é então convertida em resistência à compressão utilizando a curva de calibração apropriada.

4. Aplicações

A esclerometria é amplamente utilizada em inspeções de estruturas de concreto armado para:

- **Estimativa da resistência à compressão in situ;**
- **Controle de uniformidade do concreto** em diferentes regiões da estrutura;
- **Avaliação preliminar de patologias** e degradação superficial;
- **Complementação de outros ensaios não destrutivos**, como ultrassom ou extração de testemunhos.

Por ser um ensaio rápido e de baixo custo, é uma ferramenta valiosa em campanhas de inspeção de grande escala, auxiliando na priorização de pontos que necessitam de avaliação mais detalhada.



5. Limitações e Fatores de Influência

Apesar de suas vantagens, a esclerometria apresenta algumas limitações que devem ser consideradas:

- **Sensibilidade à umidade:** concretos saturados tendem a apresentar índices mais baixos, subestimando a resistência.
- **Influência do tipo de agregado:** agregados mais duros ou mais macios alteram a relação entre o índice e a resistência.
- **Idade do concreto:** concretos muito jovens ou muito antigos podem apresentar desvios nas curvas padrão.
- **Efeito da carbonatação:** a carbonatação aumenta a dureza superficial, podendo superestimar a resistência real.
- **Profundidade de análise:** o ensaio avalia apenas uma fina camada superficial, não representando necessariamente o concreto no interior do elemento.

Por essas razões, recomenda-se utilizar a esclerometria como método **comparativo** ou **indicativo**, sempre que possível associando-a a ensaios complementares, como a extração de testemunhos, para obtenção de resultados mais confiáveis.

6. Considerações Finais

A esclerometria é uma ferramenta indispensável no diagnóstico de estruturas de concreto armado, oferecendo informações rápidas sobre a qualidade e uniformidade do concreto. Quando aplicada de forma criteriosa e em conformidade com as normas técnicas, contribui significativamente para a avaliação da capacidade resistente da estrutura.

Entretanto, devido às suas limitações, a interpretação dos resultados deve ser feita por profissionais capacitados, levando em consideração as condições ambientais, o histórico da estrutura e a possibilidade de correlação com outros ensaios. Assim, a esclerometria se consolida como um método auxiliar valioso para a manutenção, reabilitação e gestão de estruturas de concreto armado.

Prof. Dr. Eduardo Chahud – EE/UFMG

Prof. Dr. Francisco Antônio Rocco Lahr – EESC/USP



ARQUITETURA E HISTÓRIA

Prof. Arquiteto Luiz Helberth Pacheco Lima
FEA/FUMEC

Louis Kahn: um gênio da arquitetura moderna

“Aqueles que, como Kahn, mostram um acentuado individualismo num mundo em que o trabalho em equipe vai se tornando cada vez mais aceito, que pretendem construir para a eternidade num mundo de economia de consumo, encontram-se, em certo sentido, além das contingências do tempo, e é a partir dessa posição que suas personalidades se consolidam”.

Enzo Fratelli, 1960

As palavras de Fratelli antecipam o porquê de Louis Kahn (1901-1974) ser considerado como um dos arquitetos mais influentes do século XX. Sua abordagem única e suas contribuições para a arquitetura moderna o elevaram a um status lendário dentro da profissão.



O arquiteto Luis Kahn
Fonte: <https://arc.stimg.co/>

Nascido em 1901, na Estônia, Kahn emigrou para os Estados Unidos ainda jovem, onde deixou uma marca indelével no campo da arquitetura, por meio de suas obras icônicas e sua filosofia arquitetônica distinta.

Kahn foi um dos principais expoentes da arquitetura moderna, em uma corrente que se caracteriza pelo uso de materiais industriais, pela simplicidade formal e pela valorização da função sobre a ornamentação. Sua obra foi influenciada por uma combinação única de várias tradições arquitetônicas, incluindo o modernismo europeu, a arquitetura vernacular e a busca por uma conexão espiritual e emocional com o ambiente construído.

Kahn em quatro obras:

É uma tarefa ingrata reduzir o trabalho de Kahn a quatro amostras, com o objetivo de apresentá-lo a quem não o conhece. Fica aqui, portanto, a esperança de que essas “gotas” estimulem os interessados a um merecido aprofundamento na obra deste mestre.

1. Salk Institute for Biological Studies – La Jolla, Califórnia, EUA

Concluído em 1965, o Salk Institute é frequentemente considerado o ápice da carreira de Kahn. Projetado para o renomado cientista Jonas Salk, o instituto é uma obra-prima de proporções monumentais e simplicidade sublime. Com sua fachada de concreto exposto, pátios abertos e uma vista deslumbrante do Oceano Pacífico, o Salk Institute incorpora os princípios fundamentais de Kahn de luz, espaço e ordem.



Salk Institute for Biological Studies, EUA
Fonte: <https://healthcaredesignmagazine.com/>

2. Kimbell Art Museum – Fort Worth, Texas, EUA

Concluído em 1972, o Kimbell Art Museum é uma das joias da arquitetura moderna. Kahn projetou o museu com um foco especial na iluminação natural, usando tetos abobadados e clarabóias estrategicamente posicionadas para criar uma atmosfera única e envolvente. A simplicidade elegante dos espaços interiores complementa as obras de arte expostas, tornando o museu uma experiência sensorial inesquecível.





Kimbel Art Museum – Interior
 Fontes: <https://www.keranews.org/> e
<https://www.architectmagazine.com/>

3. National Assembly Building – Bangladesh

Uma das últimas grandes obras de Kahn, o Edifício da Assembleia Nacional, concluído em 1982, é um testemunho impressionante da sua habilidade de criar espaços monumentais e significativos. Com sua estrutura imponente de concreto e seus amplos espaços abertos, o edifício incorpora elementos da arquitetura tradicional de Bangladesh, ao mesmo tempo em que expressa uma linguagem moderna e universal.



National Assembly Building – Bangladesh
<https://casavogue.globo.com/>

4. Phillips Exeter Academy Library – Exeter, EUA

Concluída em 1972, esta é uma das obras mais celebradas de Kahn. Com sua fachada de tijolos e tetos

abobadados, é um exemplo notável da capacidade de Kahn de criar espaços que inspiram contemplação e aprendizado. Os amplos espaços de leitura inundados de luz natural proporcionam um ambiente ideal para o estudo e a reflexão.



Phillips Exeter Academy Library, EUA
 Fontes: <https://www.exeter.edu/>
<https://aeworldmap.com/>

O legado de Louis Kahn na arquitetura moderna é inegável. Suas obras situam-se naquele limbo onde modernismo e pós-modernismo se estranham. Em sua unicidade, destaca-se uma abordagem humanista e poética da arquitetura. Sua busca implacável pela essência da forma e da luz resultou em espaços que transcendem sua função utilitária, elevando-se à categoria de obras de arte atemporais.

ARQUITETURA E PROSA

Carolina Haddad da Silva
Arquiteta

Norman Foster, Vida e Trajetória



Norman Robert Foster, nascido em 1º de junho de 1935, em Manchester, Inglaterra. Recebeu o título de nobreza, Lord Foster of Thames Bank (foi nomeado Barão pela Rainha Elizabeth II em 1999).

Estudou arquitetura na University of Manchester School of Architecture and City Planning, e graduando-se em 1961. Recebeu bolsa para estudar nos EUA, onde fez mestrado em Yale, entrando em contato com grandes nomes como Paul Rudolph e Buckminster Fuller, que influenciaram fortemente sua visão arquitetônica.

Em 1967, fundou com Richard Rogers, Su Brumwell e Wendy Cheesman o escritório Team 4, que logo se destacou no cenário inglês. Posteriormente, criou o Foster and Partners, que se tornou um dos maiores e mais premiados escritórios de arquitetura do mundo, com projetos em mais de 50 países.

É um dos principais representantes da High-Tech Architecture, caracterizada por estruturas metálicas expostas, uso extensivo de vidro e aço, valorização da tecnologia e da sustentabilidade. Também faz uso de espaços abertos, luminosos e funcionais, além de preocupar-se em integrar design, eficiência energética e inovação estrutural.

Norman Foster é visto como um arquiteto que transformou a relação entre tecnologia e espaço urbano, trazendo soluções inovadoras para sustentabilidade, mobilidade e eficiência. Hoje tem 90 anos (em 2025), continua ativo à frente do seu escritório Foster + Partners, participando de projetos de grande escala ao redor do mundo.

Obras Marcantes do arquiteto:

Reichstag (Parlamento Alemão), Berlim (1999)



Fez a restauração e modernização da famosa cúpula de vidro, reforma e modernização do parlamento após a reunificação da Alemanha.

A famosa cúpula de vidro simboliza transparência política e permite luz natural no plenário.

30 St Mary Axe ("The Gherkin"), Londres (2004)



Arranha-céu em forma de bala/pepino, ícone da skyline londrina, projeto sustentável com ventilação natural e uso eficiente de energia.

Millennium Bridge – Londres (2000)



Ponte estaiada para pedestres sobre o rio Tâmisa, uma conexão entre a Catedral de St. Paul e a Tate Modern.

Aeroporto Internacional de Hong Kong (Chek Lap Kok) – (1998)



Um dos maiores e mais avançados aeroportos do mundo, com estrutura modular, eficiente e premiada.

Hearst Tower, Nova York (2006)



Torre com fachada em formato de losangos, e o primeiro arranha-céu de NY com certificação LEED Ouro.

Apple Park – Cupertino, Califórnia (2017)



Sede da Apple, em formato circular, conhecido como “a nave espacial”, teve seu projeto em parceria com Steve Jobs, priorizando integração com a natureza e energia limpa.

Outras obras do arquiteto:

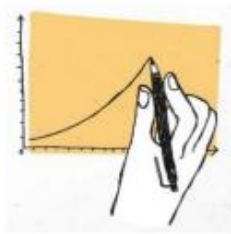
HSBC Building, Hong Kong (1985)

Torre de Collserola, Barcelona (1992)

Museu Britânico, Londres (2000)

Torre Commerzbank, Frankfurt (1997)

As marcas de Foster em seus projetos incluem uso de vidro e aço em larga escala, estruturas expostas e tecnológicas, com ênfase em sustentabilidade e eficiência energética, além de criar seus edifícios como ícones de transparência, inovação e futuro.



Notícias

ECONOMIA E CONSTRUÇÃO CIVIL

- Conjuntura
- PIB
- Inflação
- Inflação do material de construção
- Câmbio
- Juros
- Emprego
- expectativas

CONSTRUÇÃO - Notícias

O PIB (Produto Interno Bruto) da construção declinou 0,2% no segundo trimestre de 2025, na comparação com o primeiro. Com isso, o PIB do setor registra elevação de 1,8% no primeiro semestre, comparado ao mesmo período de 2024. Os dados foram divulgados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 2 de setembro. Na comparação com o segundo trimestre de 2024, o PIB do setor cresceu 0,2%. Os números do PIB da construção confirmam a previsão de que o ritmo de crescimento do setor neste ano será menor do que havia sido previsto inicialmente.

O Índice Nacional da Construção Civil (Sinapi), calculado pelo IBGE, apresentou variação de 0,79 em agosto, ficando 0,48 ponto percentual acima da taxa de julho (0,31%). Os últimos doze meses foram para 5,42%, resultado acima dos 5,25% registrados nos doze meses imediatamente anteriores. O custo nacional da construção, por metro quadrado, que em julho fechou em R\$ 1.848,39, passou em agosto para R\$ 1.863,00, sendo R\$ 1.064,10 relativos aos materiais e R\$ 798,90 à mão de obra. A parcela dos materiais apresentou variação de 0,50%, apresentando alta em relação ao mês anterior (0,23%), 0,27 ponto percentual. Já a mão de obra, com diversos acordos coletivos firmados no período, ficou com variação de 1,18%, apresentando alta de 0,76 ponto percentual quando comparada a julho (0,42%).

O FGV Ibre (Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas) revisou para baixo as projeções feitas no final de 2024 para o crescimento da construção em 2025. Antes, estimava-se que o setor cresceria 3%, resultado de uma média entre o desempenho das construtoras (3,5%) e das atividades informais, como autoconstrução e pequenos empreiteiros (2,5%). Agora, a previsão é de um crescimento em torno de 2,2%, sendo 2,5% para as empresas e 1,5% para os segmentos informais. Esta revisão foi relatada por Ana Maria Castelo, coordenadora de Projetos da Construção do FGV Ibre. Ana Castelo mostrou que os números da indústria e do comércio de materiais de construção apresentaram ligeira desaceleração nos últimos meses, embora esses setores tenham crescido no primeiro semestre, na comparação com o mesmo período de 2024.

Em relação ao custo de construção, o grupo de Materiais, Equipamentos e Serviços subiu 0,59% em

agosto, contra alta de 0,86% no mês anterior. A taxa de variação da categoria de Materiais e Equipamentos passou de 0,84% em julho para 0,56% em agosto, marcando uma desaceleração. Esse movimento reflete uma tendência de alta menos intensa nos preços desses insumos, crucial para a execução de projetos de construção. Nesta apuração, três dos quatro subgrupos que compõem essa categoria exibiram recuos em suas taxas de variação. O principal destaque foi o subgrupo “materiais para instalação”, que viu sua taxa diminuir de 3,81% para 2,47%. No grupo de Serviços, observou-se uma alta moderada em sua taxa de variação, que passou de 1,06% em julho para 0,82% em agosto. Esse decréscimo foi reflexo do item “aluguel de máquinas e equipamentos”, que viu sua taxa diminuir de 0,79% para 0,04%.

A indústria da construção abriu 19.066 empregos em julho no país, uma elevação de 0,63% em relação ao número de empregados no setor em junho. Os dados são do Novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), e foram divulgados pelo Ministério do Trabalho e Emprego em 28 de agosto. A indústria da construção registrou a abertura de 5.168 empregos em julho, no Estado de São Paulo. Além de São Paulo, os Estados que mais abriram empregos no setor no mês foram Bahia (2.309), Ceará (1.842), Mato Grosso (1.600), Mato Grosso do Sul (1.191), Pernambuco (1.154). Pará e Minas Gerais (1.072 cada) e Goiás (1.038).

Pelo segundo mês consecutivo, a Sondagem da Construção do FGV Ibre (Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas) apontou que o Índice de Confiança da Construção regrediu, aponta o ConstruCarta. Em agosto, o movimento refletiu a piora dos dois componentes do indicador: o Índice de Situação Atual e o Índice de Expectativas. Mas o destaque foi a piora na percepção relativa à tendência dos negócios nos próximos meses: a deterioração alcançou todos os três principais segmentos setoriais – Edificações, Infraestrutura e Serviços Especializados. Com esse sentimento negativo em relação aos negócios futuros, os empresários também reduziram a intenção de contratar nos próximos meses: a diferença entre aumentar e diminuir o número de empregados teve o menor saldo desde maio de 2021.

ECONOMIA – Notícias

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA do mês de agosto apresentou redução de 0,11%, 0,37 ponto percentual (p.p.) abaixo da taxa de 0,26% registrada em julho. No ano, o IPCA acumula alta de 3,15% e, nos últimos doze meses, o índice ficou em 5,13%, abaixo dos 5,23% dos 12 meses imediatamente anteriores. Em agosto, cinco dos nove grupos de produtos e serviços pesquisados vieram com variação negativa, destacando-se os três de maior peso no índice: Habitação (-0,90%), Alimentação e bebidas (-0,46%) e Transportes (-0,27%). No lado das altas, as variações ficaram entre 0,075% de Educação e 0,040% de Despesas pessoais.

A produção industrial em julho foi mais fraca do que a esperada por nós. A surpresa negativa veio principalmente do setor extrativo, enquanto a indústria de transformação apresentou desempenho em linha com as expectativas. No geral, a indústria continua perdendo fôlego no terceiro trimestre, e essa tendência deve persistir nos próximos meses.

O fluxo cambial permanece bastante negativo neste ano, em linha com os dados do balanço de pagamentos, que mostram aumento do déficit em conta corrente e redução dos fluxos de capitais para o país. Neste mês, chamou a atenção a desaceleração das entradas pela via comercial, que somam US\$ 36,1 bilhões no acumulado do ano (contra US\$ 52,6 bilhões no mesmo período de 2024). Já o canal financeiro continuou registrando saídas expressivas, embora em ritmo um pouco mais moderado neste mês, acumulando até agora uma saída líquida de US\$ 53 bilhões (versus -US\$ 41,9 bilhões em 2024). Não vemos perspectiva de mudança significativa nessa tendência de fluxos no curto prazo.

O PIB cresceu 0,4% no 2º trimestre na variação anual, após alta de 1,3% no 1º trimestre resultado ligeiramente acima da mediana das expectativas do mercado após alta de 1,3% no 1º trimestre. A abertura do PIB veio em linha com as estimativas, reforçando a expectativa de desaceleração gradual da atividade ao longo dos próximos trimestres. O avanço de serviços foi sustentado, sobretudo, pelos segmentos de informação e de intermediação financeira. O comércio, por sua vez, desacelerou. Em linha com esse quadro, o consumo das famílias perdeu fôlego, com expansão de 0,5% t/t dessazonalizada, após alta de 1,0% no trimestre anterior. Para o ano, o resultado do 2T em si sugere revisão marginal, mas os indicadores de alta frequência mais fracos no início do 3T introduzem leve viés de baixa para a projeção de PIB, atualmente em 2,2%.

As receitas seguem resilientes, a despeito dos sinais de desaceleração na atividade, enquanto as despesas obrigatórias (excluindo fatores sazonais) seguem rodando acima do limite de despesas do arcabouço fiscal. Ve-se o governo próximo de cumprir a meta de resultado primário de -0,6% neste ano (considerando abatimentos e o limite inferior da meta oficial de 0%). Até o fim do ano, será importante monitorar como o governo enfrentará o ajuste necessário (cerca de 0,5% do PIB pelas nossas estimativas) para cumprir a meta de 2026.

Concessões de crédito livre retomam crescimento em julho, após queda por dois meses consecutivos. Em julho, as concessões de crédito livre cresceram 2,3% em termos reais e com ajuste sazonal frente ao mês anterior, após recuo de 4,4% na mesma métrica de junho. De forma desagregada, houve uma alta de 4,4% para pessoa jurídica (PJ) e um crescimento de 0,5% nas concessões à pessoa física (PF), ambas com ajuste para inflação e sazonalidade.

O Juros do Comércio teve uma redução de 0,73%, passando a taxa de 5,45% ao mês (89,04% ao ano) em julho/2025 para 5,41% ao mês (88,18% ao ano) agosto/2025. A taxa deste mês é a menor desde maio/2025 (5,38% ao mês – 87,54% ao ano). O juros do Cartão de crédito teve uma redução de 0,39%, passando a taxa de 15,32% ao mês (453,17% ao ano) em julho/2025, para 15,26% ao mês (449,72% ao ano) em agosto/2025. A taxa deste mês é a menor desde maio/2025 (15,23% ao mês – 448,01% ao ano). O juros do Cheque Especial teve uma redução de 1,00%, passando a taxa de 8,02% ao mês (152,38% ao ano) em julho/2025 para 7,94% ao mês (150,14% ao ano) em agosto/2025. A taxa deste mês é a menor desde março/2025 (7,92% ao mês – 149,59% ao ano). O juros do CDC – Bancos Financiamento de automóveis teve uma redução de 1,40%, passando a taxa de 2,14% ao mês (28,93% ao ano) em julho/2025 para 2,11% ao mês (28,48% ao ano) em agosto/2025. A taxa deste mês é a menor desde maio/2025 (2,10% ao mês – 28,32% ao ano). Já o juros do Empréstimo Pessoal Bancos teve uma redução de 0,99%, passando a taxa de juros de 4,05% ao mês (61,03% ao ano) em julho/2025, para 4,01% ao mês (60,29% ao ano) em agosto/2025. O juros do Empréstimo Pessoal Financeiras teve uma redução de 0,28% passando a taxa de juros de 7,26% ao mês (131,87% ao ano) em julho/2025, para 7,24% ao mês (131,36% ao ano) em agosto/2025. A taxa deste mês é a menor desde junho/2025 (7,22% ao mês – 130,84% ao ano).

INDICADORES – atualizado 10/09

INFLAÇÃO E ÍNDICE DE INFLAÇÃO DO MATERIAL E CUSTO DA CONSTRUÇÃO EM BELO HORIZONTE - Agosto

INFLAÇÃO E ÍNDICE DE INFLAÇÃO	MÊS		
INFLAÇÃO	-1,08%		
ÍNDICE INFLAÇÃO	0,9892		
CUSTOS DA CONSTRUÇÃO * - R\$/m²	Material	Mão-de-obra	Total
CUC/CEA **	1.423,93	1.018,88	2.578,82
IBGE	1.064,10	798,90	1.863,00
CUB/SINDUSCON	1.154,44	1.055,62	2.368,34

*Projeto padrao residencial - Baixo - H1
**Custo Unitário da Construção considerando a Norma ABNT NBR 12721:200

INDICADORES ECONÔMICOS/SOCIAIS E DE MERCADO - (atualizado em 10/09)

INFLAÇÃO	IPCA/IBGE	-0,11%	COMODITIES	PETROLEO	US\$67,15
	IPC/FIPE	0,04%		OURO	US\$3652,37
	IGP-M/FGV	0,36%		PRATA	US\$41,17
	INPC/IBGE	-0,21%		PLATINA	US\$983,00
CÂMBIO	DOLAR COMERCIAL	R\$ 5,435	ÍNDICES	POUPANÇA (09/10)	0,6800%
	DOLAR TURISMO	R\$ 5,640		TR (10/09)	0,17%
	EURO	R\$ 6,367		CDI	14,90%
	LIBRA ESTERLINA	R\$ 7,355		SELIC	15,00%
	PESO ARGENTINO	R\$ 0,004		SALÁRIO MÍNIMO	R\$ 1.518,00
	IENE	R\$ 0,037	SOCIAL	Variação PIB/Brasil (Tri)	3,20%
	IUAN	R\$ 0,764		PIB/Per capita	R\$ 47.802,02
IMPOSTO RENDA	BITICOIN	R\$ 604.631,00		Desemprego	5,80%
	IR de R\$ 1.903,99 até R\$ 2.826,66	R\$ 182,16			
	IR de R\$ 2.826,66 até R\$ 3.751,06	R\$ 394,16			
	IR de R\$ 3.751,06 até R\$ 4.664,68	R\$ 675,49			
	IR acima de R\$ 4.664,68, alíquota	R\$ 908,73			

Obras

Dicas concretas



Sabrina Schmidt - Engenheira civil

É Possível Fazer uma Piscina ou Jacuzzi na Reforma de um Apartamento?

Muita gente sonha em ter uma piscina ou uma jacuzzi em casa, especialmente quem compra um apartamento de cobertura, com área privativa ou uma varanda generosa. A ideia de transformar esse espaço em um ambiente de lazer é muito atrativa, mas nem sempre é possível realizar esse desejo sem antes avaliar diversos fatores técnicos. Instalar uma piscina ou uma jacuzzi em apartamento exige planejamento, adequações e, principalmente, segurança.

O primeiro ponto que precisa ser analisado é o dimensionamento de carga. Uma piscina ou jacuzzi, mesmo pequena, acumula uma grande quantidade de água, e isso significa peso. Cada metro cúbico de água equivale a uma tonelada. Ou seja, um espaço que parece comportar uma piscina pode, na prática, não ter estrutura suficiente para suportar o peso adicional. Essa análise deve ser feita por um engenheiro estrutural, que vai verificar a capacidade da laje e indicar se é possível ou não instalar o equipamento.

Outro aspecto essencial é a infraestrutura de hidráulica. É preciso ter previsões adequadas de água e esgoto para que a jacuzzi ou a piscina funcionem corretamente. Isso inclui tanto a entrada de água, para abastecer, quanto a saída, para esvaziar e realizar manutenções. Sem essas previsões, a instalação pode gerar complicações sérias, como infiltrações e sobrecarga nas tubulações existentes.

A capacidade elétrica também deve ser considerada, especialmente no caso de jacuzzis ou piscinas com sistemas de aquecimento. Resistências elétricas, bombas de circulação e equipamentos de automação podem demandar uma carga maior do que a originalmente prevista no apartamento. Se houver previsão de aquecimento a gás ou trocador de calor, será necessário avaliar locais adequados para instalação dos equipamentos, ventilação adequada e pontos de conexão.

Outro ponto muitas vezes esquecido é o espaço para a casa de máquinas. Piscinas e jacuzzis precisam de bombas, filtros e sistemas de tratamento de água, que não podem ficar em qualquer lugar. É preciso prever um espaço técnico bem ventilado, acessível para manutenção e seguro contra vazamentos.

Por fim, é fundamental lembrar que qualquer intervenção desse porte em apartamento precisa de aprovação do condomínio. Além disso, contratar profissionais capacitados, como engenheiros e arquitetos, garante que a execução seja feita dentro das normas técnicas e de forma segura.

Ter uma piscina ou jacuzzi em casa pode ser um grande diferencial de lazer e conforto, mas só será um investimento positivo se for feito com planejamento e responsabilidade. Avaliar todos esses pontos antes de iniciar a obra é o primeiro passo para realizar esse sonho com tranquilidade.

Sabrina Schmidt – Engenheira civil e Sócia da Amón Engenharia



MATERIAL DE CONSTRUÇÃO

Materiais de Construções



Propriedades

A grande variedade de materiais empregados ocorre porque cada tipo de material apresenta um conjunto diferente de propriedades. Apenas para citar alguns exemplos, o aço é resistente à tração, o alumínio é leve, o vidro é transparente e frágil, o concreto é resistente à compressão.



Fontes:

Materiais de Construção: para gostar e aprender, 3a edição © 2023 David Grubba
Editora Edgard Blücher Ltda.

Tecnologia de Materiais de Construções Prof. Carlos Frederico Hermeto Bueno.
Universidade Federal de Viçosa Departamento de Engenharia Agrícola Construções
Rurais e Ambiente fone (31) 3899-2729 fax (31). 3899-2735 e-mail: dea@mail.ufv.br
36571-000 viçosa - mg – brasil.



Sistema de preços, índices e custos da construção

Projeto Ceea



Projeto CEEA

O PROJETO DO CEEA é um Projeto, desenvolvido pelo Centro de Economia e Estatística Aplicada - CEEA, 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 básico

Orçamento analítico casa de 38 m², com 2 quartos, 01 sala conjugada com cozinha e 01 banheiro, que contempla uma cesta de materiais, mão de obra, equipamentos e despesas administrativas. Na formação do custo não são considerados valores de terreno, fundações especiais; elevadores; instalações de ar condicionado, calefação, telefone interno, fogões, aquecedores, "playgrounds", 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, outros.

Sistema de Preços e Custos

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

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 mediano, para que se possa obter de forma transparente informações de preços de acordo com a realidade do mercado no dia-a-dia.

O índice de preço calculado pelo CEEA, a partir dos 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.

Já 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.



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 0,9892 em agosto.

ÍNDICE DE PREÇO MATERIAL CONSTRUÇÃO

0,9892

Os Preços do material de construção, no varejo, no mês de agosto tiveram uma queda de -1,08% em relação ao mês de julho.

INFLAÇÃO MATERIAL CONSTRUÇÃO %

-1,08



A composição do **Custo Unitário da Construção - CUC**, R1 - padrão normal, na cidade de Belo Horizonte, em agosto, de acordo com o CEEA, fechou em R\$3.119,83 o m², correspondendo a R\$1.732,77 à parcela dos materiais e a R\$1.251,05 à parcela de mão-de obra.

Custo Unitário da Construção-CUC/m²

Material	Mão-de-obra	Total
1.732,77	1.251,05	3.119,83

composição do **Custo Unitário da Construção - CUC**, R1 - padrão alto, na cidade de Belo Horizonte, em agosto, de acordo com o CEEA, fechou em R\$4.683,22 o m², correspondendo a R\$2.662,37 à parcela dos materiais e a R\$1.905,75 à parcela de mão-de obra.

Custo Unitário da Construção-CUC/m²

Material	Mão-de-obra	Total
2.662,37	1.905,75	4.683,22

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.

Custos da construção

A composição do **Custo Unitário da Construção - CUC**, R1 - padrão baixo, na cidade de Belo Horizonte, em agosto, de acordo com o CEEA, fechou em R\$2.578,82 o m², correspondendo a R\$1.423,93 à parcela dos materiais e a R\$1.018,88 à parcela de mão-de obra.

Custo Unitário da Construção-CUC/m²

Material	Mão-de-obra	Total
1.423,93	1.018,88	2.578,82

Índices e custos da construção - IBGE - SINDUSCON/MG

- IBGE

ÍNDICE NACIONAL DA CONSTRUÇÃO - IBGE

O Índice Nacional da Construção Civil (Sinapi), calculado pelo IBGE, apresentou variação de 0,79 em agosto, ficando 0,48 ponto percentual acima da taxa de julho (0,31%). Os últimos doze meses foram para 5,42%, resultado acima dos 5,25% registrados nos doze meses imediatamente anteriores.

CUSTO NACIONAL DA CONSTRUÇÃO – IBGE

O custo nacional da construção, por metro quadrado, que em julho fechou em R\$ 1.848,39, passou em agosto para R\$ 1.863,00, sendo R\$ 1.064,10 relativos aos materiais e R\$ 798,90 à mão de obra. A parcela dos materiais apresentou variação de 0,50%, apresentando alta em relação ao mês anterior (0,23%), 0,27 ponto percentual. Já a mão de obra, com diversos acordos coletivos firmados no período, ficou com variação de 1,18%, apresentando alta de 0,76 ponto percentual quando comparada a julho (0,42%).

Composição do Custo da Construção - R\$/m² Ago/2025			
	Material	Mão-de-obra	Total
IBGE	1.064,10	798,90	1.863,00

- SINDUSCON/MG

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

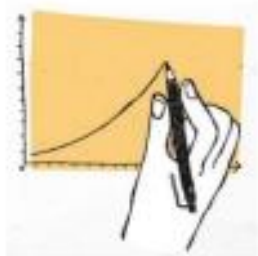
Composição do Custo da Construção - R\$/m² Ago/2025			
	Material	Mão-de-obra	Total
CUB/SINDUSCON*	1.154,44	1.055,62	2.368,34

* Cub - Projeto-Padrão Residencial - Baixo

- COMPARAÇÃO DOS ÍNDICES

Comparativo do Custo da Construção - R\$/m² Ago/2025			
	Material	Mão-de-obra	Total
CUC/CEA	1.423,93	1.018,88	2.578,82
IBGE	1.064,10	798,90	1.863,00
CUB/SINDUSCON*	1.154,44	1.055,62	2.368,34

* Cub -Projeto-Padrão Residencial - Baixo



Quantidades e Custos

CONSTRUÇÃO E REFORMAS



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

Custo e composição do custo da construção

A seguir, são apresentados as quantidades de material de construção para a construção de uma casa, bem como os custos e composição dos custos da construção, no padrão baixo, normal e alto, sendo apenas 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.

Este custo e composição de custos, são apresentados conforme as etapas da obra e do método construtivo, a seguir:

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.

Na sequência, são apresentados os custos e composição dos custos de uma **Casa sustentável** - casa de padrão popular com elementos sustentáveis em todas as etapas

possíveis da sua construção. Esta casa 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. Por último, apresenta-se as estimativas dos **custos de reforma de um banheiro e uma cozinha com área de serviço conjugada**, 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.

Insumos da construção em padrão R1-B - Alvenaria convencional

REFORMA OU CONSTRUÇÃO			
ETAPAS DO SERVIÇO	INSUMO	Un	Qt
FUNDAÇÃO - (baldrame de bloco de concreto)	Cimento	sc 50 kg	13
	Areia	m3	1,5
	Pedra	m3	1,5
	Cal	sc	0,5
	Bloco-canaleta 10 x 20 x 40 cm	un	95
	Bloco-canaleta 20 x 20 x 40 cm	un	95
	Ferro 6,3 mm	kg	18,9
	Impermeabilizante	kg	3,8
ALVENARIA - (parede + verga + cinta de amarração)	Cimento	sc 50 kg	3
	Areia	m3	1
	Cal	sc	2
	Pedra	m3	0,2
	Bloco 10 x 20 x 40 cm	un	1365
	Bloco-canaleta 10 x 20 x 40 cm	un	124
	Ferro 6,3 mm	kg	24,8
LAJE	Laje pré-fabricada	m2	38,2
	Cimento	sc 50 kg	11
	Areia	m3	1
	Pedra	m3	1,5
TELHADO	Caibro de madeira 5 x 6 cm	m	50
	Prego 17 x 21	kg	7
	Telha ondulada fibroc. e= 6 mm	m2	62
	Cumeeira artic. fibrocimento	m	7
	Parafusos 8 x 110 mm + conjunto de vedação	un	100
REVESTIMENTO DAS PAREDES (chapisco + emboço + reboco)	Cimento	sc 50 kg	13
	Areia	m3	3,5
	Cal	sc	45
PISO (contrapiso + cimentado)	Cimento	sc 50 kg	17
	Areia	m3	3
	Pedra	m3	3
ESQUADRIAS	Caixilho de ferro	m2	4
	Porta de ferro 0,80 x 2,10 m	un	1
	Porta de madeira 0,60 x 2,10 m	un	1
	Porta de madeira 0,70 x 2,10 m	un	2
	Porta de madeira 0,80 x 2,10 m	un	1
PINTURA (paredes + esquadrias)	Cal	sc	7
	Óleo de linhaça	litro	5
	Tinta a óleo (barra lisa)	litro	3
	Líquido preparador	litro	1,5
	Zarcão ou grafite (caixilhos e porta de ferro)	Litro	1
	Esmalte sintético (caixilhos e porta de ferro)	Litro	1
	Verniz (porta de madeira)	litro	4
	Aguarrás	litro	1
VIDROS	Vidro liso e = 3 mm	m2	4,3
	Vidro fantasia e = 3 mm	m2	0,4
LOUÇAS (peças hidráulicas)	Lavat. de louça branca s/coluna	un	1
	Bacia sifonada de louça branca	un	1
	Pia de cozinha 0,60 x 1,10 m	un	1
	Tanque de concreto	un	1
INSTALAÇÕES (de água, esgoto e elétrica)	Kit de água	un	1
	Kit de esgoto	un	1
	Kit elétrico	un	2

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\$ 4.303,00	R\$ 1.486,96	R\$ 5.789,96	7,88	
Estrutura	R\$ 16.461,23	R\$ 6.989,83	R\$ 23.451,06	31,93	
Acabamento	R\$ 14.723,49	R\$ 29.481,58	R\$ 44.205,07	60,19	
Total	R\$ 35.487,72	R\$ 37.958,38	R\$ 73.446,10	100,00	

Estrutura de custos em Parede de Concreto					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.303,00	R\$ 1.486,96	R\$ 5.789,96	8,35	
Estrutura	R\$ 20.587,23	R\$ 6.989,83	R\$ 27.577,07	39,75	
Acabamento	R\$ 11.863,14	R\$ 24.145,85	R\$ 36.008,99	51,90	
Total	R\$ 36.753,37	R\$ 32.622,65	R\$ 69.376,02	100,00	

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.486,96	R\$ 5.789,96	7,88
Estrutura	Alvenaria	R\$ 8.389,58	R\$ 4.153,24	R\$ 12.542,82	17,08
	Laje	R\$ 1.240,65	R\$ 1.926,99	R\$ 3.167,64	4,31
Acabamento	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 909,61	R\$ 7.740,61	10,54
	Revestimento paredes	R\$ 2.860,35	R\$ 5.335,73	R\$ 8.196,08	11,16
	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 1.691,18	R\$ 4.266,68	5,81
	Esquadrias	R\$ 1.731,60	R\$ 1.731,71	R\$ 3.463,31	4,72
	Pinturas	R\$ 1.075,00	R\$ 9.024,67	R\$ 10.099,67	13,75
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 137,44	R\$ 706,14	0,96
	Louças	R\$ 2.146,60	R\$ 677,29	R\$ 2.823,89	3,84
	Instalações	R\$ 3.495,80	R\$ 3.385,43	R\$ 6.881,23	9,37
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 6.864,96	R\$ 6.942,37	9,45
	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 633,17	R\$ 825,70	1,12
	Total	R\$ 35.487,72	R\$ 37.958,38	R\$ 73.446,10	100,00

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.486,96	R\$ 5.789,96	8,35
Estrutura	Parede	R\$ 12.515,58	R\$ 4.153,24	R\$ 16.668,82	24,03
	Laje	R\$ 1.240,65	R\$ 1.926,99	R\$ 3.167,64	4,57
	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 909,61	R\$ 7.740,61	11,16
Acabamento	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 1.691,18	R\$ 4.266,68	6,15
	Esquadrias	R\$ 1.731,60	R\$ 1.731,71	R\$ 3.463,31	4,99
	Pinturas	R\$ 1.075,00	R\$ 9.024,67	R\$ 10.099,67	14,56
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 137,44	R\$ 706,14	1,02
	Louças	R\$ 2.146,60	R\$ 677,29	R\$ 2.823,89	4,07
	Instalações	R\$ 3.495,80	R\$ 3.385,43	R\$ 6.881,23	9,92
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 6.864,96	R\$ 6.942,37	10,01
	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 633,17	R\$ 825,70	1,19
	Total	R\$ 36.753,37	R\$ 32.622,65	R\$ 69.376,02	100,00

Estrutura de custos em Steel Frame				
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 4.303,00	R\$ 1.486,96	R\$ 5.789,96	7,96
Estrutura	R\$ 23.936,05	R\$ 6.989,83	R\$ 30.925,88	42,52
Acabamento	R\$ 11.863,14	R\$ 24.145,85	R\$ 36.008,99	49,51
Total	R\$ 40.102,19	R\$ 32.622,65	R\$ 72.724,84	100,00

Estrutura de custos em Wodd Frame				
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 4.303,00	R\$ 1.486,96	R\$ 5.789,96	7,08
Estrutura	R\$ 21.139,90	R\$ 6.989,83	R\$ 28.129,73	34,40
Acabamento	R\$ 23.705,54	R\$ 24.145,85	R\$ 47.851,39	58,52
Total	R\$ 49.148,44	R\$ 32.622,65	R\$ 81.771,09	100,00

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.486,96	R\$ 5.789,96	7,96
Estrutura	Steel Frame	R\$ 15.864,40	R\$ 4.153,24	R\$ 20.017,64	27,53
	Laje	R\$ 1.240,65	R\$ 1.926,99	R\$ 3.167,64	4,36
	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 909,61	R\$ 7.740,61	10,64
Acabamento	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 1.691,18	R\$ 4.266,68	5,87
	Esquadrias	R\$ 1.731,60	R\$ 1.731,71	R\$ 3.463,31	4,76
	Pinturas	R\$ 1.075,00	R\$ 9.024,67	R\$ 10.099,67	13,89
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 137,44	R\$ 706,14	0,97
	Louças	R\$ 2.146,60	R\$ 677,29	R\$ 2.823,89	3,88
	Instalações	R\$ 3.495,80	R\$ 3.385,43	R\$ 6.881,23	9,46
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 6.864,96	R\$ 6.942,37	9,55
	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 633,17	R\$ 825,70	1,14
	Total	R\$ 40.102,19	R\$ 32.622,65	R\$ 72.724,84	100,00

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.486,96	R\$ 5.789,96	7,10
Estrutura	Wood frame	R\$ 10.812,40	R\$ 4.153,24	R\$ 14.965,64	18,36
	Forro	R\$ 796,50	R\$ 1.926,99	R\$ 2.723,49	3,34
Acabamento	Telhado	R\$ 9.531,00	R\$ 909,61	R\$ 10.440,61	12,81
	Piso	R\$ 2.439,00	R\$ 1.691,18	R\$ 4.130,18	5,07
	Esquadrias	R\$ 5.707,00	R\$ 1.731,71	R\$ 7.438,71	9,13
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 9.024,67	R\$ 10.669,67	13,09
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 137,44	R\$ 706,14	0,87
	Louças	R\$ 7.276,20	R\$ 677,29	R\$ 7.953,49	9,76
	Instalações	R\$ 5.542,80	R\$ 3.385,43	R\$ 8.928,23	10,95
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 6.864,96	R\$ 6.942,37	8,52
Calçadas		R\$ 192,53	R\$ 633,17	R\$ 825,70	1,01
	Total	R\$ 48.891,54	R\$ 32.622,65	R\$ 81.514,19	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\$ 4.303,00	R\$ 1.873,56	R\$ 6.176,56	6,80	
Estrutura	R\$ 16.461,23	R\$ 8.941,23	R\$ 25.402,46	27,97	
Acabamento	R\$ 22.245,09	R\$ 36.990,55	R\$ 59.235,64	65,23	
Total	R\$ 43.009,32	R\$ 47.805,34	R\$ 90.814,65	100,00	

Estrutura de custos em Parede de Concreto					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.303,00	R\$ 1.873,56	R\$ 6.176,56	7,36	
Estrutura	R\$ 20.769,35	R\$ 8.941,23	R\$ 29.710,58	35,43	
Acabamento	R\$ 17.708,91	R\$ 30.267,60	R\$ 47.976,51	57,21	
Total	R\$ 42.781,26	R\$ 41.082,39	R\$ 83.863,65	100,00	

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.873,56	R\$ 6.176,56	6,80
	Alvenaria	R\$ 8.389,58	R\$ 5.233,03	R\$ 13.622,61	15,00
Estrutura	Laje	R\$ 1.240,65	R\$ 2.537,20	R\$ 3.777,85	4,16
	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 1.171,00	R\$ 8.002,00	8,81
Acabamento	Revestimento paredes	R\$ 3.728,35	R\$ 6.722,95	R\$ 10.451,30	11,51
	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 2.130,86	R\$ 4.706,36	5,18
	Esquadrias	R\$ 3.669,60	R\$ 2.181,94	R\$ 5.851,54	6,44
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.004,43	R\$ 12.649,43	13,93
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 164,53	R\$ 733,23	0,81
	Louças	R\$ 5.227,20	R\$ 853,38	R\$ 6.080,58	6,70
	Instalações	R\$ 4.560,80	R\$ 4.265,61	R\$ 8.826,41	9,72
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 8.837,76	R\$ 8.915,17	9,82
Calçadas		R\$ 192,53	R\$ 829,10	R\$ 1.021,62	1,12
	Total	R\$ 43.009,32	R\$ 47.805,34	R\$ 90.814,65	100,00

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.873,56	R\$ 6.176,56	7,36
	Parede	R\$ 12.697,70	R\$ 5.233,03	R\$ 17.930,73	21,38
Estrutura	Laje	R\$ 1.240,65	R\$ 2.537,20	R\$ 3.777,85	4,50
	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 1.171,00	R\$ 8.002,00	9,54
Acabamento	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 2.130,86	R\$ 4.706,36	5,61
	Esquadrias	R\$ 3.669,60	R\$ 2.181,94	R\$ 5.851,54	6,98
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.004,43	R\$ 12.649,43	15,08
	Vidros	R\$ 473,85	R\$ 164,53	R\$ 638,38	0,76
	Louças	R\$ 5.227,20	R\$ 853,38	R\$ 6.080,58	7,25
	Instalações	R\$ 3.847,82	R\$ 4.265,61	R\$ 8.113,43	9,67
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 8.837,76	R\$ 8.915,17	10,63
	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 829,10	R\$ 1.021,62	1,22
Total		R\$ 42.781,26	R\$ 41.082,39	R\$ 83.863,65	100,00

Estrutura de custos em Steel Frame				
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 4.303,00	R\$ 1.873,56	R\$ 6.176,56	7,22
Estrutura	R\$ 21.658,05	R\$ 8.941,23	R\$ 30.599,28	35,76
Acabamento	R\$ 18.516,74	R\$ 30.267,60	R\$ 48.784,34	57,02
Total	R\$ 44.477,79	R\$ 41.082,39	R\$ 85.560,17	100,00

Estrutura de custos em Wodd Frame				
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado
Infraestrutura	R\$ 4.303,00	R\$ 1.873,56	R\$ 6.176,56	7,24
Estrutura	R\$ 21.139,90	R\$ 8.941,23	R\$ 30.081,13	35,28
Acabamento	R\$ 18.749,54	R\$ 30.267,60	R\$ 49.017,14	57,48
Total	R\$ 44.192,44	R\$ 41.082,39	R\$ 85.274,82	100,00

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.873,56	R\$ 6.176,56	7,22
	Steel Frame	R\$ 13.586,40	R\$ 5.233,03	R\$ 18.819,43	22,00
Estrutura	Laje	R\$ 1.240,65	R\$ 2.537,20	R\$ 3.777,85	4,42
	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 1.171,00	R\$ 8.002,00	9,35
Acabamento	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 2.130,86	R\$ 4.706,36	5,50
	Esquadrias	R\$ 3.669,60	R\$ 2.181,94	R\$ 5.851,54	6,84
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.004,43	R\$ 12.649,43	14,78
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 164,53	R\$ 733,23	0,86
	Louças	R\$ 5.227,20	R\$ 853,38	R\$ 6.080,58	7,11
	Instalações	R\$ 4.560,80	R\$ 4.265,61	R\$ 8.826,41	10,32
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 8.837,76	R\$ 8.915,17	10,42
	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 829,10	R\$ 1.021,62	1,19
Total		R\$ 44.477,79	R\$ 41.082,39	R\$ 85.560,17	100,00

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.873,56	R\$ 6.176,56	7,27
	Wood frame	R\$ 10.812,40	R\$ 5.233,03	R\$ 16.045,43	18,87
Estrutura	Forro	R\$ 796,50	R\$ 2.537,20	R\$ 3.333,70	3,92
	Telhado	R\$ 9.531,00	R\$ 1.171,00	R\$ 10.702,00	12,59
Acabamento	Piso	R\$ 2.439,00	R\$ 2.130,86	R\$ 4.569,86	5,38
	Esquadrias	R\$ 3.782,00	R\$ 2.181,94	R\$ 5.963,94	7,01
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.004,43	R\$ 12.649,43	14,88
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 164,53	R\$ 733,23	0,86
	Louças	R\$ 5.227,20	R\$ 853,38	R\$ 6.080,58	7,15
	Instalações	R\$ 4.560,80	R\$ 4.265,61	R\$ 8.826,41	10,38
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 8.837,76	R\$ 8.915,17	10,49
	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 829,10	R\$ 1.021,62	1,20
Total		R\$ 43.935,54	R\$ 41.082,39	R\$ 85.017,92	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\$ 4.303,00	R\$ 1.892,39	R\$ 6.195,39	6,15	
Estrutura	R\$ 16.461,23	R\$ 9.040,33	R\$ 25.501,56	25,31	
Acabamento	R\$ 31.709,09	R\$ 37.351,76	R\$ 69.060,85	68,54	
Total	R\$ 52.473,32	R\$ 48.284,49	R\$ 100.757,80	100,00	

Estrutura de custos em Parede de Concreto					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.303,00	R\$ 1.892,39	R\$ 6.195,39	6,99	
Estrutura	R\$ 20.777,58	R\$ 9.040,33	R\$ 29.817,91	33,67	
Acabamento	R\$ 21.996,91	R\$ 30.561,21	R\$ 52.558,12	59,34	
Total	R\$ 47.077,49	R\$ 41.493,94	R\$ 88.571,43	100,00	

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.892,39	R\$ 6.195,39	6,15
	Alvenaria	R\$ 8.389,58	R\$ 5.285,64	R\$ 13.675,22	13,57
Estrutura	Laje	R\$ 1.240,65	R\$ 2.570,20	R\$ 3.810,85	3,78
	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 1.184,49	R\$ 8.015,49	7,96
Acabamento	Revestimento paredes	R\$ 8.236,35	R\$ 6.790,55	R\$ 15.026,90	14,91
	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 2.152,29	R\$ 4.727,79	4,69
	Esquadrias	R\$ 5.594,60	R\$ 2.203,88	R\$ 7.798,48	7,74
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.089,91	R\$ 12.734,91	12,64
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 165,59	R\$ 734,29	0,73
	Louças	R\$ 7.276,20	R\$ 861,96	R\$ 8.138,16	8,08
	Instalações	R\$ 5.542,80	R\$ 4.308,49	R\$ 9.851,29	9,78
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 8.939,52	R\$ 9.016,93	8,95
	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 839,58	R\$ 1.032,11	1,02
	Total	R\$ 52.473,32	R\$ 48.284,49	R\$ 100.757,80	100,00

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.892,39	R\$ 6.195,39	6,99
	Parede	R\$ 12.705,93	R\$ 5.285,64	R\$ 17.991,58	20,31
Estrutura	Laje	R\$ 1.240,65	R\$ 2.570,20	R\$ 3.810,85	4,30
	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 1.184,49	R\$ 8.015,49	9,05
Acabamento	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 2.152,29	R\$ 4.727,79	5,34
	Esquadrias	R\$ 5.594,60	R\$ 2.203,88	R\$ 7.798,48	8,80
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.089,91	R\$ 12.734,91	14,38
	Vidros	R\$ 473,85	R\$ 165,59	R\$ 639,44	0,72
	Louças	R\$ 6.798,20	R\$ 861,96	R\$ 7.660,16	8,65
	Instalações	R\$ 4.639,82	R\$ 4.308,49	R\$ 8.948,31	10,10
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 8.939,52	R\$ 9.016,93	10,18
Calçadas		R\$ 192,53	R\$ 839,58	R\$ 1.032,11	1,17
	Total	R\$ 47.077,49	R\$ 41.493,94	R\$ 88.571,43	100,00

Estrutura de custos em Steel Frame					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 6.472,25	R\$ 1.892,39	R\$ 8.364,64	8,41	
Estrutura	R\$ 37.397,40	R\$ 9.040,33	R\$ 46.437,73	46,67	
Acabamento	R\$ 14.132,97	R\$ 30.561,21	R\$ 44.694,18	44,92	
Total	R\$ 58.002,62	R\$ 41.493,94	R\$ 99.496,56	100,00	

Estrutura de custos em Wodd Frame					
Serviços	Valor materiais	Mão de obra	Total	% acumulado	
Infraestrutura	R\$ 4.142,70	R\$ 1.892,39	R\$ 6.035,09	6,53	
Estrutura	R\$ 21.952,80	R\$ 9.040,33	R\$ 30.993,13	33,51	
Acabamento	R\$ 24.892,21	R\$ 30.561,21	R\$ 55.453,42	59,96	
Total	R\$ 50.987,71	R\$ 41.493,94	R\$ 92.481,65	100,00	

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 6.472,25	R\$ 1.892,39	R\$ 8.364,64	8,41
	Steel Frame	R\$ 15.864,40	R\$ 5.285,64	R\$ 21.150,04	21,26
Estrutura	Laje	R\$ 523,00	R\$ 2.570,20	R\$ 3.093,20	3,11
	Telhado	R\$ 21.010,00	R\$ 1.184,49	R\$ 22.194,49	22,31
Acabamento	Piso	R\$ 1.955,00	R\$ 2.152,29	R\$ 4.107,29	4,13
	Esquadrias	R\$ 5.687,60	R\$ 2.203,88	R\$ 7.891,48	7,93
	Pinturas	R\$ 1.290,00	R\$ 11.089,91	R\$ 12.379,91	12,44
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 165,59	R\$ 734,29	0,74
	Louças	R\$ 584,48	R\$ 861,96	R\$ 1.446,44	1,45
	Instalações	R\$ 3.965,00	R\$ 4.308,49	R\$ 8.273,49	8,32
	Muros	R\$ 21,11	R\$ 8.939,52	R\$ 8.960,63	9,01
	Calçadas	R\$ 61,08	R\$ 839,58	R\$ 900,66	0,91
	Total	R\$ 58.002,62	R\$ 41.493,94	R\$ 99.496,56	100,00

Estrutura de custos					
Servico	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total	acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.142,70	R\$ 1.892,39	R\$ 6.035,09	6,54
	Wood frame	R\$ 11.635,30	R\$ 5.285,64	R\$ 16.920,94	18,35
Estrutura	Forro	R\$ 796,50	R\$ 2.570,20	R\$ 3.366,70	3,65
	Telhado	R\$ 9.521,00	R\$ 1.184,49	R\$ 10.705,49	11,61
Acabamento	Piso	R\$ 2.390,30	R\$ 2.152,29	R\$ 4.542,59	4,93
	Esquadrias	R\$ 5.707,00	R\$ 2.203,88	R\$ 7.910,88	8,58
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.089,91	R\$ 12.734,91	13,81
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 165,59	R\$ 734,29	0,80
	Louças	R\$ 8.579,20	R\$ 861,96	R\$ 9.441,16	10,24
	Instalações	R\$ 5.473,00	R\$ 4.308,49	R\$ 9.781,49	10,61
	Muros	R\$ 78,48	R\$ 8.939,52	R\$ 9.018,00	9,78
	Calçadas	R\$ 195,54	R\$ 839,58	R\$ 1.035,12	1,12
Total		R\$ 50.732,71	R\$ 41.493,94	R\$ 92.226,65	100,00

Comparativo da composição dos custos da construção - Projeto residencial

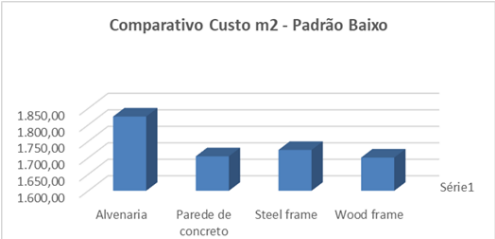
R1-B – Baixo

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

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	909,94	973,29	1.883,23
Parede de concreto	942,39	836,48	1.778,87
Steel frame	1.028,26	836,48	1.864,74
Wood frame	1.260,22	836,48	2.096,69

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

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	35.487,72	37.958,38	73.446,10
Parede de concreto	36.753,37	32.622,65	69.376,02
Steel frame	40.102,19	32.622,65	72.724,84
Wood frame	48.891,54	32.622,65	81.514,19



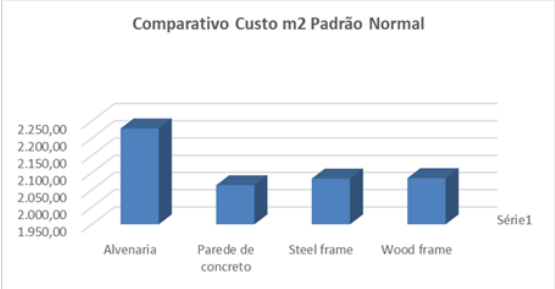
R1-N-Normal

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

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	1.102,80	1.225,78	2.328,58
Parede de concreto	1.096,96	1.053,39	2.150,35
Steel frame	1.140,46	1.053,39	2.193,85
Wood frame	1.133,14	1.053,39	2.186,53

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

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	43.009,32	47.805,34	90.814,65
Parede de concreto	42.781,26	41.082,39	83.863,65
Steel frame	44.477,79	41.082,39	85.560,17
Wood frame	43.935,54	41.082,39	85.017,92



R1-A – Alto

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

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	1.345,47	1.238,06	2.583,53
Parede de concreto	1.207,12	1.063,95	2.271,06
Steel frame	1.487,25	1.063,95	2.551,19
Wood frame	1.307,38	1.063,95	2.371,32

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

Sistema	Material	Mao de obra	Total
Alvenaria	52.473,32	48.284,49	100.757,80
Parede de concreto	47.077,49	41.493,94	88.571,43
Steel frame	58.002,62	41.493,94	99.496,56
Wood frame	50.732,71	41.493,94	92.226,65



Comparativo da composição dos custos da construção - Projeto residencial

Custo Unitário da Construção Alvenaria R\$/m² - Agosto			
Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	909,94	973,29	1.883,23
R1 - N - Normal	1.102,80	1.225,78	2.328,58
R1 - A - Alto	1.345,47	1.238,06	2.583,53

Custo da Construção Alvenaria em R\$1,00 - Agosto			
Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	35.487,72	37.958,38	73.446,10
R1 - N - Normal	43.009,32	47.805,34	90.814,65
R1 - A - Alto	52.473,32	48.284,49	100.757,80

Custo Unitário da Construção Parede Concreto R\$/m² - Agosto			
Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	942,39	836,48	1.778,87
R1 - N - Normal	1.096,96	1.053,39	2.150,35
R1 - A - Alto	1.207,12	1.063,95	2.271,06

Custo da Construção Parede Concreto em R\$1,00 - Agosto			
Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	36.753,37	32.622,65	69.376,02
R1 - N - Normal	42.781,26	41.082,39	83.863,65
R1 - A - Alto	47.077,49	41.493,94	88.571,43

Custo Unitário da Construção Steel Frame R\$/m² - Agosto			
Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	1.028,26	836,48	1.864,74
R1 - N - Normal	1.140,46	1.053,39	2.193,85
R1 - A - Alto	1.487,25	1.063,95	2.551,19

Custo da Construção Steel Frame em R\$1,00 - Agosto			
Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	40.102,19	32.622,65	72.724,84
R1 - N - Normal	44.477,79	41.082,39	85.560,17
R1 - A - Alto	58.002,62	41.493,94	99.496,56

Custo Unitário da Construção Wood Frame R\$/m² - Agosto			
Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	1.260,22	836,48	2.096,69
R1 - N - Normal	1.133,14	1.053,39	2.186,53
R1 - A - Alto	1.307,38	1.063,95	2.371,32

Custo da Construção Wood Frame em R\$1,00 - Agosto			
Sistema	Material	Mao de obra	Total
R1 - B - Baixo	48.891,54	32.622,65	81.514,19
R1 - N - Normal	43.935,54	41.082,39	85.017,92
R1 - A - Alto	50.732,71	41.493,94	92.226,65

Evolução da composição dos custos da construção - Projeto residencial

R1B - Baixo

Evolucão do Custo Unitário da Construção por Sistema Produtivo 2025 (R\$/m²)						
Período	Alvenaria			Parede concreto		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	897,04	973,29	1.870,33	923,85	836,48	1.760,33
Fev	918,03	973,29	1.891,32	950,36	836,48	1.786,84
Mar	928,51	973,29	1.901,80	952,85	836,48	1.789,33
Abr	914,06	973,29	1.887,35	924,03	836,48	1.760,51
Mai	899,88	973,29	1.873,17	904,91	836,48	1.741,39
Jun	915,81	973,29	1.889,10	906,78	836,48	1.743,26
Jul	919,35	973,29	1.892,64	910,39	836,48	1.746,87
Ago	909,94	973,29	1.883,23	942,39	836,48	1.778,87

Período	Steel Frame			Wood Frame		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	946,40	836,48	1.782,88	931,41	836,48	1.767,89
Fev	984,44	836,48	1.820,92	954,01	836,48	1.790,48
Mar	984,44	836,48	1.820,92	975,30	836,48	1.811,78
Abr	846,70	836,48	1.683,18	928,32	836,48	1.764,80
Mai	970,13	836,48	1.806,61	979,28	836,48	1.815,76
Jun	966,41	836,48	1.802,89	977,13	836,48	1.813,61
Jul	968,86	836,48	1.805,34	972,29	836,48	1.808,77
Ago	1.028,26	836,48	1.864,74	1.260,22	836,48	2.096,69

R1N - Normal

Evolucão do Custo Unitário da Construção por Sistema Produtivo 2025 (R\$/m²)						
Período	Alvenaria			Parede concreto		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	1.130,89	1.225,78	2.356,67	1.080,99	1.053,39	2.134,38
Fev	1.112,10	1.225,78	2.337,87	1.128,46	1.053,39	2.181,85
Mar	1.112,10	1.225,78	2.337,87	1.128,46	1.053,39	2.181,85
Abr	1.025,51	1.225,78	2.251,28	1.071,72	1.053,39	2.125,11
Mai	1.088,61	1.225,78	2.314,39	1.071,60	1.053,39	2.124,99
Jun	1.092,11	1.225,78	2.317,88	1.072,28	1.053,39	2.125,68
Jul	1.069,70	1.225,78	2.295,47	1.056,90	1.053,39	2.110,29
Ago	1.102,80	1.225,78	2.328,58	1.096,96	1.053,39	2.150,35

Período	Steel Frame			Wood Frame		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	1.101,87	1.053,39	2.155,26	1.086,88	1.053,39	2.140,27
Fev	1.151,71	1.053,39	2.205,10	1.131,92	1.053,39	2.185,32
Mar	1.151,71	1.053,39	2.205,10	1.131,92	1.053,39	2.185,32
Abr	977,18	1.053,39	2.030,57	1.075,72	1.053,39	2.129,11
Mai	991,88	1.053,39	2.045,28	1.145,58	1.053,39	2.198,97
Jun	1.131,75	1.053,39	2.185,14	1.135,69	1.053,39	2.189,09
Jul	1.113,82	1.053,39	2.167,22	1.117,25	1.053,39	2.170,65
Ago	1.140,46	1.053,39	2.193,85	1.133,14	1.053,39	2.186,53

R1A - Alto

Evolucão do Custo Unitário da Construção por Sistema Produtivo 2025 - (R\$/m²)						
Período	Alvenaria			Parede concreto		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	1.336,89	1.238,06	2.574,95	1.277,17	1.063,95	2.341,12
Fev	1.343,12	1.238,06	2.581,19	1.262,72	1.063,95	2.326,67
Mar	1.343,12	1.238,06	2.581,19	1.262,72	1.063,95	2.326,67
Abr	1.322,30	1.238,06	2.560,36	1.240,13	1.063,95	2.304,08
Mai	1.342,33	1.238,06	2.580,39	1.247,22	1.063,95	2.311,17
Jun	2.694,11	1.238,06	3.932,17	2.166,97	1.063,95	3.230,91
Jul	1.364,16	1.238,06	2.602,22	1.227,47	1.063,95	2.291,41
Ago	1.345,47	1.238,06	2.583,53	1.207,12	1.063,95	2.271,06

Período	Steel Frame			Wood Frame		
	Material	Mão-de-obra	Total	Material	Mão-de-obra	Total
Jan	1.392,50	1.063,95	2.456,45	1.290,14	1.063,95	2.354,08
Fev	1.410,89	1.063,95	2.474,83	1.275,64	1.063,95	2.339,59
Mar	1.400,23	1.063,95	2.464,18	1.275,64	1.063,95	2.339,59
Abr	1.276,02	1.063,95	2.339,96	1.252,39	1.063,95	2.316,33
Mai	1.435,40	1.063,95	2.499,35	1.289,82	1.063,95	2.353,77
Jun	1.430,96	1.063,95	2.494,91	2.007,82	1.063,95	3.071,77
Jul	1.430,96	1.063,95	2.494,91	1.307,38	1.063,95	2.371,32
Ago	1.487,25	1.063,95	2.551,19	1.307,38	1.063,95	2.371,32

Custos de construção Percentual dos Gastos por padrão

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						

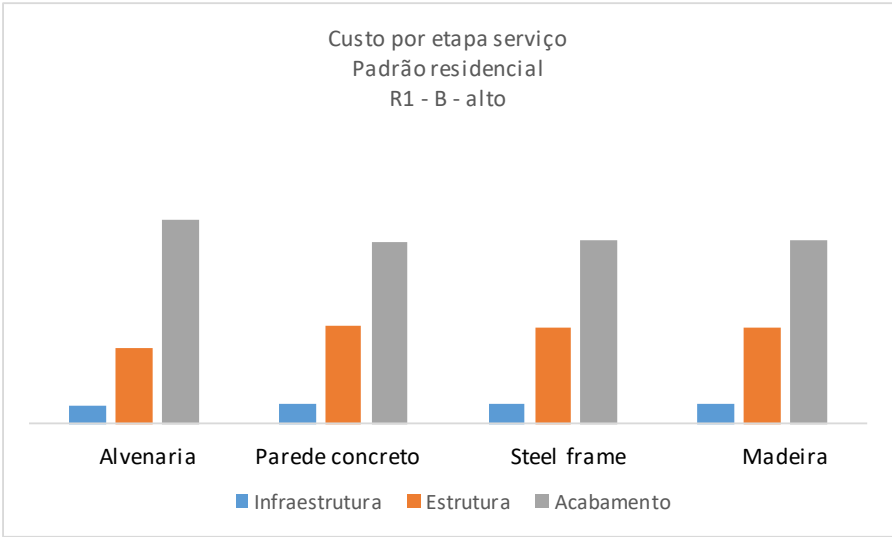
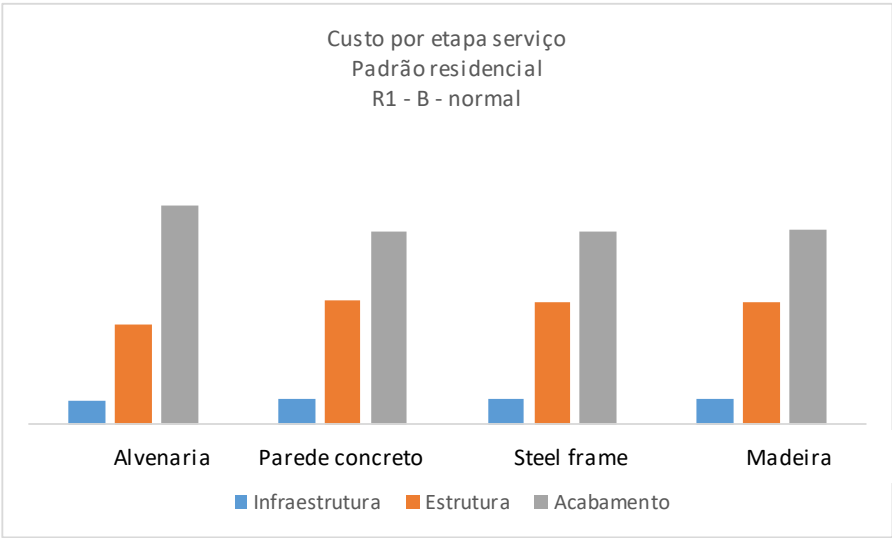
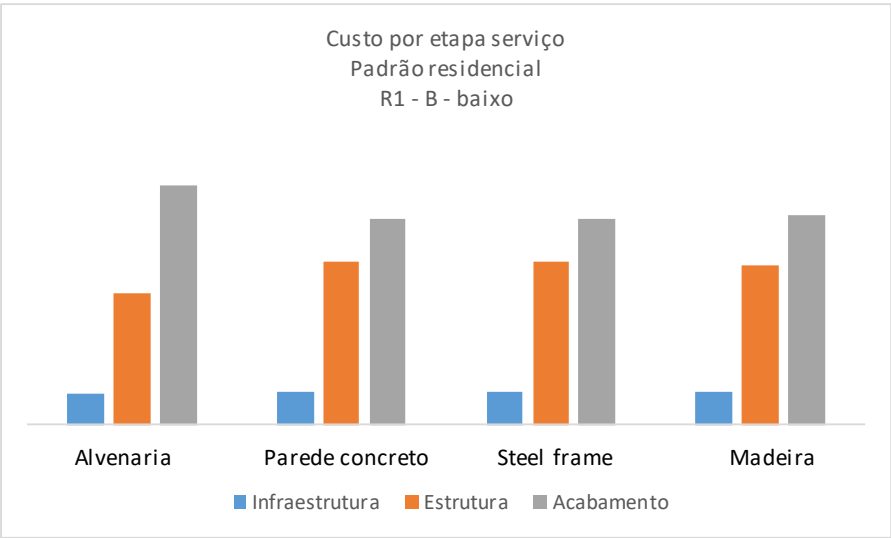
Custos de construção Percentual dos Gastos por padrão

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

Custos de construção Classificação por importância dos gastos



Custo da construção de uma CASA SUSTENTÁVEL

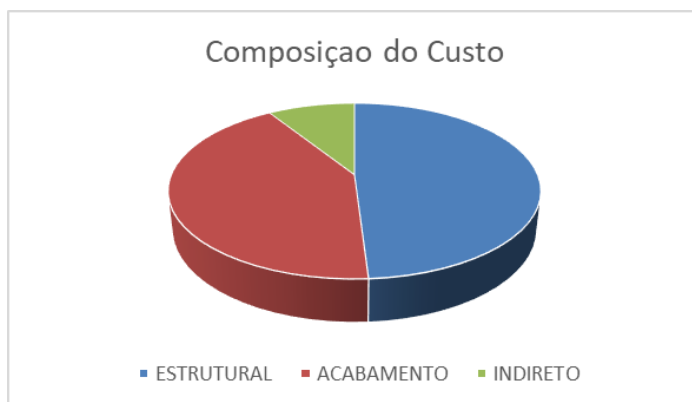


COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS CONSTRUÇÃO CASA SUSTENTAVEL* - Agosto 2025

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)
01.	PREPARAÇÃO TERRENO, LOCAÇÃO OBRA E EXECUÇÃO RADIER	33.073,90
02.	TELHADO C/ 30% INCLINAÇÃO = 66M²	25.875,71
03.	ALVENARIA SUSTENTÁVEL	11.551,50
04.	IMPERMEABILIZAÇÃO	228,75
05.	INSTALAÇÕES	18.559,92
06.	REVESTIMENTOS PAREDES INTERNAS	8.614,90
07.	REVESTIMENTO PISOS	8.541,13
08.	SOLEIRAS, PEITORIS, BANCADAS	2.516,96
09.	REVESTIMENTO TETOS	163,94
10.	REVESTIMENTO EXTERNO - FACHADA	8.385,45
11.	ESQUADRIAS E VIDROS	13.822,51
12.	PINTURA SUSTENTÁVEL 170M²	25.766,92
13.	METAIS, LOUÇAS E ACESSÓRIOS SUSTENTÁVEIS	7.839,88
14.	ILUMINAÇÃO	462,18
15.	CAIXAS D'ÁGUA	835,27
16.	LIMPEZA	556,85
17.	DESPESAS INDIRETAS	0,19
TOTAL		166.795,46

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS CONSTRUÇÃO CASA SUSTENTAVEL* - Agosto 2025

ITEM	DESCRIÇÃO	%	TOTAL (R\$)
1	ESTRUTURA	49,00	81.729,78
2	ACABAMENTO	42,00	70.054,09
3	INDIRETO	9,00	15.011,59
TOTAL			166.795,46



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\$) - Agosto

BANHEIRO		COZINHA C/ ÁREA DE SERVIÇO	
MATERIAL/SERVIÇO		MATERIAL/SERVIÇO	
Janelas e portas	787,00	Esquadrias	753,00
Louças (Bacia e Lavatório)	419,00	Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada)	587,00
Tubos, registros, valvulas, caixa sifonada e torneira	620,00	Instalações elétricas	275,00
Instalações elétricas	275,00	Louças (pia e tanque e torneiras)	500,00
Box e chuveiro	1.950,00	Azulejo (m²)	42,00
Tinta (18l)	215,00	Piso (m²)	42,00
Piso (m²)	42,00	Tinta (18l)	215,00
Azulejo (m²)	42,00	Demolições e limpeza (m²)	69,00
Demolições e limpeza (m²)	69,00		
		MAO-DE-OBRA (h)	
MAO-DE-OBRA (h)		Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	31,11
Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	31,11	Ajudante	20,20
Ajudante	20,20		

R1-N – Normal

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

BANHEIRO		COZINHA C/ ÁREA DE SERVIÇO	
MATERIAL/SERVIÇO		MATERIAL/SERVIÇO	
Janelas e portas	1.289,00	Esquadrias	687,00
Louças (Bacia e Lavatório)	628,00	Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada)	705,00
Tubos, registros, valvulas, caixa sifonada e torneira	720,00	Instalações elétricas	275,00
Instalações elétricas	275,00	Louças (pia e tanque e torneiras)	780,00
Box e chuveiro	3.150,00	Azulejo (m²)	89,00
Tinta (18l)	329,00	Piso (m²)	59,00
Piso (m²)	59,00	Tinta (18l)	329,00
Azulejo (m²)	89,00	Demolições e limpeza (m²)	76,00
Demolições e limpeza (m²)	76,00		
		MAO-DE-OBRA (h)	
MAO-DE-OBRA (h)		Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	37,24
Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	37,24	Ajudante	27,41
Ajudante	27,41		

R1-A - Alto

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

BANHEIRO		COZINHA C/ ÁREA DE SERVIÇO	
MATERIAL/SERVIÇO		MATERIAL/SERVIÇO	
Janelas e portas	1.530,00	Esquadrias	790,00
Louças (Bacia e Lavatório)	1.995,00	Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada)	1.060,00
Tubos, registros, valvulas, caixa sifonada e tornei	1.110,00	Instalações elétricas	275,00
Instalações elétricas	275,00	Louças (pia e tanque e torneiras)	2.139,00
Box e chuveiro	4.350,00	Azulejo (m²)	89,00
Tinta (18l)	329,00	Piso (m²)	59,00
Piso (m²)	59,00	Tinta (18l)	329,00
Azulejo (m²)	89,00	Demolições e limpeza (m²)	84,00
Demolições e limpeza (m²)	84,00		
		MAO-DE-OBRA (h)	
MAO-DE-OBRA (h)		Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	37,48
Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	37,48	Ajudante	27,41
Ajudante	27,82		



Belo Horizonte - Preços da construção - CEEA

Confira a seguir, os preços medianos 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 - Agosto 2025

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	74,00
2	Areia Média	m³	176,90
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	25,00
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	250,00
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	189,00
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	1,60
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	5,70
8	Caibro (6x4)	unidade	39,90
9	Caixa d'água, 500L	unidade	279,00
10	Caixa de inspeção para gordura	m	167,00
11	Caixa de Luz (4x2)	m	4,40
12	Caixa de Luz (4x4)	m	4,40
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	135,00
14	Caixilho de ferro (fundido 1 x 10)	unidade	55,00
15	Cerâmica 15 x 15 (Parede/Piso)	m²	42,00
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	111,00
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	92,00
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	34,90
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	540,00
20	Conduíte 1/2"	unidade	1,20
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	130,00
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	290,00
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	83,00
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	275,00
26	Impermeabilizante para fundação	Kg	290,00
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	169,00
29	Pedra brita nº 2	m³	259,90
30	Pia de cozinha (inox concreateado) (1m)	unidade	55,00
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m²	42,00
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	unidade	25,00
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	192,00
34	Registro de pressão cromado 1/2" (Apenas a base)	unidade	65,00
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	65,00
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	189,00
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	127,00
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	78,00
41	Tinta Latex PVA	18 l	215,00
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	69,00
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	72,00
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	43,00
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	unidade	106,00
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	6 m	306,00
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	unidade	38,00
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	6 m	25,00
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	121,00
Mão de obra			
50	Pedreiro	hora	31,11
51	Servente	hora	20,2
Despesas administrativas			
52	Engenheiro	hora	78,00
Equipamentos			
53	Locação de betoneira 320 l	dia	25,30

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 AGOSTO 2025						
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	PREÇO	MENSAL	VARIAÇÃO (%)	
					ACUMULADO	
					ANO	12 MESES
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	74	0,68	-3,90	4,96
2	Areia Média	m³	176,9	0,51	-1,17	1,09
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	25	0,00	8,70	33,33
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	unidade	250	9,17	8,70	2,04
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	unidade	189	26,85	11,83	1,07
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	unidade	1,6	0,00	1,27	0,00
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	unidade	5,7	3,64	6,54	17,53
8	Caibro - 4,5 cm x 5 x 3	3m	39,9	-20,04	-2,68	-26,11
9	Caixa d'água, 500L	unidade	279	12,05	-3,79	16,74
10	Caixa de inspeção para gordura 250 x 250 x 75/100mm	unidade	167	-14,36	29,46	40,34
11	Caixa de Luz (4x2)	unidade	4,4	0,00	-2,22	-2,22
12	Caixa de Luz (4x4)	unidade	4,4	0,00	-2,22	-2,22
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	unidade	135	-10,00	9,76	28,57
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	unidade	55	0,00	10,00	10,00
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	42	2,44	5,00	10,53
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	111	1,83	-0,89	-6,72
17	Chuveiro (maxiducha)	unidade	92	3,37	17,95	24,32
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	34,9	0,00	-1,69	-3,06
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 +- 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	540	5,88	4,05	3,85
20	Conduíte 1/2"	unidade	1,2	0,00	-20,00	-20,00
21	Disjuntor tripolar 70 A	unidade	130	0,00	0,78	32,65
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	290	0,00	0,00	16,00
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alumínio anodizado	m²	753	0,00	-0,79	2,73
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado.	unidade	83	3,75	10,67	15,28
25	Fio de Cobre anti-chama, isolamento 750, #2,5 mm²	100 m	275	2,23	10,44	37,50
26	Impermeabilizante para fundação - 20kg	18l	290	0,00	1,75	16,00
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	0,00	2,76
28	lavatório louça branca sem coluna	unidade	169	6,29	22,46	25,19
29	Pedra brita nº 2	m³	259,9	0,35	0,35	13,49
30	Peça assento sanitário comum	unidade	55	-63,09	-14,06	-70,59
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m²	42	2,44	5,00	10,53
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	m²	25	0,00	11,11	0,00
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	unidade	192	0,00	-6,34	-8,57
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	unidade	65	0,00	18,18	-16,67
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	unidade	65	3,17	18,18	-5,80
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	unidade	7,5	0,00	-6,25	-6,25
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	unidade	7,5	0,00	-6,25	-6,25
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	unidade	189	18,87	15,24	30,34
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	127	-10,56	-1,55	-17,53
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	78	-2,38	8,33	16,42
41	Tinta Latex PVA acrílica	18 l	215	7,55	27,22	14,97
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	unidade	69	0,00	-16,87	0,00
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	unidade	72	1,41	-5,26	-26,53
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	unidade	43	2,38	13,16	2,38
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	106	-1,85	0,95	8,16
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	m	306	5,52	18,60	15,91
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	m	38	-15,56	-9,52	5,56
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	m	25	0,00	31,58	-7,41
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	121	0,00	0,00	3,42
Mão de obra						
50	Pedreiro	hora	31,11	0,00	0,00	3,63
51	Servente	hora	20,20	0,00	0,00	3,64
Despesas administrativas						
52	Engenheiro	hora	78,00	0,00	0,00	4,00
Equipamentos						
53	Locação de betoneira 320 l	dia	25,30	0,00	0,00	10,96

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

BELO HORIZONTE - MAIOR E MENOR PREÇO DOS MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - Agosto

Nº	MATERIAIS	MÁXIMO	MÍNIMO
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	97,00	56,00
2	Areia Média	230,00	155,00
3	Argamassa p/ cerâmica	33,00	18,00
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	297,00	154,00
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	492,88	167,00
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	4,10
8	Caibro (paraju)	62,00	24,00
9	Caixa d'água, 500L - Fortelev	380,00	249,00
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	85,00
18	Cimento CP-32 II	42,00	31,00
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	93,00
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	284,00	158,00
26	Impermeabilizante para fundação (sikatom 18L)	294,20	260,00
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	110,00
29	Pedra brita nº 02	270,00	210,00
30	Peça assento sanitário comum	70,00	36,00
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	82,00	25,00
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	64,00
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	124,00	64,00
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	54,00
41	Tinta Latex PVA	396,00	154,00
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	95,38	45,00
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	145,00	42,00
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	203,00
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	48,00	27,00
48	Tubo PVC Água Fria 20mm (Soldável)	35,00	18,00
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 2025

ITEM	MATERIAL	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
1	Aço CA-50 Ø 10 mm (3/8)	barra 12 m	71,00	72,00	72,00	64,90	64,90	64,90	67,00	74
2	Areia Média	m³	181,00	219,00	229,00	176,90	177,00	172,00	176,00	176,9
3	Argamassa p/ cerâmica	saco/20kg	23,00	24,00	24,00	25,00	25,00	24,00	24,00	25
4	Bacia sanitária branca sem caixa acoplada	un	208,00	229,00	239,00	250,00	229,00	289,00	289,00	250
5	Bancada de pia de mármore sintético com cuba	un	212,00	220,00	229,00	179,00	169,00	179,00	179,00	189
6	Bloco cerâmico para alvenaria (tijolo 8 furos) 9x19x29 cm	un	1,54	1,54	1,65	1,55	1,55	1,56	1,56	1,6
7	Bloco de concreto sem função estrutural 19x19x39 cm (0,20)	un	4,85	4,90	5,10	5,50	5,70	5,70	5,70	5,7
8	Caibro	3m	54,80	58,44	58,40	58,40	42,45	46,70	46,70	39,9
9	Caixa d'água, 500L	un	269,00	312,00	249,00	289,00	269,00	279,00	279,00	279
10	Caixa de inspeção para gordura	un	141,00	159,00	135,00	127,00	155,00	145,00	145,00	167
11	Caixa de Luz (4x2)	un	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,4
12	Caixa de Luz (4x4)	un	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,4
13	Caixa de passagem de pvc (pluvial)	un	141,00	139,00	135,00	124,00	155,00	139,00	139,00	135
14	Caixilho de ferro (fundido 1x10)	un	50,00	50,00	50,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55
15	Cerâmica (Parede/Piso)	m²	40,00	40,00	40,00	40,00	42,00	40,00	40,00	42
16	Chapa compensado resinado 17 mm 2,20 x 1,10m	m²	102,00	85,00	87,00	123,00	123,00	128,00	128,00	111
17	Chuveiro (maxiducha)	un	82,00	89,00	93,00	87,00	83,00	92,00	92,00	92
18	Cimento CP-32 II	saco 50 kg	36,00	36,00	36,00	34,90	32,90	34,90	34,90	34,9
19	Concreto fck= 25 Mpa abatimento 5 + 1 cm, brita 1 e 2 pré-dosado	m³	519,00	519,12	523,00	519,12	519,00	520,00	520,00	540
20	Conduíte 1/2"	un	1,50	1,50	1,50	0,00	1,20	1,20	1,20	1,2
21	Disjuntor tripolar 70 A	un	130,00	130,00	131,00	130,00	130,00	132,00	132,00	130
22	Emulsão asfáltica impermeabilizante - para laje (FRIO ASFALTO)	20 kg	280,00	280,00	280,00	285,00	285,00	280,00	280,00	290
23	Esquadria de correr 2,00 x 1,20 m, em 4 folhas (2 de correr), em alur	m²	753,00	753,00	753,00	753,00	753,00	753,00	753,00	753
24	Fechadura para porta interna, tipo IV (55 mm), em ferro, acabament	un	82,00	76,00	77,00	78,00	79,00	81,00	81,00	83
25	Fio de Cobre anti- chama, isolamento 750, # 2,5 mm²	100 m	252,00	270,00	270,00	240,00	260,00	264,00	264,00	275
26	Impermeabilizante para fundação	18l	280,00	280,00	280,00	285,00	285,00	280,00	280,00	290
27	Janela de correr 1,20 x 1,20m em 2 folhas em perfil de chapa de fer	m²	595,00	595,00	595,00	595,00	595,00	595,00	595,00	595
28	lavatório louça branca sem coluna	un	110,00	160,00	189,00	129,00	169,00	115,00	115,00	169
29	Pedra brita nº 2	m³	259,00	259,00	259,00	259,90	260,00	270,00	270,00	259,9
30	Peça de assento de bacia sanitária comum	un	68,00	52,00	54,00	179,00	169,00	59,00	64,00	55
31	Placa cerâmica (azulejo) 20 x 20 cm PEI II, cor clara, imitando pedr	m²	40,00	42,00	43,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42
32	Placa de gesso 60 x 60 cm.	m²	23,00	24,00	23,00	24,00	24,50	24,00	24,00	25
33	Porta Interna semi-oca para pintura 0,60x 2,10 cm	un	210,00	250,00	249,00	199,00	192,00	210,00	210,00	192
34	Registro de pressão 1/2" cromado (Apenas a base)	un	59,00	63,00	74,00	64,90	65,00	68,00	68,00	65
35	Registro de pressão cromado Ø 1/2"	un	59,00	69,00	74,00	75,00	68,00	73,00	73,00	65
36	Sifão Pia (pvc, sanfonado)	un	8,00	8,00	9,00	9,00	8,00	8,00	8,00	7,5
37	Sifão Tanque (pvc, sanfonado)	un	8,00	8,00	9,00	9,00	8,00	8,00	8,00	7,5
38	Tampo (bancada) de mármore branco 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	206,00	210,00	229,00	179,00	179,00	179,00	179,00	189
39	Tanque de mármore sintético (bojo único)	50L	129,00	129,00	130,00	129,00	129,00	139,00	139,00	127
40	Telha ondulada de fibrocimento 6 mm 2,44x1,10 m	m²	79,00	79,00	78,00	77,90	77,00	73,00	73,00	78
41	Tinta Latex PVA	18 l	159,00	199,00	199,00	178,00	210,00	209,00	209,00	215
42	Torneira p/ banheiro padrão, 1/2"	un	84,00	69,00	59,00	72,00	75,00	68,00	68,00	69
43	Torneira p/ pia padrão, 1/2"	un	78,00	69,00	99,00	68,00	69,00	64,00	64,00	72
44	Torneira p/ tanque padrão, 1/2"	un	39,00	29,90	38,00	39,00	40,00	39,00	39,00	43
45	Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	114,00	110,00	108,00	109,00	108,00	108,00	108,00	106
46	Tubo de PVC rígido reforçado p/ esgoto 150 mm	m	309,00	310,00	295,00	210,00	295,00	295,00	295,00	306
47	Tubo PVC 40 mm para caixa sinfonada	m	36,00	36,90	45,00	29,00	45,00	41,00	41,00	38
48	Tubo PVC Água Fria 20mm SOLDÁVEL	m	20,50	19,90	25,00	28,00	25,00	19,00	19,00	25
49	Vidro liso transparente 4 mm colocado c/ massa.	m²	121,00	121,00	121,00	121,00	121,00	121,00	121,00	121
MÃO DE OBRA										
1	Pedreiro	h	31,11	31,11	31,11	31,11	31,11	31,11	31,11	31,11
2	Servente	h	20,20	20,20	20,20	20,20	20,20	20,20	20,20	20,20
DESPESAS ADMINISTRATIVAS										
1	Engenheiro	h	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00
EQUIPAMENTOS										
1	Locação de betoneira 320 l	Dia	25,30	25,30	25,30	25,30	25,30	25,30	25,30	25,30

PRINCIPAIS UNIDADES DE MEDIDA

Grandezas	Sistema de unidades			
	SI (MKS)	MKS	CGS	Inglês
Comprimento	m	m	cm	ft, in
Massa	kg	utm	g	lb
Força	N	kgf	dyn	lbf
Pressão	Pa	kgf/m ²	b	psi
Trabalho, energia e calor	J	kgm	erg	btu
Velocidade	m/s	m/s	cm/s	milha/h
Aceleração	m/s ²	m/s ²	cm/s ²	ft/s ²
Área	m ²	m ²	cm ²	ft ² , in ²
Volume	m ³	m ³	cm ³	ft ³ , in ³

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

Quilograma → 1 kg = 1000 g

Hectograma → 1 hg = 100 g

Decagrama → 1 dag = 10 g

Grama → 1 g = 1 g

Decigrama → 1 dg = 0,1 g

Centigrama → 1 cg = 0,01 g

Miligramma → 1 mg = 0,001 g

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 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 km³ = 10⁹ m³

1 hm³ = 10⁶ m³

1 dam³ = 10³ m³

m³ → 1 m³ = 1 m³

1 dm³ = 10⁻³ m³ (equivalente a 1 litro)

1 cm³ = 10⁻⁶ m³

1 mm³ = 10⁻⁹ m³

1 hora (h) = 3600 segundos (s)

1 minuto (min) = 60 segundos (s)

1 hora (h) = 60 minutos (min)

1 dia = 24 horas (h)

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.centrodeeeconomiaeestatistica.com

centrodeeeconomiaeestatistica@fumec.br - informedaconstrucao@gmail.com