



INFORME DA  
Construção

- Ebook da construção -

# Vai construir ou reformar?

Dicas, Preços & Custos



## Olá, tudo bem?

Vai construir ou reformar?

Este folheto reúne informações essenciais para ajudá-lo na construção ou reforma da sua casa ou apartamento.

Aqui, você encontrará dicas práticas, orientações, informações técnicas e um conjunto de preços e custos que vão facilitar o planejamento, o orçamento e a execução da sua obra.

Com este material, você poderá:

- Prever melhor o orçamento;
- Comprar materiais com mais economia e qualidade;
- Definir padrões de acabamento;
- Selecionar itens e materiais com especificações claras;
- Organizar os serviços e etapas da obra de forma detalhada;
- Assegurar mais controle e qualidade durante todo o processo.eto Padrão

Os orçamentos apresentados a seguir, basearam-se num projeto padrão composto de uma casa de 38 m<sup>2</sup>, com 2 quartos, 01 sala conjugada com cozinha e 01 banheiro, que tem como base as especificações de materiais a partir da norma ABNT NBR 12721-200, que toma o padrão Lotes básicos - Projetos-padrão residenciais – Baixo, Normal e Alto – H1.



São tomando os preços, no varejo, do material de construção, praticados nos depósitos de material de construção em Belo Horizonte. Os custos e composição dos custos da construção, são apenas uma estimativa parcial para o valor do metro quadrado (m<sup>2</sup>) de construção, refletindo a variação mensal dos custos de construção imobiliária com materiais, equipamentos e mão de obra.

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.

Esta 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

# Dicas & Cuidados

## Cuidados com Demolições e Estruturas

- Nunca remova paredes, vigas ou pilares sem avaliação técnica!
- Demolições devem ser feitas de forma controlada, com escoramentos e isolamento da área.
- Verifique instalações elétricas e hidráulicas antes de quebrar paredes.

## Equipamentos de Proteção (EPIs) para:

Capacete	Quedas de objetos
Luvras	Cortes e produtos químicos
Botas	Perfurações e impactos
Óculos de proteção	Pó, respingos e partículas
Máscara respiratória	Poeira e vapores tóxicos
Cinto de segurança (em altura)	Quedas de nível

## Isolamento e Sinalização

- Isole áreas com risco de queda, choque elétrico ou circulação intensa.
- Use fitas de sinalização, cones e placas de aviso: "Perigo", "Não ultrapasse", etc.
- Proteja pisos, móveis e janelas com lonas, plásticos ou papelão.

## Segurança Elétrica

- Desligue os disjuntores antes de mexer na rede elétrica.

- Evite usar fios desencapados ou improvisações.
- Utilize fios e tomadas com selo do Inmetro.
- Nunca mexa em fios molhados ou com ferramentas metálicas.

## Prevenção contra incêndios

- Não fume em áreas com solventes ou tintas.
- Guarde materiais inflamáveis longe de fontes de calor.
- Tenha extintores próximos ou balde com areia em reformas pequenas.

## Cuidados com entulho e transporte de materiais

- Use caçambas licenciadas e posicione em local autorizado.
- Transporte de materiais pesados deve ser feito com ferramentas adequadas (carrinhos, talhas).
- Evite obstruir corredores ou escadas em prédios.

## Proteção dos moradores e vizinhos

- Se morar no local durante a reforma:
  - Isole os ambientes em obra com plásticos ou lonas.
  - Evite a circulação de crianças ou idosos nas áreas em obra.
- Avise os vizinhos sobre barulhos, datas e duração da reforma.
- Em apartamentos, respeite os horários permitidos pelo condomínio.

## Documentação e normas

- Verifique necessidade de alvará de reforma junto à prefeitura.
- Em prédios, a reforma deve ser autorizada pelo síndico e comunicada com antecedência.

# ROTEIRO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DA OBRA

## ROTEIRO PARA PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DE OBRA EM APARTAMENTO

### 1. Levantamento Inicial

Antes de orçar ou planejar, é fundamental entender o “escopo” da obra.

- Objetivo da reforma (trocar piso, reformar banheiro, repaginar elétrica, etc.)
- Ambientes envolvidos (quais cômodos serão afetados?)
- Estado atual do imóvel
- Limitações técnicas (estrutura, vizinhança, normas do condomínio)
- Prazos desejados
- Orçamento disponível

### 2. Levantamento de Medidas e Diagnóstico Técnico

- Medições de todos os ambientes (paredes, piso, altura do pé-direito)
- Verificação das instalações hidráulicas e elétricas
- Avaliação de condições de ventilação e iluminação
- Identificação de possíveis interferências estruturais

### 3. Definição do Projeto

Se necessário, desenvolver ou contratar projeto arquitetônico e/ou de interiores.

- Planta baixa com layout novo
- Escolha de acabamentos (pisos, revestimentos, tintas, louças, metais, marcenaria)

- Projeto de iluminação
- Projeto elétrico e hidráulico (se necessário)

- Aprovação no condomínio (se exigido)

### 4. Planejamento da Obra

#### Cronograma físico-financeiro

1. Demolições
  2. Instalações elétricas e hidráulicas
  3. Alvenarias
  4. Revestimentos
  5. Pintura
  6. Instalação de mobiliário/decoração
  7. Limpeza pós-obra
- Tempo estimado para cada etapa
  - Marcação de datas de entrega de materiais

### 5. Orçamento da Obra

#### A. Materiais

- Custo de materiais de construção (cimento, areia, argamassa, etc.)
- Acabamentos (pisos, revestimentos, louças, metais)
- Tintas, rodapés, portas, iluminação

#### B. Mão de obra

- Equipe de pedreiros, eletricitistas, encanadores
- Pintores
- Montadores de móveis

- Engenheiro ou arquiteto (caso seja contratado)

### C. Custos adicionais

- Fretes e entregas
- Caçambas para entulho

### 6. Contratos e Documentação

- Assinatura de contrato com prestadores de serviço
- Acordo com prazos, formas de pagamento e escopo detalhado
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de engenheiro, se necessário
- Comunicação formal ao condomínio sobre início da obra

### 7. Execução e Acompanhamento

- Fiscalização constante (diária ou semanal)
- Conferência de entregas de materiais
- Controle de custos (comparar previsto vs. realizado)
- Adaptação do cronograma, se necessário

- Registro fotográfico da obra

### 8. Entrega e Pós-obra

- Vistoria final com checklist
- Testes das instalações (elétrica, hidráulica, gás)
- Correções e retoques
- Limpeza geral

# ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE MATERIAL NECESSÁRIA, POR ETAPA OBRA

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

# PREÇOS MEDIANOS DO MATERIAL E MÃO-DE-OBRA

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

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
<b>Mão de obra</b>			
50	Pedreiro	hora	31,11
51	Servente	hora	20,2
<b>Despesas administrativas</b>			
52	Engenheiro	hora	78,00
<b>Equipamentos</b>			
53	Locação de betoneira 320 l	dia	25,30



Composição dos custos da obra da construção  
em padrão RI-B - Baixo

Alvenaria convencional – Parede concreto – Steel Frame – Wodd Frame

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				
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.486,96	R\$ 5.789,96
	Parede	R\$ 12.515,98	R\$ 4.153,24	R\$ 16.668,82
Estrutura	Laje	R\$ 1.240,66	R\$ 1.926,99	R\$ 3.167,64
	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 909,61	R\$ 7.740,61
Acabamento	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 1.691,18	R\$ 4.266,68
	Esquadrias	R\$ 1.731,60	R\$ 1.731,71	R\$ 3.463,31
	Pinturas	R\$ 1.075,00	R\$ 9.024,67	R\$ 10.099,67
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 137,44	R\$ 706,14
	Louças	R\$ 2.146,60	R\$ 677,29	R\$ 2.823,89
	Instalações	R\$ 3.495,80	R\$ 3.385,43	R\$ 6.881,23
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 6.864,96	R\$ 6.942,37
Total	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 633,17	R\$ 825,70
	Total	R\$ 36.753,37	R\$ 32.622,65	R\$ 69.376,02

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\$ 23.451,05	31,99
Acabamento	R\$ 14.723,49	R\$ 29.481,58	R\$ 44.205,07	60,39
Total	R\$ 35.487,72	R\$ 37.958,38	R\$ 73.446,10	100,00

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

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

Estrutura de custos				
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.486,96	R\$ 5.789,96
	Wood frame	R\$ 10.812,40	R\$ 4.153,24	R\$ 14.965,64
Estrutura	Forno	R\$ 796,50	R\$ 1.926,99	R\$ 2.723,49
	Telhado	R\$ 9.531,00	R\$ 909,61	R\$ 10.440,61
Acabamento	Piso	R\$ 2.439,00	R\$ 1.691,18	R\$ 4.130,18
	Esquadrias	R\$ 5.707,00	R\$ 1.731,71	R\$ 7.438,71
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 9.024,67	R\$ 10.669,67
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 137,44	R\$ 706,14
	Louças	R\$ 7.276,20	R\$ 677,29	R\$ 7.953,49
	Instalações	R\$ 5.542,80	R\$ 3.385,43	R\$ 8.928,23
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 6.864,96	R\$ 6.942,37
Total	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 633,17	R\$ 825,70
	Total	R\$ 48.891,54	R\$ 32.622,65	R\$ 81.514,19

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

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

Composição dos custos da obra da construção  
em padrão RI-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\$ 36.990,35	R\$ 59.235,64	65,23
Total	R\$ 43.009,32	R\$ 47.805,14	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				
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.873,56	R\$ 6.176,56
	Parede	R\$ 12.697,70	R\$ 5.233,03	R\$ 17.930,73
	Laje	R\$ 1.240,65	R\$ 2.537,20	R\$ 3.777,85
Acabamento	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 1.171,00	R\$ 8.002,00
	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 2.130,86	R\$ 4.706,36
	Esquadrias	R\$ 3.669,60	R\$ 2.181,94	R\$ 5.851,54
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.004,43	R\$ 12.649,43
	Vidros	R\$ 473,85	R\$ 164,53	R\$ 638,38
	Louças	R\$ 5.227,20	R\$ 853,38	R\$ 6.080,58
	Instalações	R\$ 3.847,82	R\$ 4.265,61	R\$ 8.113,43
Total	Muros	R\$ 77,41	R\$ 8.837,76	R\$ 8.915,17
	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 829,10	R\$ 1.021,62
	Total	R\$ 42.781,26	R\$ 41.082,39	R\$ 83.863,65

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

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				
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total acumulado
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.873,56	R\$ 6.176,56
	Wood frame	R\$ 10.812,40	R\$ 5.233,03	R\$ 16.045,43
	Fôrro	R\$ 796,50	R\$ 2.537,20	R\$ 3.333,70
Acabamento	Telhado	R\$ 9.531,00	R\$ 1.171,00	R\$ 10.702,00
	Piso	R\$ 2.439,00	R\$ 2.130,86	R\$ 4.569,86
	Esquadrias	R\$ 3.782,00	R\$ 2.181,94	R\$ 5.963,94
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.004,43	R\$ 12.649,43
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 164,53	R\$ 733,23
	Louças	R\$ 5.227,20	R\$ 853,38	R\$ 6.080,58
	Instalações	R\$ 4.560,80	R\$ 4.265,61	R\$ 8.826,41
Total	Muros	R\$ 77,41	R\$ 8.837,76	R\$ 8.915,17
	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 829,10	R\$ 1.021,62
	Total	R\$ 43.935,54	R\$ 41.082,39	R\$ 85.017,92



Composição dos custos da obra 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				
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.303,00	R\$ 1.892,39	R\$ 6.195,39
	Parede	R\$ 12.705,93	R\$ 5.285,64	R\$ 17.991,58
Estrutura	Laje	R\$ 1.240,65	R\$ 2.570,20	R\$ 3.810,85
	Telhado	R\$ 6.831,00	R\$ 1.184,49	R\$ 8.015,49
Acabamento	Piso	R\$ 2.575,50	R\$ 2.152,29	R\$ 4.727,79
	Esquadrias	R\$ 5.594,60	R\$ 2.203,88	R\$ 7.798,48
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.089,91	R\$ 12.734,91
	Vidros	R\$ 473,85	R\$ 165,59	R\$ 639,44
	Louças	R\$ 6.798,20	R\$ 861,96	R\$ 7.660,16
	Instalações	R\$ 4.639,82	R\$ 4.308,49	R\$ 8.948,31
	Muros	R\$ 77,41	R\$ 8.939,52	R\$ 9.016,93
	Calçadas	R\$ 192,53	R\$ 839,58	R\$ 1.032,11
	Total	R\$ 47.077,49	R\$ 41.493,94	R\$ 88.571,43

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

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				
Serviço	Etapas de serviço	Valor materiais	Mão de obra	Total
Infraestrutura	Fundação	R\$ 4.142,70	R\$ 1.892,39	R\$ 6.035,09
	Wood frame	R\$ 11.635,30	R\$ 5.285,64	R\$ 16.920,94
	Fôrro	R\$ 796,50	R\$ 2.570,20	R\$ 3.366,70
Estrutura	Telhado	R\$ 9.521,00	R\$ 1.184,49	R\$ 10.705,49
	Piso	R\$ 2.390,30	R\$ 2.152,29	R\$ 4.542,59
Acabamento	Esquadrias	R\$ 5.707,00	R\$ 2.203,88	R\$ 7.910,88
	Pinturas	R\$ 1.645,00	R\$ 11.089,91	R\$ 12.734,91
	Vidros	R\$ 568,70	R\$ 165,59	R\$ 734,29
	Louças	R\$ 8.579,20	R\$ 861,96	R\$ 9.441,16
	Instalações	R\$ 5.473,00	R\$ 4.308,49	R\$ 9.781,49
	Muros	R\$ 78,48	R\$ 8.939,52	R\$ 9.018,00
	Calçadas	R\$ 195,54	R\$ 839,58	R\$ 1.035,12
	Total	R\$ 50.732,71	R\$ 41.493,94	R\$ 92.226,65

**Comparação da Composição dos custos da obra da construção  
em padrão R1-Baixo,Normal e Alto**

**Alvenaria convencional - Parede concreto - Steel Frame - Wodd Frame**

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 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 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 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 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 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 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 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

## Percentual (%) dos Custos da obra da Construção, por etapa e 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	<b>Total</b>	100	<b>Total</b>	100	<b>Total</b>	100
<b>Total</b>	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	<b>Total</b>	1,14	<b>Total</b>	100,00	<b>Total</b>	100,00
<b>Total</b>	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	<b>Total</b>	100,00	<b>Total</b>	100,00	<b>Total</b>	100,00
<b>Total</b>	100,00						

# Custos da Reforma Banheiro e Cozinha/Área serviço por padrão

## R1-B – Baixo

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

BANHEIRO		COZINHA C/ ÁREA DE SERVIÇO	
MATERIAL/SERVIÇO		MATERIAL/SERVIÇO	
Janelas e portas	844,00	Esquadrias	753,00
Louças (Bacia e Lavatório)	428,00	Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada	545,00
Tubos, registros, válvulas, caixa sifonada e torneira	545,00	Instalações elétricas	270,00
Instalações elétricas	270,00	Louças (pia e tanque e torneiras)	359,00
Box e chuveiro	1.790,00	Azulejo (m²)	43,00
Tinta (18l)	199,00	Piso (m²)	40,00
Piso (m²)	40,00	Tinta (18l)	199,00
Azulejo (m²)	43,00	Demolições e limpeza (m²)	65,00
Demolições e limpeza (m²)	65,00	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\$) - Março

BANHEIRO		COZINHA C/ ÁREA DE SERVIÇO	
MATERIAL/SERVIÇO		MATERIAL/SERVIÇO	
Janelas e portas	1.642,00	Esquadrias	730,00
Louças (Bacia e Lavatório)	573,00	Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada	660,00
Tubos, registros, válvulas, caixa sifonada e torneira	647,00	Instalações elétricas	270,00
Instalações elétricas	270,00	Louças (pia e tanque e torneiras)	660,00
Box e chuveiro	2.780,00	Azulejo (m²)	89,00
Tinta (18l)	349,00	Piso (m²)	49,00
Piso (m²)	49,00	Tinta (18l)	343,00
Azulejo (m²)	89,00	Demolições e limpeza (m²)	72,00
Demolições e limpeza (m²)	72,00	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\$) - Março

BANHEIRO		COZINHA C/ ÁREA DE SERVIÇO	
MATERIAL/SERVIÇO		MATERIAL/SERVIÇO	
Janelas e portas	1.843,00	Esquadrias	730,00
Louças (Bacia e Lavatório)	1.609,00	Tubos, registros e caixas (gordura, inspeção e sifonada	992,00
Tubos, registros, válvulas, caixa sifonada e tornei	992,00	Instalações elétricas	270,00
Instalações elétricas	270,00	Louças (pia e tanque e torneiras)	954,00
Box e chuveiro	3.830,00	Azulejo (m²)	89,00
Tinta (18l)	349,00	Piso (m²)	49,00
Piso (m²)	49,00	Tinta (18l)	329,00
Azulejo (m²)	89,00	Demolições e limpeza (m²)	69,00
Demolições e limpeza (m²)	69,00	MAO-DE-OBRA (h)	
MAO-DE-OBRA (h)		Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	37,48
Pedreiro-Pintor-Bombeiro-Eletricista	37,48	Ajudante	27,41
Ajudante	27,82		