



# ANÁLISE DOS CUSTOS DIRETOS DE PRODUÇÃO DAS DIFERENTES TIPOLOGIAS DO PROGRAMA "MINHA CASA, MINHA VIDA"

**Autor:** Carolina Yumi Kubo Takagaki  
**Orientador:** Prof. Dr. Ariovaldo Denis Granja  
**Financiadora:** Pibic/SAE UNICAMP  
**Palavras-Chave:** Minha Casa, Minha Vida; custo direto; alvenaria convencional; Steel Frame; paredes de concreto

## INTRODUÇÃO:

O Brasil apresenta um déficit habitacional de cerca de 6,273 milhões de habitações<sup>1</sup>, sendo notável em metrópoles por todo país. Para diminuir tal déficit, o governo federal criou o programa "Minha Casa, Minha Vida"(MCMV) em 2009 no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Por serem habitações de interesse social, os custos de construção das mesmas devem atingir preços de venda acessíveis aos consumidores potenciais.

Este crescimento habitacional é um importante marco da política nacional de habitação e, apesar de não alterar significativamente a capacidade individual de cada empresa de construção civil no número de lançamentos, traz maior confiança quanto à probabilidade de transformar a grande demanda potencial existente no país em demanda efetiva e o principal foco são as habitações de interesse social. Buscando atingir preços acessíveis a esses potenciais consumidores é necessária grande atenção na elaboração do orçamento. (ROQUE, 2009) Para abaixar os custos procuram-se alternativas construtivas, quanto à alvenaria comum podemos substituí-la por paredes de concreto ou Steel frame, que serão as alternativas pesquisadas neste projeto.

## METODOLOGIA:

A base para a análise de custo de uma casa popular do programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV) foi o projeto padrão de casas populares para a cidade de Vitória – ES. (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL)

Na composição de custos da construção foram utilizados os dados da listagem de preços da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE) de maio de 2011. Somente nas instalações hidráulico-sanitárias foram utilizados os índices e preços do SINAPI por não haver todas as informações necessárias para estes itens na FDE.

O cálculo dos custos foi realizado utilizando-se planilhas no programa Microsoft Excel adaptadas de modelos disponíveis em NOCÊRA, 2004. A taxa de leis sociais incidentes nos custos de mão-de-obra consideradas nas composições de serviços foi de 124,86%, conforme dados do SINAPI de Maio de 2011. Na obtenção dos índices para Steel Frame fez-se uso dos valores apresentados em GUIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL (2010), por se tratar de um assunto relativamente novo e não haver literaturas que apresentem tais valores.

## RESULTADOS E ANÁLISE

Utilizando-se da metodologia citada foi elaborada a composição dos custos diretos do projeto padrão escolhido. Na tabela 1 encontra-se a composição de preços da casa padrão de alvenaria convencional utilizada na pesquisa. Enquanto nas tabelas 2 e 3 utilizaram-se as alternativas paredes de concreto e Steel Frame, respectivamente. A itemização dos treze itens de custos seguiu a estrutura constante em CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2006.

<sup>1</sup> Ministério das cidades, com base em dados de 2007 da Fundação João Pinheiro, de Belo Horizonte (MG).

Tabela 1 - Planilha orçamentária – custos diretos de construção do projeto padrão de casa popular (37 m<sup>2</sup>) utilizando alvenaria convencional.

Item	Descrição	Valor (R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1,685.89
2	FUNDAÇÕES	R\$ 2,053.30
3	ESTRUTURA	R\$ 5,612.11
4	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 3,281.26
5	COBERTURA	R\$ 4,367.91
6	ESQUADRIAS	R\$ 3,143.62
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 3,612.93
8	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 1,629.27
9	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 1,951.60
10	REVESTIMENTOS	R\$ 28.05
11	PISOS	R\$ 3,254.64
12	PINTURA	R\$ 1,728.02
13	VIDROS	R\$ 141.03
<b>TOTAL DA CONSTRUÇÃO</b>		<b>R\$ 32,489.63</b>

Tabela 3 – Planilha orçamentária – custos diretos de construção do projeto padrão de casa popular (37 m<sup>2</sup>) utilizando Steel Frame.

Item	Descrição	Valor (R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1,685.89
2	FUNDAÇÕES	R\$ 2,053.30
3	ESTRUTURA	R\$ 11,327.96
4	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 4,367.91
5	COBERTURA	R\$ 3,143.62
6	ESQUADRIAS	R\$ 3,612.93
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 1,629.27
8	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 1,951.60
9	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 28.05
10	REVESTIMENTOS	R\$ 3,254.64
11	PISOS	R\$ 1,728.02
12	PINTURA	R\$ 141.03
13	VIDROS	R\$ 141.03
<b>TOTAL DA CONSTRUÇÃO</b>		<b>R\$ 34,924.22</b>

## CONCLUSÕES:

Analisando os resultados obtidos, observou-se que comparando as técnicas construtivas pesquisadas, a construção com alvenaria tradicional é a que apresenta o menor custo por metro quadrado, seguida das paredes de concreto e por último do Steel Frame. Apesar das alternativas apresentarem valores mais elevados de custo, elas apresentam certas vantagens que podem compensar sua utilização. A competitividade das paredes de concreto está na produção em larga escala, pois esta opção ganha em relação à rapidez de execução e à alta repetitividade. No caso do Steel Frame, ocorre a mesma situação. Esta técnica construtiva também proporciona maior rapidez na execução com menor tempo de execução. Portanto, somente uma comparação simples entra as alternativas não leva a conclusões sobre qual alternativa é a mais economicamente viável. Uma comparação mais robusta entre estas tecnologias poderia ser obtida levando-se em consideração os custos ao longo do ciclo de vida destas edificações, recomendando-se, portanto, pesquisas futuras nesta direção.

## REFERÊNCIAS:

- ROQUE, James. **O desempenho quanto à durabilidade de alvenarias de blocos cerâmicos de vedação com função auto-portante: o caso da Habitação de Interesse Social**. 2009. 212 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.
- CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Projeto padrão – casas populares**. GIDUR/VT. 2006. Disponível em: <[http://downloads.caixa.gov.br/\\_arquivos/banco\\_projetos/projetos\\_his/casa\\_37m2.pdf](http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/banco_projetos/projetos_his/casa_37m2.pdf)>. Acesso em: 3/12/2010.
- NOCÊRA, Rosaldo. **Planejamento e Controle de Obras com o Microsoft Project**. Santo André: Editora do autor, 2004.

Tabela 2 – Planilha orçamentária – custos diretos de construção do projeto padrão de casa popular (37 m<sup>2</sup>) utilizando Paredes de concreto.

Item	Descrição	Valor (R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1,685.89
2	FUNDAÇÕES	R\$ 2,053.30
3	ESTRUTURA	R\$ 5,612.11
4	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 4,971.55
5	COBERTURA	R\$ 4,367.91
6	ESQUADRIAS	R\$ 3,143.62
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 3,612.93
8	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 1,629.27
9	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 1,951.60
10	REVESTIMENTOS	R\$ 28.05
11	PISOS	R\$ 3,254.64
12	PINTURA	R\$ 1,728.02
13	VIDROS	R\$ 141.03
<b>TOTAL DA CONSTRUÇÃO</b>		<b>R\$ 34,179.92</b>

Os resultados apontam para um custo unitário de aproximadamente R\$ 878,00/m<sup>2</sup> utilizando alvenaria convencional. No caso da utilização de paredes de concreto (tabela 2), o valor do custo unitário direto sobe para R\$ 924,00/m<sup>2</sup>. No caso da tabela 3 vemos que o valor do custo unitário para a alternativa em Steel Frame também sobe para R\$ 944,00/m<sup>2</sup>.