

## XVI ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Desafios e Perspectivas da Internacionalização da Construção  
São Paulo, 21 a 23 de Setembro de 2016

# VALOR IMOBILIÁRIO DE HABITAÇÕES POPULARES DE ACORDO COM PADRÕES DE ACABAMENTO<sup>1</sup>

**LOSS, Cristian Dalbosco (1); GOMES, Aline Pimentel (2); GOLDONI, Alessandro Graeff (3); TAGLIARI, Leandro Dóro (4); MACULAN, Laércio Stolfo (5)**

(1) UPF, e-mail: cristian\_dalbosco@hotmail.com; (2) UPF, e-mail: alinegomes1977@hotmail.com; (3) UPF, e-mail: alessandrogg@msn.com; (4) UPF, e-mail: leandrotagliari@upf.br; (5) IMED, e-mail: laerciomac@yahoo.com.br

### RESUMO

O grande desafio dos empreendimentos habitacionais de pequeno porte é a necessidade de se construir um grande número de unidades a um baixo custo, com o mínimo de desperdício, boa qualidade, em um curto espaço de tempo e que sejam atendidos adequadamente por serviços básicos de infraestrutura. O objetivo deste estudo é propor o emprego de serviços e materiais de melhor qualidade em habitações populares e verificar o quanto as utilizações destes serviços modificados agregam à qualidade e ao valor imobiliário. Para realizar este estudo, foram utilizadas duas residências com projetos idênticos, porém com a aplicação de produtos e serviços diferenciados. Primeiramente, foram levantados os quantitativos dos serviços e os orçamentos dos imóveis, e a consequente avaliação dos mesmos por corretores de imóveis e clientes potenciais. Posteriormente, foi feita a análise dos insumos e serviços com maior diferença de custo, além de uma comparação entre os custos dos serviços de concreto e argamassa industrializados e preparados na obra. Por último, verificou-se que os serviços e insumos modificados trouxeram benefícios tanto para os clientes, quanto para a construtora, visto que aumentaram a qualidade e o lucro real da residência unifamiliar modificada.

**Palavras-chave** Orçamento de obra. Habitação popular. Qualidade da edificação.

### ABSTRACT

*The big challenge of small housing developments is to build a large number of units at a low cost, with minimal waste, good quality, in a short time and with appropriated basic infrastructure services. This study aims to propose the use of better quality services and materials in popular housing and check how the use of such modified services add to the quality and property value. Two residences with identical projects were analyzed, but with the application of differentiated products and services. First, quantitative services were raised, budgets were prepared and the properties were evaluated by real estate agents and potential customers. Subsequently, the analysis of the services more cost difference was taken and a comparison between the costs of services with concrete and mortar prepared in a central mix plant and in situ was made. Finally, it was found that the modified services brought benefits to customers, and to the construction, since increased the quality and the real income of the modified single-family residence.*

---

<sup>1</sup> LOSS, Cristian Dalbosco; GOMES, Aline Pimentel; GOLDONI, Alessandro Graeff; TAGLIARI, Leandro Dóro; MACULAN, Laércio Stolfo. Valor imobiliário de habitações populares de acordo com padrões de acabamento. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 16., 2016, São Paulo. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2016.

**Keywords:** Work budget. Popular housing. Quality building.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo dados da Secretaria Nacional da Habitação (2014), em 2008 o Brasil apresentava um déficit habitacional estimado em cerca de 6 milhões de habitações. Para superar este déficit habitacional, o governo federal implantou o Programa Minha Casa, Minha Vida. Este incentivo do governo federal em programas habitacionais populares trouxe ao mercado da construção civil um elevado número de novas construtoras dispostas a investir neste setor.

De acordo com o 9º balanço do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC 2), entre 2011 e 2013, foram investidos R\$ 328,1 bilhões no programa Minha Casa, Minha Vida. O balanço salienta ainda que o programa entregou 1,51 milhão de moradias e mais de 5 milhões de brasileiros foram beneficiados (PAC, 2014).

Conforme Formoso (2009), em entrevista à revista Construção e Mercado, a garantia da qualidade em habitações populares abrange várias ações, entre elas a utilização de insumos em conformidade com as normas técnicas, mão de obra capacitada, além da avaliação da qualidade do projeto por órgãos regulamentadores e financiadores.

O grande desafio que se coloca na gestão de empreendimentos habitacionais de pequeno porte é a necessidade de se construir um grande número de unidades a um baixo custo, com o mínimo de desperdício, com boa qualidade, em um curto espaço de tempo e que sejam atendidos adequadamente por serviços básicos de infraestrutura. (ANTUNES, 2013, p. 1)

De um lado estão as construtoras, que dispõe as opções para os consumidores, oferecendo-lhes a qualidade do empreendimento e todos os outros diferenciais que tornam as construções competitivas e distintas entre elas. Do outro lado estão os clientes que, pela vasta gama de possibilidades de compras, buscam todos esses atributos para satisfazer suas necessidades. Segundo Porter (1989) a satisfação das necessidades do comprador é a chave para o sucesso em um empreendimento comercial.

Newton (2011) salienta que é necessário identificar corretamente seu público alvo e que para obter um projeto de sucesso é preciso estar contínua e conscientemente voltado para as necessidades do cliente. As construtoras responsáveis pelas habitações populares precisam se adequar às necessidades de seus clientes, acelerando os seus serviços sem perder qualidade.

Este trabalho tem como objetivo propor o emprego de serviços e materiais de melhor qualidade em habitações populares e verificar o quanto a utilização destes serviços modificados agregam à qualidade e ao valor

imobiliário das edificações, fazendo com que a construtora tenha um diferencial competitivo no mercado.

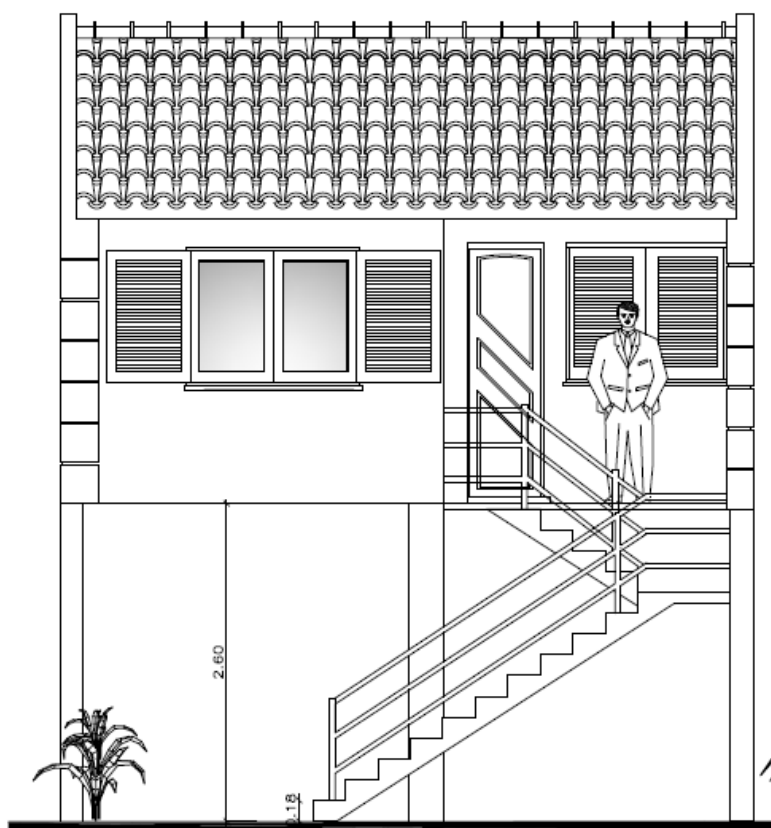
## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Descrição do objeto de estudo

Os objetos de estudo são duas residências unifamiliares com o mesmo projeto, ambas se enquadram no Programa Minha Casa, Minha Vida e estão localizadas na cidade de Passo Fundo - RS.

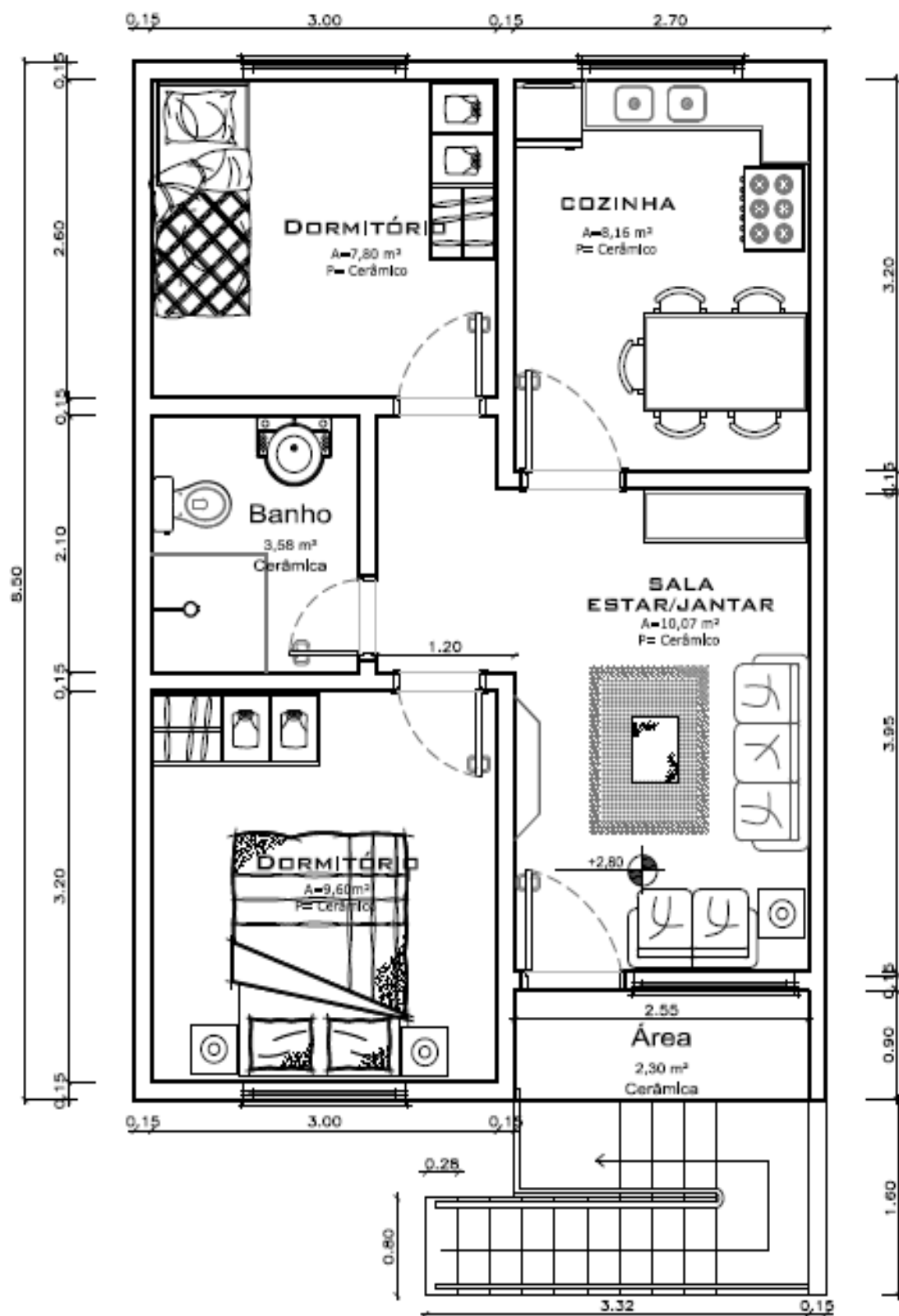
As residências são compostas por um conjugado de sala de estar e cozinha, dois dormitórios e um banheiro. São executadas sob pilotis com 2,6 m, conforme a fachada principal (Figura 1) e a planta baixa (Figura 2).

Figura 1 - Fachada Principal das Residências em estudo



Fonte: BBDR Construtora e Incorporadora Ltda (2013)

Figura 2 - Planta Baixa das Residências em estudo



Fonte: BBDR Construtora e Incorporadora Ltda (2013)

As fundações da residência são constituídas de 10 micro-estacas com 3 m de profundidade cada. Para a ligação entre os pilares e estacas, foram construídas vigas de baldrame. Os pilares, as vigas e as escadas foram executadas em concreto armado. Foram utilizadas lajes pré-moldadas com tabelas de concreto e capeamento de concreto de 5 cm de espessura.

Nas paredes externas e internas do pavimento superior foram utilizados tijolos 9 furos assentados com argamassa de cimento e areia com espessura de 15 cm. Foram executadas vergas de concreto armado em todos os vãos de portas e janelas.

A estrutura do telhado será de madeira com tesouras ancoradas na estrutura de concreto armado. As telhas utilizadas são de concreto. Os elementos de funilaria são em chapas galvanizadas pintadas com tinta antiferrugem. O forro foi executado em material do tipo PVC branco.

Antes do início do revestimento das paredes, foram embutidas todas as canalizações de água, esgoto, eletricidade e telefone. Todas as superfícies de concreto e alvenaria de tijolos receberam chapisco, emboço e reboco, exceto as paredes com revestimentos de cerâmicas ou porcelanatos.

Os contrapisos foram executados sobre as lajes pré-moldadas com uma espessura de 3 cm.

As portas internas são do tipo semiocas chapeadas de MDF. Todas as esquadrias são dotadas de ferragens escovadas ou cromadas. Os vidros das aberturas são lisos, transparentes, temperados, com 4 mm de espessura. Os peitoris são de granito.

As instalações hidrossanitárias e elétricas foram executadas de acordo com projeto específico e atendendo as normas vigentes.

Os corrimãos e guarda-corpos das escadas são metálicos e receberam um fundo anti-ferrugem e tinta esmalte preta.

As portas, janelas e demais detalhes em madeira foram lixados, receberam um fundo nivelador para madeira e duas demãos de tinta esmalte branca.

### **2.1.1 Descrição dos itens exclusivos da Residência Unifamiliar Original**

As paredes úmidas, o piso, os rodapés e as soleiras da residência foram executados com cerâmica, classe A.

A porta de acesso à residência é de madeira maciça, com frisos na folha e acabamento laqueado. As janelas utilizadas foram de madeira com pintura esmalte na cor branca, sendo as dos quartos e sala com venezianas e a da cozinha sem venezianas.

As paredes de alvenaria que não receberam cerâmicas foram preparadas com uma demão de fundo selador acrílico, fundo nivelador com massa fina e finalmente duas demãos de tinta acrílica.

Além disso, todos os serviços de confecção de argamassa e concreto foram executados diretamente na obra.

### **2.1.2 Descrição dos itens exclusivos da Residência Unifamiliar Modificada**

As paredes úmidas, o piso, os rodapés e as soleiras da residência foram executados com porcelanato retificado.

A porta de acesso à residência e as janelas da mesma, são de alumínio anodizado branco. As janelas dos quartos e salasão com venezianas e a da cozinha sem venezianas.

As paredes de alvenaria internas que não receberam porcelanatos foram preparadas com uma demão de fundo selador acrílico, fundo nivelador com massa corrida e duas demãos de tinta, para perfeito recobrimento.

As paredes externas foram executadas com massa hidrorrepelente para a execução da pintura texturizada.

Todos os serviços de confecção de argamassa e concreto foram terceirizados para centrais de dosagem de concreto e argamassa.

## **2.2 Procedimento metodológico**

Foram elaborados orçamento discriminados das residências com quantidades de serviços a serem executados, custos unitários calculados para a cidade de Passo Fundo referentes ao segundo semestre de 2014, custos totais e preços de venda dos imóveis através do cálculo do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas, considerando-se as despesas financeiras e de comercialização, os tributos e o lucro.

Foram identificados os serviços e materiais que apresentaram maior diferença no custo entre as duas residências, elevando e/ou reduzindo o custo de cada uma.

Com a intenção de conhecer melhor as necessidades e desejos dos clientes, esta etapa teve a intenção de saber quanto a mais os clientes potenciais estão dispostos a pagar para ter um imóvel com melhor qualidade. Esta etapa visou também saber quais serviços e materiais os clientes acham mais relevantes para a qualidade final dos imóveis. Para a realização desta etapa foi realizada uma pesquisa através de um questionário para que 20 clientes potenciais respondessem durante a visitação às residências.

Posteriormente foi realizada a avaliação imobiliária dos dois imóveis estudados, com o auxílio de 3 corretores de imóveis credenciados. Esta etapa visa avaliar se os serviços executados na residência unifamiliar modificada realmente aumentaram o valor de venda do imóvel.

### 3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

#### 3.1 Orçamentos das residências unifamiliares original e modificada

Com base no custo unitário de cada serviço calculou-se o custo direto da obra e posteriormente o BDI - Benefícios e Despesas Indiretas, incluindo as despesas financeiras, imprevistos e contingências, impostos e comissão de venda e o lucro da construtora.

Para o cálculo das despesas financeiras, considerou-se que o valor investido (terreno + Custo Direto) renderia juros de 0,5% a.m. No caso da residência original, seria aplicado durante 5 meses (3 meses para execução da obra + 2 meses para a venda) e no caso da residência modificada, seria aplicado durante 4,5 meses (2,5 meses para execução da obra + 2 meses para a venda), visto que a utilização de concreto e argamassa usinada reduziu o tempo de execução da obra em 2 semanas,. Foram estimados R\$ 250,00 para imprevistos que possam ocorrer durante a execução da obra, além de Impostos de 6,65%, comissão de venda de 5% e lucro de 23%.

O BDI calculado para a residência original foi de 33,74% e o preço de venda de R\$ 112.247,29 e o BDI calculado para a residência modificada foi de 33,37% e o preço de venda de R\$ 111.993,02.

A Tabela 1 apresenta os custos totais de cada serviço executado nas duas residências. Mostra também a diferença do custo entre ambas. Portanto, as diferenças negativas indicam um custo mais alto na residência unifamiliar modificada e as diferenças positivas apontam um custo maior na residência unifamiliar original.

Tabela 1 – Orçamento das residências original e modificada

Item	Especificação	Custo Total Residência Original	Custo Total Residência Modificada	Diferença Original – Modificada (R\$)	Diferença Original – Modificada (%)
<b>1 Serviços Iniciais</b>					
<b>1.1 Instalações Provisórias</b>					
1.1.1	Tapume/cerca	R\$ 472,49	R\$ 472,49	R\$ 0,00	0,00%
1.1.2	Depósitos	R\$ 732,39	R\$ 732,39	R\$ 0,00	0,00%
1.1.3	Placa de Obra	R\$ 108,67	R\$ 108,67	R\$ 0,00	0,00%
1.1.4	Instalação Provisória de Água	R\$ 130,00	R\$ 130,00	R\$ 0,00	0,00%
1.1.5	Entrada Provisória de Energia	R\$ 450,00	R\$ 450,00	R\$ 0,00	0,00%
1.1.6	Instalação Prov. Unidade Sanitária	R\$ 220,00	R\$ 220,00	R\$ 0,00	0,00%
1.1.7	Locação da Obra	R\$ 209,64	R\$ 209,64	R\$ 0,00	0,00%
<b>Total</b>		<b>R\$2.323,19</b>	<b>R 2.323,19</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>1.2 Administração da obra</b>					
1.2.1	Engenheiro/ arquiteto de obra	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 0,00	0,00%
1.2.2	Vigia	R\$ 450,00	R\$ 375,00	R\$ 75,00	20,00%
1.2.3	Consumo de combustíveis e	R\$ 367,00	R\$ 305,83	R\$ 61,17	20,00%
1.2.4	Consumo de água, luz, telefone	R\$ 300,00	R\$ 175,00	R\$ 125,00	71,43%
1.2.5	EPI/EPC	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 0,00	0,00%

<b>Total</b>		<b>R\$1.817,00</b>	<b>R\$1.555,83</b>	<b>R\$ 261,17</b>	<b>16,79%</b>
<b>1.3 Trabalhos em terra</b>					
1.3.1	Limpeza Terreno com retroescavadeira	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 0,00	0,00%
1.3.2	Escavação manual de vala	R\$ 137,50	R\$ 137,50	R\$ 0,00	0,00%
1.3.3	Escavação mecânica de microestacas	R\$ 480,00	R\$ 480,00	R\$ 0,00	0,00%
<b>Total</b>		<b>R\$ 797,50</b>	<b>R\$ 797,50</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>2 Infraestrutura e obras complementares</b>					
2.1	Concreto armado para microestacas 15MPa, incluso concreto, ferragens, formas e escoramento	R\$ 720,19	R\$ 687,71	R\$ 32,48	4,72%
<b>Total</b>		<b>R\$ 720,19</b>	<b>R\$ 687,71</b>	<b>R\$ 32,48</b>	<b>4,72%</b>
<b>3 Supraestrutura</b>					
<b>3.1 Concreto Armado</b>					
3.1.1	Concreto armado para vigas de baldrame 25MPa, incluso concreto, ferragens, formas e escoramento	R\$1.920,04	R\$1.875,50	R\$ 44,54	2,37%
3.1.2	Concreto armado para pilares 25MPa, incluso concreto, ferragens, formas e escoramento	R\$1.624,90	R\$1.586,80	R\$ 38,09	2,40%
3.1.3	Concreto armado para vigas 25MPa, incluso concreto, ferragens, formas, escoramento e taxa de bombeamento para o concreto usinado	R\$2.981,61	R\$3.188,21	-R\$ 206,61	-6,48%
3.1.4	Concreto armado para vigas de amarração 15MPa, incluso concreto, ferragens, formas e escoramento	R\$1.253,24	R\$1.224,98	R\$ 28,26	2,31%
3.1.5	Concreto armado para escada 25MPa, incluso concreto, ferragens, formas, escoramento e taxa de bombeamento para o concreto usinado	R\$1.249,10	R\$1.306,63	-R\$ 57,52	-4,40%
3.1.6	Concreto armado para vergas e contravergas 15MPa, incluso concreto, ferragens, formas e escoramento	R\$ 254,86	R\$ 239,05	R\$ 15,81	6,62%
<b>Total</b>		<b>R\$9.283,75</b>	<b>R 9.421,17</b>	<b>-R\$ 137,42</b>	<b>-1,46%</b>
<b>3.2 Laje Pré-Moldada</b>					
3.2.1	Laje Pré moldada	R\$2.376,88	R\$2.376,88	R\$ 0,00	0,00%
3.2.2	Capeamento de concreto armado	R\$1.263,77	R\$1.396,39	-R\$ 132,62	-9,50%
<b>Total</b>		<b>R\$3.640,65</b>	<b>R\$3.773,27</b>	<b>-R\$ 132,62</b>	<b>-3,51%</b>
<b>4 Paredes e Painéis</b>					
<b>4.1 Alvenaria e Divisórias</b>					
4.1.1	Alvenaria em tijolo cerâmico furado 14x19x29cm, assentado de cutelo com argamassa traço 1:2:8 juntas 10mm	R\$4.436,96	R\$4.487,19	-R\$ 50,23	-1,12%
<b>Total</b>		<b>R\$4.436,96</b>	<b>R\$4.487,19</b>	<b>-R\$ 50,23</b>	<b>-1,12%</b>
<b>4.2 Esquadrias de Madeira</b>					
4.2.1	Porta de madeira maciça, com frisos, acabamento laqueado, 80x210x3,5cm, com ferragens inclusas	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 0,00	0,00%
4.2.2	Porta de madeira semioca chapeada em MDF lisa para pintura, 70x210x3,5cm, com ferragens inclusas	R\$ 690,00	R\$ 690,00	R\$ 0,00	0,00%
4.2.3	Porta de madeira semioca chapeada em MDF lisa para pintura, 60x210x3,5cm, com ferragens inclusas	R\$ 230,00	R\$ 230,00	R\$ 0,00	0,00%
4.2.4	Janela veneziana	R\$1.440,00	R\$2.040,00	-R\$ 600,00	-29,41%



4.2.5	Janela de abrir de madeira	R\$ 345,00	R\$ 380,00	-R\$ 35,00	-9,21%
<b>4.3 Vidros</b>					
4.3.1	Vidro liso comum transparente 4mm	R\$ 276,48	R\$ 0,00	R\$ 276,48	100,00%
<b>Total</b>		<b>R\$3.481,48</b>	<b>R\$3.840,00</b>	<b>-R\$ 358,52</b>	<b>-9,34%</b>
<b>5 Coberturas e Proteções</b>					
<b>5.1 Cobertura</b>					
5.1.1	Estrutura de madeira, 1ª qualidade, serrada, para telhas de concreto	R\$4.451,15	R\$4.451,15	R\$ 0,00	0,00%
5.1.2	Cobertura com telhas de concreto, incluso cumeeiras e manta para impermeabilização	R\$1.388,44	R\$1.388,44	R\$ 0,00	0,00%
5.1.3	Algeroz 25cm em chapas galvanizadas pintadas com tinta anti ferrugem	R\$ 399,92	R\$ 399,92	R\$ 0,00	0,00%
<b>Total</b>		<b>R\$6.239,51</b>	<b>R\$6.239,51</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>5.2 Impermeabilizações</b>					
5.2.1	Impermeabilização com a adição de Vedacit na argamassa do contrapiso	R\$ 79,90	R\$ 79,90	R\$ 0,00	0,00%
<b>Total</b>		<b>R\$ 79,90</b>	<b>R\$ 79,90</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>6 Revestimentos, forros, marcenaria e serralheria, pinturas e tratamentos especiais</b>					
<b>6.1 Revestimentos (internos e externos)</b>					
6.1.1	Chapisco 1:4 (ci: areia média)	R\$ 728,20	R\$ 728,20	R\$ 0,00	0,00%
	Massa única 1:2:8 (ci:cal:areia média)	R\$4.602,16	R\$4.358,68	R\$ 243,48	5,59%
6.1.2	Revestimento das paredes	R\$ 847,88	R\$ 960,93	-R\$ 113,05	-11,76%
<b>Total</b>		<b>R\$6.178,24</b>	<b>R\$6.047,81</b>	<b>R\$ 130,43</b>	<b>2,16%</b>
<b>6.2 Forros e elementos decorativos</b>					
6.2.1	Forro PVC 600x10cm e=8mm, liso - inclusive estrutura para fixação	R\$2.033,94	R\$2.033,94	R\$ 0,00	0,00%
6.2.2	Meia cana 2,5x2,5cm com acabamento para forro PVC	R\$ 464,53	R\$ 464,53	R\$ 0,00	0,00%
<b>Total</b>		<b>R\$2.498,46</b>	<b>R\$2.498,46</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>6.3 Marcenaria e serralheria</b>					
6.3.1	Corrimão e guarda corpo metálicos com fundo anti ferrugem e tinta esmalte preta	R\$ 749,97	R\$ 749,97	R\$ 0,00	0,00%
<b>Total</b>		<b>R\$ 749,97</b>	<b>R\$ 749,97</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>6.4 Pintura</b>					
6.4.1	Fundo selador acrílico int/ext, 1 demão	R\$ 525,00	R\$ 525,00	R\$ 0,00	0,00%
6.4.2	Fundo nivelador para madeira, 1 demão	R\$ 441,02	R\$ 171,90	R\$ 269,12	156,56%
6.4.3	Massa fina / massa corrida	R\$1.294,28	R\$ 797,21	R\$ 497,07	62,35%
6.4.4	Pintura Latex acrílica, 2 demãos	R\$1.152,27	R\$ 628,35	R\$ 523,92	83,38%
6.4.5	Massa hidro repelente - Pintura texturizada ambientes externos	R\$ 0,00	R\$ 752,33	-R\$ 752,33	-100,00%
6.4.6	Pintura esmalte para madeira, 2 demãos	R\$ 385,99	R\$ 150,43	R\$ 235,56	156,60%
<b>Total</b>		<b>R\$3.798,56</b>	<b>R\$3.025,22</b>	<b>R\$ 773,34</b>	<b>25,56%</b>
<b>7 Pavimentações</b>					
<b>7.1 Pavimentações</b>					
7.1.1	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), espessura 4cm	R\$ 1.037,68	R\$ 991,65	R\$ 46,03	4,64%
7.1.2	Revestimento do piso	R\$1.550,07	R\$2.070,27	-R\$ 520,19	-25,13%
<b>Total</b>		<b>R\$2.587,75</b>	<b>R\$3.061,92</b>	<b>-R\$ 474,16</b>	<b>-15,49%</b>
<b>7.2 Rodapés, pingadeiras</b>					
7.2.1	Rodapés	R\$ 189,32	R\$ 218,19	-R\$ 28,87	-13,23%
7.2.2	Pingadeiras em granito verde ubatuba, 10 cm, assentado com argamassa AC II	R\$ 252,25	R\$ 252,25	R\$ 0,00	0,00%

<b>Total</b>		<b>R\$ 441,57</b>	<b>R\$ 470,44</b>	<b>-R\$ 28,87</b>	<b>-6,14%</b>
<b>8 Instalações e aparelhos</b>					
8.1	Instalações Elétricas	R\$3.700,00	R\$3.700,00	R\$ 0,00	0,00%
8.2	Instalações hidráulicas e sanitárias	R\$6.500,00	R\$6.500,00	R\$ 0,00	0,00%
<b>Total</b>		<b>R\$10.200,00</b>	<b>R\$10.200,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>9 Complementação da obra</b>					
9.1	Limpeza final da obra	R\$ 120,00	R\$ 120,00	R\$ 0,00	0,00%
9.2	Retirada de entulhos	R\$ 160,00	R\$ 160,00	R\$ 0,00	0,00%
<b>Total</b>		<b>R\$ 280,00</b>	<b>R\$ 280,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>Custo Total (sem BDI)</b>		<b>R\$ 59.554,68</b>	<b>R\$ 59.539,09</b>	<b>R\$ 15,59</b>	<b>0,03%</b>
<b>Preço de Venda (com BDI)</b>		<b>R\$ 112.247,29</b>	<b>R\$ 111.993,02</b>	<b>R\$ 254,27</b>	<b>0,23%</b>

Fonte: Autores (2014)

Analisando a tabela, nota-se que os serviços modificados que elevaram o custo da residência unifamiliar original foram os de concretos dosados em central, que necessitam de bombeamento, argamassa industrializada utilizada no levantamento e porcelanatos. Por outro lado, os serviços de vigia, consumo de combustíveis, manutenção, água, luz, telefone, concretos dosados em central que não necessitam de bombeamento, argamassa industrializada utilizada na massa única e no contrapiso, janelas de alumínio e pintura reduziram o custo da residência original.

Os serviços de vigia, consumo de combustíveis, manutenção, água, luz e telefone, sofreram redução de custo, pois os serviços de concreto e argamassa usinada diminuíram o tempo de execução da obra em 2 semanas, reduzindo também o período de utilização destes serviços.

É importante destacar que as janelas de alumínio já vem pintadas e com vidros instalados. Já as janelas de madeira precisam receber a instalação de vidros e pintura, o que faz com que o preço total das janelas de madeira sejam superiores aos das janelas de alumínio.

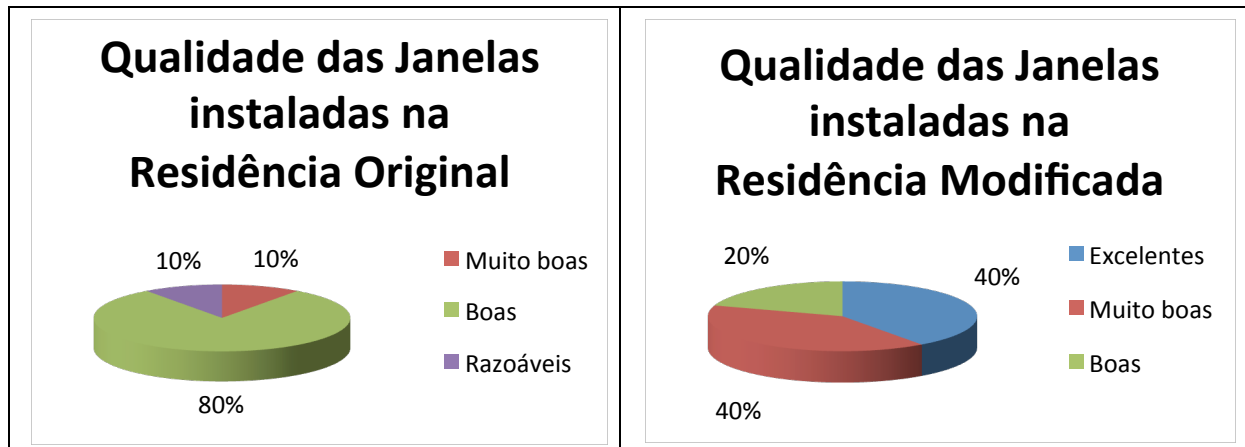
Os serviços de massa fina e pintura látex apresentam custos bem superiores na residência original, mesmo apresentando custos unitários inferiores. Isto ocorre, pois na residência original as paredes internas e externas recebem estes revestimentos, enquanto na residência modificada eles são aplicados somente nas paredes internas, reduzindo assim a quantidade de material necessária.

### 3.2 Avaliação de clientes potenciais em relação à qualidade das residências

100% dos clientes entrevistados responderam que é muito importante saber os serviços e materiais empregados na construção das residências e consideram o preço do imóvel muito importante.

A Figura 3 mostra o comparativo sobre a qualidade das janelas. 80% dos entrevistados consideraram as janelas de alumínio como "excelentes" e "muito boas".

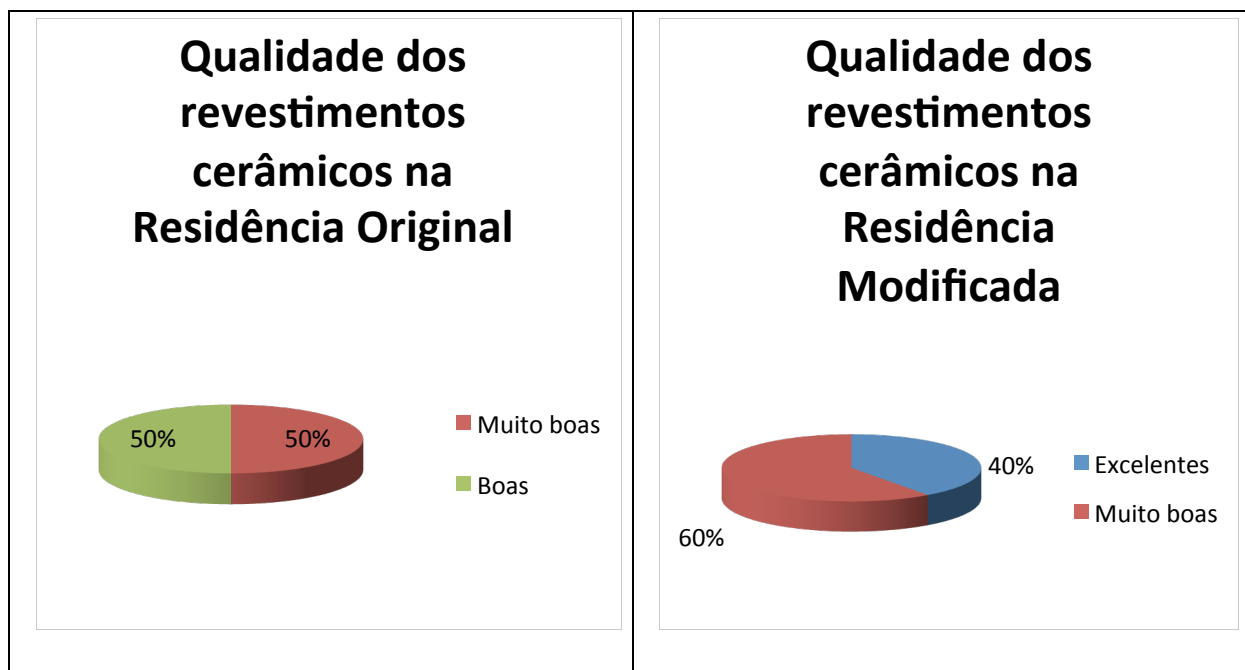
Figura 3 – Comparativo sobre a qualidade das janelas



Fonte: Autores (2014)

A Figura 4 apresenta os resultados quanto à qualidade dos revestimentos cerâmicos.

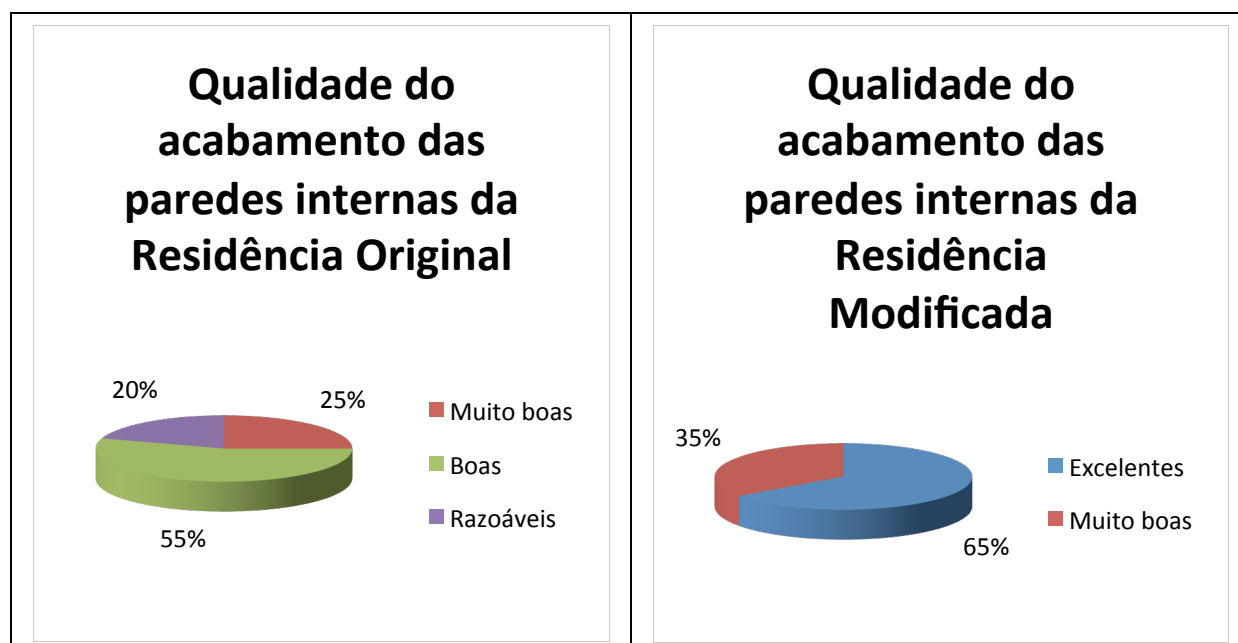
Figura 4 – Comparativo sobre a qualidade dos revestimentos cerâmicos



Fonte: Autores (2014)

A Figura 5 se refere à qualidade do acabamento das paredes internas.

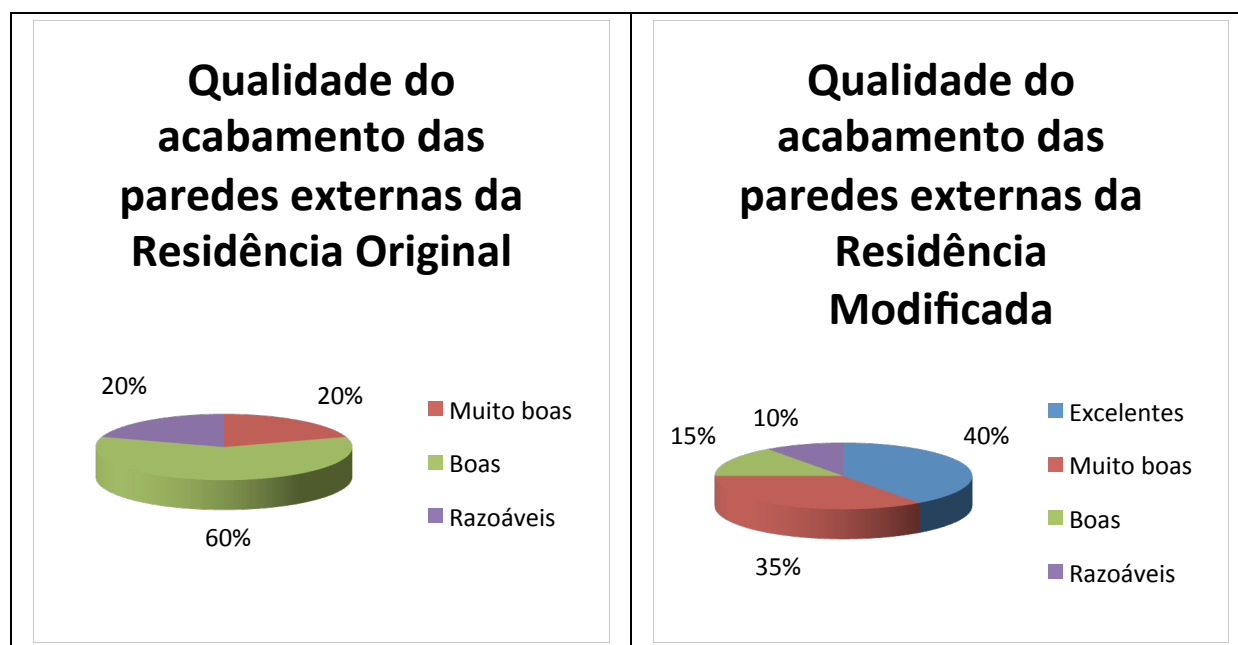
Figura 5 – Comparativo sobre a qualidade do acabamento das paredes internas



Fonte: Autores (2014)

A Figura 6 mostra o comparativo sobre a qualidade do acabamento das paredes externas.

Figura 6 – Comparativo sobre a qualidade do acabamento das paredes externas

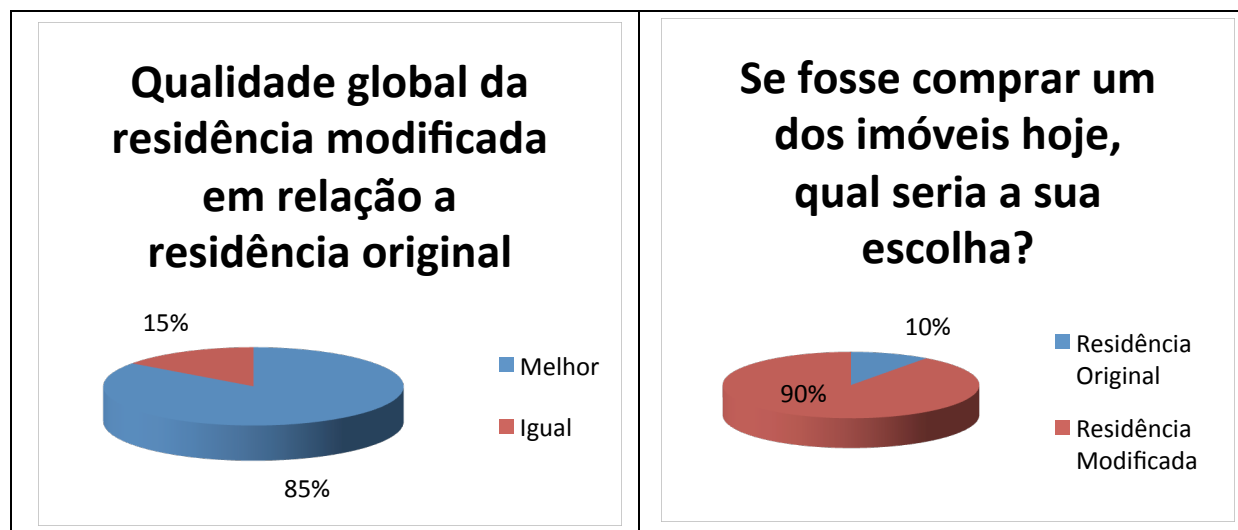


Fonte: Autores (2014)

A Figura 7 apresenta a opinião dos entrevistados sobre a qualidade global da residência modificada e sobre qual seria a melhor opção de compra. Nota-se que 85% dos entrevistados consideraram a qualidade global da residência modificada melhor que a da residência original. Além disso, 90% dos entrevistados optariam pela compra da residência modificada. Os

principais pontos destacados para estas escolhas foram a melhora da qualidade do piso, do acabamento das paredes internas e das janelas na residência modificada.

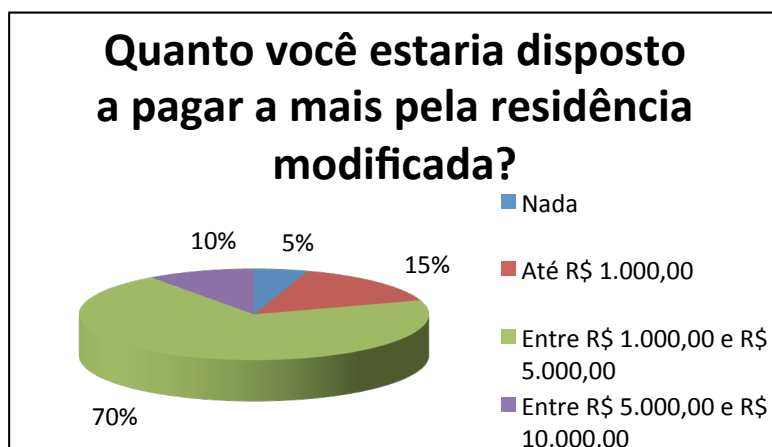
Figura 7 – Comparativo sobre qual seria a melhor opção de compra dos clientes



Fonte: Autores (2014)

A Figura 8 mostra o quanto os entrevistados estão dispostos a pagar a mais pela residência modificada.

Figura 8 – Comparativo sobre a qualidade das janelas



Fonte: Autores (2014)

Pode-se observar que 70% dos clientes entrevistados estariam dispostos a pagar entre R\$ 1.000,00 e R\$ 5.000,00 a mais pela residência modificada.

### 3.3 Avaliação dos corretores de imóveis

Os preços de venda estipulados pelos 3 corretores de imóveis entrevistados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Valores de venda estipulados por corretores de imóveis

Corretor	Preço Avaliado -Residência Original	Preço Avaliado - Residência Modificada
Corretor 1	R\$ 108.000,00	R\$ 115.000,00
Corretor 2	R\$ 106.500,00	R\$ 115.000,00
Corretor 3	R\$ 111.500,00	R\$ 114.500,00
<b>Média =</b>	<b>R\$ 108.666,66</b>	<b>R\$ 114.833,33</b>

Fonte: Autores (2014)

Foram levantados os custos envolvidos em cada uma das residências e calculou-se o lucro real que cada uma traria para a construtora (Tabela 3).

Tabela 3 - Determinação do Lucro Real de Cada Residência

Residência	Original	Modificada
<b>Custo Direto</b>	R\$ 59.554,68	R\$ 59.539,09
<b>Custo do Terreno</b>	R\$ 27.000,00	R\$ 27.000,00
<b>Custo Indireto</b>	R\$ 6.396,00	R\$ 6.173,59
<b>Comissão</b>	R\$ 5.599,03	R\$ 5.586,35
<b>Custo total</b>	R\$ 98.549,71	R\$ 98.299,03
<b>Valor Médio de Venda</b>	R\$ 108.666,66	R\$ 114.333,33
<b>Lucro Real</b>	R\$ 10.116,95	R\$ 16.034,30

Fonte: Autores (2014)

Nota-se que os serviços modificados trouxeram benefícios para a residência modificada, visto que o custo direto foi praticamente o mesmo e o preço médio de venda elevou-se em aproximadamente R\$ 6.000,00, elevando assim, o lucro real da construtora.

## 4 CONCLUSÕES

Através da pesquisa com os clientes potenciais, percebe-se que a maioria prefere janelas de alumínio. Pode-se levantar que as janelas de alumínio se tornam mais baratas que as de madeira, visto que já vem prontas e instaladas e as de madeira necessitam dos serviços de colocação de vidros, pintura e instalação. Portanto, implantando este serviço, a construtora consegue um acréscimo de qualidade e uma redução nos custos da obra.

Nota-se ainda que há preferência dos clientes pela utilização de porcelanatos em pisos e paredes, porém, diferentemente das janelas de

alumínio, este é um serviço com custo mais elevado em relação a cerâmica classe A.

Em relação aos revestimentos de parede e pinturas, pode-se notar que a preferência dos clientes é por massa corrida nas paredes internas e paredes externas com textura.

É importante citar os serviços de concreto e argamassa, os quais não modificam o aspecto final do imóvel, porém são de extrema importância para a durabilidade da edificação. Neste item, percebe-se que a diferença de custo entre os usinados e preparados em obra é mínima.

Correlacionando todos estes serviços comentados anteriormente, chega-se a uma diferença de custo total de apenas 0,23% para a residência original, confirmando que aplicando insumos e serviços corretos, seria possível reduzir ainda mais os custos de uma residência popular.

Conclui-se, portanto que os serviços e insumos modificados realmente elevaram a qualidade global e o valor imobiliário da residência modificada, aumentando assim, o lucro da construtora. Destaca-se ainda, que é importante a construtora manter um relacionamento frequente com seus clientes potenciais, para estar sempre a par de suas preferências, conseguindo assim manter imóveis qualificados, com bom custo-benefício, com diferenciais competitivos e assim, chega-se a maximização dos lucros.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, T. de Á. **Gestão de Projetos e Custo em Pequenas Edificações**. Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia - 5ª Edição nº 005 Vol.01/2013. Disponível em: <[http://ipog.edu.br/uploads/arquivos/8a75bdca0b696681aa606fb30ebc2677 .pdf](http://ipog.edu.br/uploads/arquivos/8a75bdca0b696681aa606fb30ebc2677.pdf)>. Acesso em: 17 mar 2014.

FORMOSO, C. T. **Gestão em Habitação Popular**. Revista Construção e Mercado, Ed. 97. Agosto, 2009. Disponível em: <<http://construcaomercado.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/97/entrevista-298975-1.aspx>>. Acesso em: 12 mar 2014.

NEWTON, R. **O Gestor de Projetos**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011, 320p.

PAC. **Programa de Aceleração do Crescimento**. 2014. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac/divulgacao-do-balanco>>. Acesso em: 12 mar 2014.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva**. 34ªed. Rio de Janeiro: Campus, 1989, 512 p.

SECRETARIA NACIONAL DA HABITAÇÃO. Disponível em: <[http://www.habitatbrasil.org.br/media/5547/d\\_ficit\\_habitacional\\_no\\_brasil\\_2008.pdf](http://www.habitatbrasil.org.br/media/5547/d_ficit_habitacional_no_brasil_2008.pdf)>. Acesso em: 12 mar 2014.