

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENAÇÃO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

HELITO BIJORA

**ESTUDO SOBRE A SATISFAÇÃO DOS MORADORES E PRINCIPAIS  
PATOLOGIAS DECORRENTES DE AMPLIAÇÕES EM RESIDÊNCIAS  
CONSTRUÍDAS COM RECURSOS DO PROGRAMA MINHA CASA  
MINHA VIDA NA CIDADE DE CAMPO MOURÃO, PR**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPO MOURÃO

2013

HELITO BIJORA

**ESTUDO SOBRE A SATISFAÇÃO DOS MORADORES E PRINCIPAIS  
PATOLOGIAS DECORRENTES DE AMPLIAÇÕES EM RESIDÊNCIAS  
CONSTRUÍDAS COM RECURSOS DO PROGRAMA MINHA CASA  
MINHA VIDA NA CIDADE DE CAMPO MOURÃO, PR**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação,  
apresentado como requisito parcial à obtenção  
do título de Bacharel em Engenharia Civil, pela  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná,  
Campus Campo Mourão.

Orientador: Prof. Dr. Helton Rogério Mazzer

CAMPO MOURÃO

2013



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Câmpus Campo Mourão  
Diretoria de Graduação e Educação Profissional  
Coordenação de Engenharia Civil



## TERMO DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso Nº 12

**ESTUDO SOBRE A SATISFAÇÃO DOS MORADORES E PRINCIPAIS PATOLOGIAS  
DECORRENTES DE AMPLIAÇÕES EM RESIDÊNCIAS CONSTRUÍDAS COM  
RECURSOS DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA NA CIDADE DE CAMPO  
MOURÃO, PR**

por

**Helito Bijora**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 19h30 do dia 10 de abril de 2013 como requisito parcial para a obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

**Prof. Dr. Leandro Waidemam**

(UTFPR)

**Profª Dr. Marcelo Guelbert**

(UTFPR)

**Prof. Dr. Helton Rogério Mazzer**

(UTFPR)

***Orientador***

Responsável pelo TCC: **Prof. Msc. Valdomiro Lubachevski Kurta**

Coordenador do Curso de Engenharia Civil:

**Profª Dr. Marcelo Guelbert**

*A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.*

Dedico este trabalho ao meu amigo  
Jhonatan Martins de Moraes, que em seus  
poucos anos nesse mundo semeou  
humildade e sabedoria.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Helton Rogério Mazzer, pela paciência e sabedoria com que me guiou nesta trajetória.

Aos meus colegas de sala e professores.

Gostaria de deixar registrado também o meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

O único lugar onde o sucesso vem antes  
do trabalho é no dicionário. (Albert  
Einstein)

## RESUMO

BIJORA, Helito. **Estudo sobre a satisfação dos moradores e principais patologias decorrentes de ampliações em residências construídas com recursos do programa Minha Casa Minha Vida na cidade de Campo Mourão, PR.** 2013. 53 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2013.

O trabalho, que tem por objetivo geral avaliar a satisfação dos moradores contemplados com o financiamento imobiliário com recursos do programa habitacional Minha Casa Minha Vida, consistiu em entrevistar mais de 80 famílias na cidade de Campo Mourão. Para isso, foi elaborado um questionário padrão com perguntas simples e objetivas sobre a qualidade e deficiências das casas. Os resultados foram esboçados em gráficos para melhor definição dos pontos críticos. Além da pesquisa de opinião, foram identificadas as principais patologias, com foco nas ocasionadas por ampliações, que muitas vezes são realizadas sem o acompanhamento técnico de um engenheiro civil, tanto por negligência do profissional quanto pela falta de conhecimento do morador. Dentre as patologias encontradas, destaca-se o aparecimento de infiltrações e fissuras, verificadas em praticamente todas as casas visitadas, além de problemas secundários ocasionados por essas, como proliferação de fungos e mofo. O trabalho também abordou a área de projetos, comparando as casas construídas em programas habitacionais de décadas atrás com o que é construído atualmente na cidade. Por fim, após analisar as opiniões dos moradores entrevistados, foram propostas sugestões de melhorias ao modelo de projeto que é frequentemente praticado em residências populares, como a construção de garagem coberta, quartos maiores e possibilidade de ampliações previstas em projeto.

**Palavras-chave:** Minha Casa Minha Vida. Patologia. Ampliação. Moradia popular.

## ABSTRACT

BIJORA, Helito. **Study on the satisfaction of residents and major pathologies arising from expansions in homes built with funds from the Minha Casa Minha Vida in Campo Mourão, PR.** 2013. 53 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Federal Technology University - Paraná. Campo Mourão, 2013.

This work aims to assess the overall satisfaction of residents with the contemplated mortgage with funds from the housing program Minha Casa Minha Vida, consisted of interviewing more than 80 families in Campo Mourão. For this research, was developed a standard questionnaire with simple and objective questions about the quality of the houses and weaknesses. The results were outlined in charts to better define the critical points. Besides the survey, was identified the main pathologies caused by focusing on expansions, which are often performed without the accompaniment of a civil engineer technician for professional negligence and the lack of knowledge of the resident. Among the pathologies found, there is the appearance of cracks and leaks, checked in virtually every home visits, and secondary problems caused by such as mold and mildew. The paper also discussed the project area, comparing the houses built in housing programs decades ago with what is currently built in the city. Finally, after considering the views of the residents interviewed were proposed suggestions for improvements to the design model which is often practiced in popular building home, such as garage, larger rooms and possibility of expansion envisaged in the project.

**Keywords:** Minha Casa Minha Vida. Pathology. Expansions. Popular building.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Déficit habitacional no Brasil segundo a região geográfica e UF .....	15
Tabela 2 – Distribuição percentual do déficit habitacional urbano por renda .....	18
Tabela 3 – Subsídios do Estado.....	22
Tabela 4 – Distribuição por renda familiar .....	23
Tabela 5 – Distribuição regional de unidades.....	23
Tabela 6 – Média de moradores em domicílios.....	29
Tabela 7 – Número de habitantes versus quantidade de veículos .....	30

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fotografia 1 – Moradias consideradas no déficit habitacional.....	14
Fotografia 2 – Unidade habitacional popular financiada em Campo Mourão .....	20
Fotografia 3 – Infiltração próxima ao piso em uma parede .....	34
Fotografia 4 – Telhado da garagem com inclinação inferior a recomendada.....	35
Fotografia 5 – Recalque de fundação ocasionou trinca .....	35
Quadro 1 – Itens de abrangência de uma habitação popular em regiões urbanas ...	21
Gráfico 1 – Distribuição do déficit habitacional segundo regiões geográficas.....	17
Gráfico 2 – Déficit habitacional urbano por faixa de renda mensal .....	18
Gráfico 3 – Etapas do processo de construção.....	25
Gráfico 4 – Índice de satisfação dos moradores .....	31
Gráfico 5 – Patologias identificadas .....	31
Gráfico 6 – Número de moradores por residência.....	32
Gráfico 7 – Necessidade dos moradores em relação ao imóvel .....	32
Gráfico 8 – Renda familiar mensal das famílias entrevistadas.....	33
Figura 1 – Casa popular construída pelo Cohapar em 1994 com 46,36 m <sup>2</sup> .....	36
Figura 2 – Modelo de casa popular com 48,56 m <sup>2</sup> .....	37
Figura 3 – Modelo de casa popular com 66,47 m <sup>2</sup> .....	38
Figura 4 – Modelo de casa popular com 57,48 m <sup>2</sup> .....	39
Figura 5 – Modelo de casa popular com 36,40 m <sup>2</sup> .....	40
Figura 6 – Exemplo de projeto com previsão de ampliação .....	42
Figura 7 – Exemplo de cobertura executada para contemplar ampliações .....	43

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>12</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>13</b>
<b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>14</b>
4.1 DÉFICIT HABITACIONAL NO BRASIL .....	14
4.2 HABITAÇÕES POPULARES .....	20
4.3 O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA.....	21
4.3.1 Deficiências do programa.....	24
4.4 PRINCIPAIS PATOLOGIAS EM AMPLIAÇÕES .....	25
4.4.1 Fissuras.....	26
4.4.2 Trincas.....	26
4.4.3 Rachaduras .....	27
4.4.4 Infiltração .....	27
<b>5 METODOLOGIA</b> .....	<b>28</b>
<b>6 RESULTADOS</b> .....	<b>29</b>
6.1 DIVERGÊNCIAS DO PROGRAMA .....	29
6.2 RESULTADOS DA PESQUISA.....	30
6.2.1 Margem de erro .....	33
6.3 PATOLOGIAS IDENTIFICADAS .....	34
6.4 COMPARATIVO COM PROGRAMAS ANTERIORES .....	36
6.5 SUGESTÕES PARA FUTUROS EMPREENDIMENTOS.....	41
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>46</b>
<b>APÊNDICE A – Questionário utilizado nas entrevistas</b> .....	<b>49</b>
<b>APÊNDICE B – Resultados da pesquisa</b> .....	<b>51</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece a importância de uma moradia digna, conforme a Declaração Universal dos Direitos do Homem. Sendo assim, a habitação pode ser considerada como uma necessidade básica do ser humano. Uma moradia digna e com o mínimo de qualidade representa proteção e abrigo, uma condição para a motivação e auto realização (BISMARCHI, 2011).

No entanto, a declaração da ONU, que foi assinada por diversas nações há mais de 60 anos, ainda está longe de se tornar realidade. Bismarchi (2011) revela que, segundo dados recentes da própria Organização das Nações Unidas, um terço da população urbana mundial ainda vive em condições precárias, sem acesso ao saneamento básico (água potável e tratamento de esgoto) e infraestrutura urbana básica como transporte, saúde e educação.

No Brasil, tem-se inserido na cultura do “sonho da casa própria”, possivelmente motivado pelo elevado índice inflacionário e juros altos pelo qual o país passou até a década de 1990, além do alto desemprego. Segundo Virgilio (2010), “pode-se dizer que o imóvel próprio trazia, e ainda traz, principalmente para a população de baixa renda, a sensação de segurança, em especial em caso de desemprego”.

Virgilio (2010) defende que “a essência e importância desse bem, somados ao peso dos aluguéis no orçamento familiar justificam a pertinência de se refletir sobre o financiamento habitacional”. No entanto, a dificuldade de obtê-lo levou e tem levado famílias a ocuparem espaços impróprios ou não permitidos por lei, muitas vezes causando danos ao meio ambiente (RODRIGUES, 2009).

Essa situação afeta principalmente famílias de baixa renda, notadamente aquelas com renda inferior a cinco salários mínimos, em geral localizadas nos centros urbanos de regiões metropolitanas. Renda insuficiente para os gastos com aquisição e manutenção de uma unidade habitacional, processo de urbanização acelerado, crescimento natural da população e, principalmente, a falta de políticas públicas são os principais fatores que contribuem para uma ocupação desordenada (ABIKO, 1995).

Para Moraes (2002), o fato do elevado custo da moradia ultrapassar a capacidade de pagamento da população pobre e a inexistência de um mercado

financeiro com financiamento adequado justifica a interferência direta e indireta do governo no mercado habitacional. Foi o que aconteceu com o lançamento do programa de incentivo a habitação popular Minha Casa Minha Vida, que está em plena expansão.

O programa, embora seja considerado um sucesso pelo governo e tenha realizado o sonho de muitas famílias, tem seus problemas e deficiências, como área útil insuficiente – principalmente para famílias com menor renda mensal per capita, cujo número de habitantes por residência é superior a média –, ausência de garagem e burocracia. Com o crescimento das famílias e compra de bens duráveis (como móveis e carros), o imóvel financiado pelo Minha Casa Minha Vida tende a deixar de atender as necessidades da família no quesito espaço, o que faz com que ampliações não previstas no projeto original sejam executadas, muitas vezes sem qualquer acompanhamento técnico, resultando em patologias e diminuindo a vida útil dessas construções.

Sendo assim, é importante conhecer a opinião das famílias abrigadas em residências subsidiadas pelo programa do governo federal de modo que seja possível traçar metas e melhorar a qualidade dessas habitações, otimizando a procura pela população carente e contribuindo com a diminuição do déficit habitacional no Brasil. Dessa forma, o objetivo geral deste estudo é analisar o grau de satisfação dos moradores das residências construídas com recursos do programa Minha Casa Minha Vida entre os anos de 2010 e 2012 na cidade de Campo Mourão, PR.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o grau de satisfação dos moradores das residências construídas com recursos do programa Minha Casa Minha Vida entre os anos de 2010 e 2012 na cidade de Campo Mourão, PR.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar uma avaliação pós ocupação para verificar da satisfação dos moradores beneficiados pelo programa Minha Casa Minha Vida.
- Fazer inspeções visuais com o objetivo de identificar os principais problemas e patologias em edificações concluídas que foram ocasionadas por ampliações.
- Realizar um comparativo entre as construções com recursos do programa Minha Casa Minha Vida com habitações populares construídas em programas passados.
- Identificar inconsistências e sugerir melhorias no projeto dos imóveis financiados pelo programa Minha Casa Minha Vida.

### 3 JUSTIFICATIVA

Desde o lançamento do programa de incentivo a habitação popular Minha Casa Minha Vida, anunciado pelo governo federal em março de 2009, vários empreendimentos foram lançados na cidade de Campo Mourão (PR), tendo como principal atrativo o financiamento a longo prazo, com taxa de juros mínima e parcelas baixas que visam um menor comprometimento da renda familiar do beneficiado.

Em contrapartida, pouco ou nenhum estudo foi realizado no sentido de aperfeiçoar o projeto original, que já não satisfaz completamente grande parte das famílias. Embora represente um aumento no custo final das moradias, a área construída, número de cômodos e principalmente a ausência de garagem tem feito com que muitas famílias recorram a ampliações não previstas, com mão-de-obra desqualificada e sem o acompanhamento de um responsável técnico.

Tendo isso em mente, faz-se necessário um levantamento direcionado ao mercado de habitação popular buscando conhecer os interesses dessas famílias, que na maioria das vezes são deixados de lado por empresários que visam apenas a margem de lucro, visto que a procura por financiamento imobiliário aumentou significativamente nos últimos anos. Portanto, é importante desenvolver um projeto mais eficiente, no qual as famílias necessitem alterar o mínimo possível o layout original.

Com um projeto mais eficaz, que atenda completamente a família que habitará o imóvel, melhora na qualidade dessas habitações populares e consequente aumento na satisfação dos moradores, é possível que os custos com manutenção, reparos e reserviço diminuam consideravelmente. Dessa forma, poderiam ser evitados problemas construtivos e patologias que tendem a aparecer em ampliações e reformas mal executadas, contribuindo para o desgaste e consequente diminuição da vida útil do imóvel.

O Minha Casa Minha Vida, no entanto, não foi o primeiro programa governamental de incentivo a habitação a ser desenvolvido, especialmente em Campo Mourão, PR. Portanto, também é importante analisar os erros e acertos em relação às moradias construídas em programas anteriores, como por exemplo as residências populares da Companhia de Habitação do Paraná (Cohapar).

## 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 4.1 DÉFICIT HABITACIONAL NO BRASIL

De acordo com o Ministério das Cidades (Fundação João Pinheiro, 2008), o conceito de déficit habitacional está ligado diretamente às deficiências de moradias, englobando nessa estatística residências sem condições de serem habitadas em razão da precariedade das construções ou do desgaste da estrutura física.

Também estão inclusas: necessidade de incremento do estoque, em função da coabitação familiar forçada (famílias que pretendem constituir um domicílio unifamiliar), dos moradores de baixa renda com dificuldade de pagar aluguel, dos que vivem em casas e apartamentos alugados com grande densidade e moradia em imóveis e locais com fins não residenciais.



**Fotografia 1 – Moradias consideradas no déficit habitacional**  
Fonte: Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Habitação, 2008, p.1



Segundo dados oficiais da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (Pnad) para o ano referencial de 2008 (Tabela 1), a estimativa é de que o déficit habitacional no Brasil esteja na casa dos 5,546 milhões de moradias, dos quais 4,629 milhões (83,5%) estão localizados em áreas urbanas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2008).

**Tabela 1 – Déficit habitacional no Brasil segundo a região geográfica e Unidades da Federação – 2008**

(continua)

Estado/Região	Déficit habitacional em valores absolutos			
	Total	Total	Urbano	Rural
			Rural de extensão urbana	
<b>Norte</b>	<b>555.130</b>	<b>448.072</b>	<b>2.510</b>	<b>107.058</b>
Rondônia	31.229	29.609	2.025	1.620
Acre	19.584	17.370	-	2.214
Amazonas	132.224	120.363	285	11.861
Roraima	13.969	13.333	-	636
Pará	284.166	217.408	200	66.758
<i>RM Belém</i>	83.909	82.713	200	1.196
Amapá	14.277	13.223	-	1.054
Tocantins	59.681	36.766	-	22.915
<b>Nordeste</b>	<b>1.946.735</b>	<b>1.305.628</b>	<b>11.085</b>	<b>641.107</b>
Maranhão	434.750	204.632	3.513	230.118
Piauí	124.047	71.358	-	52.689
Ceará	276.915	186.670	-	90.245
<i>RM Fortaleza</i>	103.979	101.266	-	2.713
Rio Grande do Norte	104.190	78.261	4.242	25.929
Paraíba	104.699	87.746	-	16.953
Pernambuco	263.958	214.182	1.088	49.776
<i>RM Recife</i>	125.254	123.891	-	1.363
Alagoas	85.780	63.353	2.242	22.427
Sergipe	66.492	57.606	-	8.886
Bahia	485.904	341.820	-	144.084
<i>RM Salvador</i>	116.014	114.524	-	1.490
<b>Sudeste</b>	<b>2.046.312</b>	<b>1.969.424</b>	<b>10.612</b>	<b>76.888</b>
Minas Gerais	474.427	437.401	-	37.026
<i>RM Belo Horizonte</i>	115.689	115.278	-	411
Espírito Santo	84.868	77.717	-	7.151
Rio de Janeiro	426.518	420.853	2.929	5.665
<i>RM Rio de Janeiro</i>	320.091	318.818	-	1.273
São Paulo	1.060.499	1.033.453	7.683	27.046

				(conclusão)
<i>RM São Paulo</i>	510.326	504.403	5.923	5.923
<b>Sul</b>	<b>580.893</b>	<b>519.080</b>	<b>1.668</b>	<b>61.813</b>
Paraná	213.157	192.726	1.668	20.431
<i>RM Curitiba</i>	64.635	61.716	1.668	2.919
Santa Catarina	140.770	123.747	-	17.023
Rio Grande do Sul	226.966	202.607	-	24.359
<i>RM Porto Alegre</i>	97.133	93.713	-	3.420
<b>Centro-Oeste</b>	<b>417.240</b>	<b>387.628</b>	<b>2.024</b>	<b>29.612</b>
Mato Grosso do Sul	77.206	66.309	-	10.897
Mato Grosso	73.376	60.245	-	13.131
Goiás	162.762	158.526	-	4.236
Distrito Federal	103.896	102.548	2.024	1.348
<b>Brasil</b>	<b>5.546.310</b>	<b>4.629.832</b>	<b>27.899</b>	<b>916.478</b>
<i>Total das RMs</i>	1.537.030	1.516.322	7.791	20.708
Demais áreas	4.009.280	3.113.510	20.108	895.770

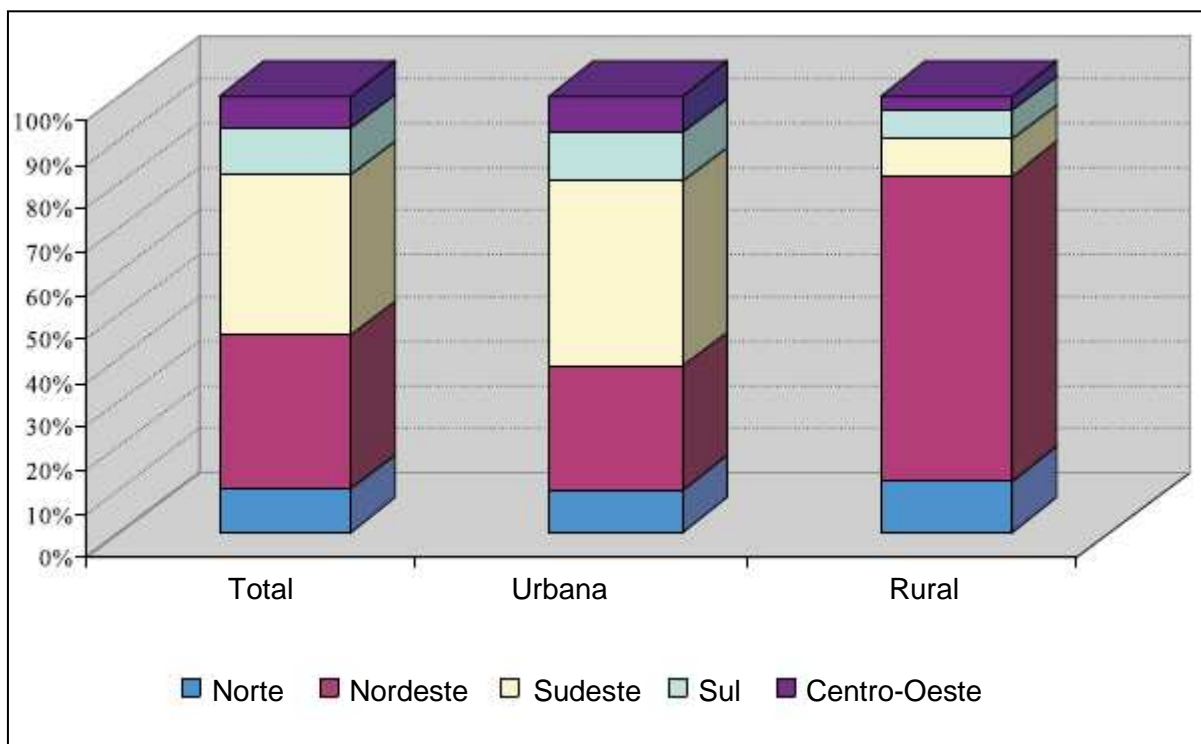
Fonte: Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Habitação (2008, p. 31)

O Gráfico 1 evidencia ainda que, desse total, aproximadamente 2,05 milhões de unidades (36,9%) estão situadas na região Sudeste. A região Nordeste aparece em seguida, com uma estimativa de 1,95 milhão moradias deficitárias (aproximadamente 35,1% do total). Pode-se destacar, ainda, que nove regiões metropolitanas do país possuem uma carência aproximada de 1,537 milhão de domicílios, o que corresponde a 27,7% do déficit habitacional do país.

Dentre as unidades federativas, São Paulo é o que mais precisa de novas unidades habitacionais. O estado carece de aproximadamente 1,06 milhão, ou 8,2% do total de moradias, sendo que cerca de 510 mil unidades estão apenas na Região Metropolitana de São Paulo.

Ainda de acordo com a Tabela 1, no Paraná, estado em que a cidade de estudo está localizada, há uma carência total de 213.157 moradias, sendo 192.726 unidades (pouco mais de 90%) em áreas urbanas e 1.668 unidades em ambiente rural. Considerando apenas o interior do estado, ou seja, desprezando a Região Metropolitana de Curitiba, o déficit é estimado fica em 148.522 unidades habitacionais.

**Gráfico 1 – Distribuição do déficit habitacional segundo regiões geográficas – 2008**

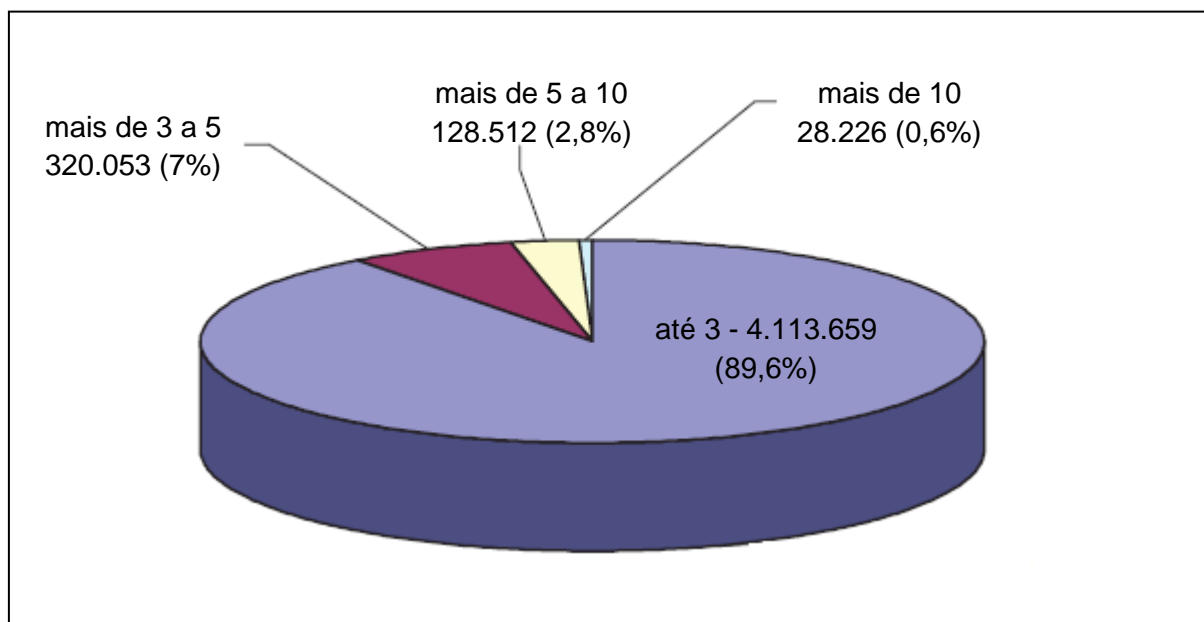


**Fonte: Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Habitação (2008, p. 34)**

Visando identificar e destacar os domicílios urbanos na faixa de renda mais baixa, alvo preferencial das políticas públicas que visam melhorar a qualidade de vida da população, a análise de déficit habitacional também é elaborada segundo faixas de renda média familiar mensal, em salários mínimos.

Segundo dados oficiais da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (Pnad) para o ano referencial de 2008, conforme o Gráfico 2, famílias com renda mensal média de até três salários mínimos são as que mais carecem de domicílios – 89,6% do total, contra 7,0% das famílias com rendimentos de três a cinco salários.

Dessa forma, tem-se que as famílias com renda de até cinco salários mínimos totalizam 96,6% do déficit habitacional urbano no Brasil. Famílias com renda mensal entre cinco a dez salários representam 2,8%, e famílias com mais de dez apenas 0,6%.

**Gráfico 2 – Déficit habitacional urbano por faixa de renda mensal (em salários mínimos) – 2008**

Fonte: Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Habitação (2008, p. 38)

No Paraná, 87,0% do déficit habitacional está concentrado nas famílias com renda de até três salários mínimos, valor inferior à média nacional (Tabela 2). Em contrapartida, 11,4% das famílias com rendimentos entre três e cinco salários carecem de uma moradia, 4,0% para a faixa de renda mensal de cinco a dez salários mínimos, e 0,7% para famílias com mais de dez salários, valores que superam a média nacional.

**Tabela 2 – Distribuição percentual do déficit habitacional urbano por faixa de renda média mensal, segundo regiões geográficas e UFs – 2008**

(continua)

Estado/Região	Faixas de renda mensal familiar (em salários mínimos)			
	até 3	mais de 3 a 5	mais de 5 a 10	mais de 10
<b>Norte</b>	<b>88,6</b>	<b>7,8</b>	<b>3,0</b>	<b>0,6</b>
Rondônia	87,3	8,5	4,2	-
Acre	91,8	4,7	2,3	1,2
Amazonas	84,3	11,5	3,0	1,3
Roraima	92,0	5,3	1,3	1,3
Pará	90,8	6,1	2,9	0,3
<i>RM Belém</i>	<i>87,9</i>	<i>7,7</i>	<i>3,7</i>	<i>0,7</i>
Amapá	78,4	16,2	5,4	-
Tocantins	91,4	4,3	3,1	1,2
<b>Nordeste</b>	<b>95,6</b>	<b>2,8</b>	<b>1,2</b>	<b>0,4</b>

				(conclusão)
Maranhão	95,3	3,4	1,3	-
Piauí	91,5	5,4	3,1	-
Ceará	95,6	2,6	1,4	0,4
<i>RM Fortaleza</i>	94,6	2,7	2,0	0,7
Rio Grande do Norte	91,0	3,6	4,2	1,2
Paraíba	97,7	1,1	0,6	0,6
Pernambuco	97,5	2,0	0,4	0,1
<i>RM Recife</i>	97,0	2,0	0,7	0,2
Alagoas	98,2	0,9	-	0,9
Sergipe	98,3	0,6	1,2	-
Bahia	94,9	3,5	1,0	0,5
<i>RM Salvador</i>	93,7	4,6	1,1	0,7
<b>Sudeste</b>	<b>87,5</b>	<b>8,7</b>	<b>3,2</b>	<b>0,6</b>
Minas Gerais	92,5	5,2	1,9	0,3
<i>RM Belo Horizonte</i>	92,1	5,4	2,5	-
Espírito Santo	90,1	7,4	1,9	0,6
Rio de Janeiro	88,9	6,6	3,6	0,8
<i>RM Rio de Janeiro</i>	87,8	7,5	3,9	0,8
São Paulo	84,5	11,1	3,7	0,6
<i>RM São Paulo</i>	84,2	11,3	4,0	0,6
<b>Sul</b>	<b>83,4</b>	<b>11,4</b>	<b>4,5</b>	<b>0,7</b>
Paraná	87,0	8,3	4,0	0,7
<i>RM Curitiba</i>	81,8	12,2	4,1	2,0
Santa Catarina	76,6	16,5	6,4	0,5
Rio Grande do Sul	84,2	11,3	3,8	0,8
<i>RM Porto Alegre</i>	83,0	10,4	5,7	1,0
<b>Centro-Oeste</b>	<b>89,9</b>	<b>5,3</b>	<b>3,3</b>	<b>1,4</b>
Mato Grosso do Sul	93,0	5,6	1,4	-
Mato Grosso	88,4	7,7	2,6	1,3
Goiás	91,7	4,5	2,9	0,9
Distrito Federal	86,0	5,1	5,5	3,3
<b>Brasil</b>	<b>89,6</b>	<b>7,0</b>	<b>2,8</b>	<b>0,6</b>
<i>Total das RMs</i>	88,0	8,0	3,3	0,7
Demais áreas	1,6	1,0	0,5	0,1

Fonte: Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Habitação (2008, p. 37)

Comparando com o ano anterior (2007), o déficit habitacional no Brasil apresentou uma queda de 442 mil unidades, passando de 5,989 milhões (valor recalculado) para 5,546 milhões. No Paraná, essa queda foi de aproximadamente 36 mil unidades, de 249.141 para 213.157. Em outros estados, no entanto, ocorreu um aumento considerável no número de imóveis deficitários.

## 4.2 HABITAÇÕES POPULARES

Abiko (1995) esclarece que habitação popular pode ser definida como um termo genérico para moradias voltadas para a população de baixa renda. Além desta denominação, podem-se encontrar outras, tais como: habitação subnormal, habitação de interesse social ou habitação social, habitação de baixo custo e habitação para população de baixa renda.

A habitação popular, no entanto, não deve ser entendida como um produto, mas sim como um processo que envolve fatores políticos, econômicos, sociais, jurídicos, ecológicos e tecnológicos, se tornando uma solução para famílias de baixa renda (ABIKO, 1995).



**Fotografia 2 – Unidade habitacional popular financiada em Campo Mourão**  
**Fonte: Autoria própria**

Segundo Moraes (2002), o governo pode interferir no mercado imobiliário de forma direta ou indireta. De modo direto, disponibilizando moradias destinadas a população carente ou liberando recursos para o setor imobiliário. De forma indireta, intervindo na legislação incidente no mercado financeiro, ocupação do solo e impondo padrões construtivos.

Ainda de acordo com Abiko (1995), uma habitação popular deve cumprir algumas funções básicas, como possuir um espaço confortável, seguro e salubre, além de estar integrado de forma adequada ao ambiente que o cerca, mostrado no Quadro 1, que exemplifica alguns dos principais itens que devem abranger o entorno

de uma habitação popular em regiões urbanas, responsável por abrigar 76% da população brasileira (ABIKO, 1995). Ou seja, o conceito de habitação popular não deve ser composto apenas de uma unidade habitacional, mas também deve ser considerado o seu entorno.

<b>Serviços urbanos</b>	Abastecimento de água, coleta de esgotos, distribuição de energia elétrica, transporte coletivo
<b>Infraestrutura urbana</b>	Redes físicas de distribuição de água e coleta de esgotos, as redes de drenagem, as redes de distribuição de energia elétrica, comunicações, sistema viário
<b>Equipamentos sociais</b>	Edifícios e instalações destinados às atividades relacionadas com educação, saúde, lazer

**Quadro 1 – Itens de abrangência de uma habitação popular em regiões urbanas**  
**Fonte: ABIKO (1995, p. 12)**

#### 4.3 O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA

No início de 2004, uma família com renda de três salários mínimos teria, no máximo, acesso a um financiamento de R\$ 23.500 – o equivalente, hoje, a R\$ 38 mil – para compra da casa própria. Em julho de 2010 a mesma família conseguiria R\$ 84 mil. Essa mudança no crédito para o financiamento da casa veio com o programa “Minha Casa, Minha Vida”, do governo federal. Da diferença entre o valor atualizado e o número de hoje, 50% são resultado dos subsídios do governo (Tabela 3); 30% possíveis pelo ganho salarial; e os outros 20% resultado da melhoria das condições de financiamento, com queda dos juros e aumento dos prazos.

Atualmente 63% da meta do programa foi atingida. De acordo com dados de agosto (2010), o plano habitacional já atingiu o montante de 630.886 contratos assinados desde o seu lançamento (R\$ 35,85 dos R\$ 64 bilhões previstos), em abril do ano passado. Em setembro, outras 418.860 propostas encontravam-se em análise pela Caixa Econômica Federal. Considerando apenas o ano de 2010, o número de contratos assinados corresponde a 355.358 unidades, o que representa o valor de R\$ 21,8 bilhões. Do total contratado desde o início do programa, 292.229 unidades (46%) atenderam a faixa de renda até três salários mínimos, enquanto

196.649 unidades (31%) saíram para famílias com renda de três a seis salários, e 76.817 (12%) atenderam a faixa de renda de seis a dez salários.

**Tabela 3 – Subsídios do Estado (em bilhões de reais)**

<b>Programa</b>	<b>União</b>	<b>FGTS</b>	<b>Total</b>
Subsídio para moradia	16,0	--	16,0
Subsídio em financiamentos do FGTS	2,5	7,5	10,0
Fundo Garantidor em financiamentos do FGTS	2,0	--	2,0
Refinanciamento de prestações	1,0	--	1,0
Seguro em financiamentos do FGTS	1,0	--	1,0
Financiamento à Infraestrutura	5,0	--	5,0
Financiamento à Cadeia Produtiva	--	1,0	1,0
<b>Total</b>	<b>25,5</b>	<b>8,5</b>	<b>34,0</b>

**Fonte: Moreira et al. (2009, p. 25)**

Com objetivo de reduzir o déficit habitacional e compatibilizar a prestação da casa própria com a capacidade de pagamento dos cidadãos menos favorecidos, a meta inicial do programa Minha Casa Minha Vida era de um milhão de moradias voltadas para famílias com até 10 salários mínimos. Mas com o lançamento da segunda fase do programa, estendido até 31 de dezembro de 2014, com o dobro dos R\$ 64 bilhões da primeira parte do projeto, mais dois milhões de casas populares são previstas, totalizando três milhões de residências em seis anos. O plano habitacional prevê, ainda, apenas 1% de encargos – e não 6%, como normalmente – e a quitação da primeira parcela somente na entrega do imóvel.

O interessado em adquirir a casa própria pelo programa Minha Casa Minha Vida não pode ter qualquer imóvel quitado ou em financiamento no seu nome. O FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) do contemplado não pode ter sido usado a partir de 10 de maio de 2005 para quitação de prestação ou financiamento. É preciso ter o nome limpo, ou seja, não fazer parte da lista de devedores no SPC, Serasa, Banco Central e outros órgãos financeiros.

O foco do programa Minha Casa Minha Vida, de fato, é a população de baixa renda, onde está concentrada a maior parte do déficit habitacional do país (conforme foi mostrado anteriormente). Para famílias com até três salários mínimos a prestação é de apenas 10% da renda (mínimo de R\$ 50), por 10 anos.

Apesar de muito pouco ter saído do papel para as faixas que ganham até três salários mínimos, beneficiando apenas 3.588 dessas famílias (O GLOBO, 2010),



tendo como base os dados acima, o programa habitacional do governo ficou dividido de forma a privilegiar os mais desprivilegiados. A distribuição do primeiro milhão de unidades do Minha Casa Minha Vida foi dividida em cinco grupos, de modo que famílias com até três salários mínimos tivessem acesso a quase metade das moradias a serem construídas (Tabela 4).

**Tabela 4 – Distribuição por renda familiar**

<b>Faixa de renda familiar</b>	<b>Número de unidades</b>
0 a 3 SM	400 000
3 a 4 SM	200 000
4 a 5 SM	100 000
5 a 6 SM	100 000
6 a 10 SM	200 000
<b>Total</b>	<b>1 000 000</b>

**Fonte: PDG Realty (2010, p. 165)**

Outro ponto determinante foi na distribuição das moradias por regiões do Brasil. Na Tabela 5, é possível observar que a distribuição das unidades do programa Minha Casa Minha Vida foi feita de forma proporcional ao déficit em cada região (Tabela 1).

**Tabela 5 – Distribuição regional de unidades**

<b>Região</b>	<b>Número de unidades</b>	<b>%</b>
Norte	103.018	10,30%
Nordeste	343.197	34,30%
Sudeste	363.984	36,40%
Sul	120.016	12,00%
Centro Oeste	69.786	7,00%
<b>Total</b>	<b>1 000 000</b>	<b>100,0%</b>

**Fonte: PDG Realty (2010, p. 163)**

O valor máximo do imóvel financiado também foi regionalizado e ficou distribuído da seguinte forma: até R\$ 190 mil para as regiões metropolitanas de SP, RJ e DF; para as cidades com população superior a um milhão de habitantes, R\$ 170 mil; até R\$ 145 mil para municípios com mais de 250 mil habitantes; cidades

com população de 50 mil habitantes ou mais, R\$ 115 mil; e R\$ 90 mil para os demais municípios (PORTAL BRASIL, 2012).

O Minha Casa Minha Vida beneficia três faixas de rendimento, com juros diferenciados. Há pacotes para famílias que ganham até cinco salários mínimos: 5% ao ano + TR (Taxa Referencial de juros); de cinco a seis salários: 6% ao ano + TR; de seis a dez salários: 7,16% ao ano + TR.

A participação dos estados e municípios foi de grande importância para a implantação do programa. A doação do terreno, a infraestrutura para o empreendimento, a desoneração fiscal – ICMS, ITCD, ITBI e ISS – e a agilidade nos processos de aprovação dos projetos, alvarás, autorizações e licenças estão previstos no mecanismo de adesão do Minha Casa Minha Vida.

#### 4.3.1 Deficiências do programa

No programa Minha Casa Minha Vida, cuja praticamente a totalidade das residências é negociada em fase de projeto, problemas típicos de imóveis vendidos em planta tipo também são verificados, como descumprimento de prazos, quebra de contrato, dentre outros. Além desses, muitas famílias tem esbarrado nos limites do programa para conseguir o auxílio financeiro do governo.

Na maioria das vezes, isso acontece porque a liberação do crédito não depende do preço pago à construtora, mas sim do valor da avaliação feita pela Caixa Econômica Federal. Por isso, muitas famílias que compraram o imóvel na esperança de serem contempladas pelo benefício estão tendo dificuldades em conseguir o subsídio do governo. Já são conhecidos vários casos em que imóveis vendidos abaixo do teto estipulado pelo Minha Casa Minha Vida são avaliados por um valor maior do que o esperado, portanto, desclassificados do benefício.

Embora existam outros pré-requisitos que as empresas não podem controlar, como a renda mensal da família, que também é avaliada pelo programa, algumas construtoras entendem que a Caixa vai na contramão da proposta do Minha Casa Minha Vida, que é ajudar famílias de baixa renda a comprar a casa própria. De acordo com o executivo de uma empresa da construção civil, não deveria haver problema em vender um imóvel que vale R\$ 150 mil por R\$ 100 mil. O

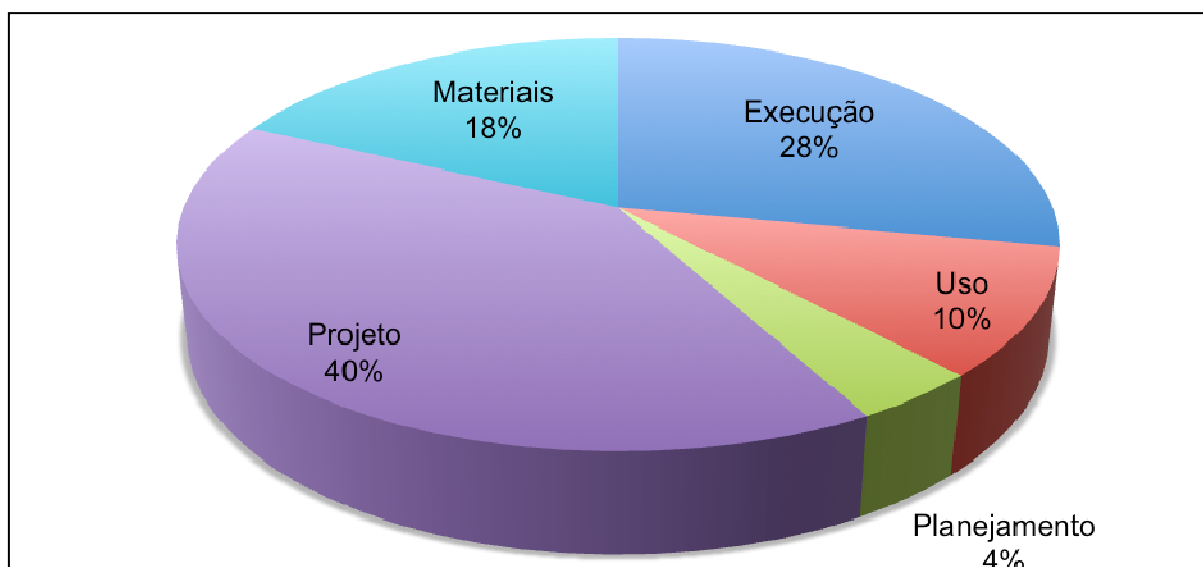
único beneficiado seria o consumidor, que estaria comprando um imóvel melhor valorizado e poderia ser enquadrado no programa do governo federal.

#### 4.4 PRINCIPAIS PATOLOGIAS EM AMPLIAÇÕES

No dicionário, a palavra patologia é definida como uma especialidade da medicina que estuda os males do ser humano. Segat (2005) esclarece que as construções também estão vulneráveis a apresentar defeitos que podem ser comparados a doenças, como rachaduras, deformações, manchas, dentre outros. No entanto, para distinguir do termo utilizado na medicina, convencionou-se chamar de Patologia das Construções tudo que se refere a “doenças”, defeitos ou problemas em edificações.

Dessa forma, a Patologia das Construções pode ser definida como um ramo da engenharia que estuda desde a origem dos defeitos até o diagnóstico e tratamento do problema (HELENE, 1992). Ainda segundo Helene, normalmente as patologias apresentam características externas cuja origem pode ser determinada. Geralmente, os problemas patológicos são gerados por falhas de execução, falta de planejamento, utilização de materiais inadequados ou de forma incorreta. No entanto, em média, a maior parte das patologias poderiam ser evitadas na fase de projeto, conforme o Gráfico 3.

**Gráfico 3 – Etapas do processo de construção**



Fonte: Helene (1992, p. 22)

Pedro et al. (2002) informa que a origem das patologias pode ser classificada da seguinte forma:

- a) Congênitas – originárias da fase de projeto, tais como falta de detalhamento, não-cumprimento das normas ou erros e omissões dos profissionais;
- b) Construtivas – relacionada à fase de execução da obra. Mão-de-obra despreparada, produtos não certificados e falta de metodologia são as principais causas de patologias nessa etapa;
- c) Adquiridas – podem ocorrer durante a utilização inadequada, manutenção deficiente ou por meio da exposição a agressividade do ambiente;
- d) Acidentais – acontecem devido a ocorrência de fenômenos atípicos, tais como uma chuva de ventos acima do normal, recalques, incêndios ou uma solicitação incomum;

No caso de ampliações, as patologias mais passíveis de ocorrer são as trincas ou rachaduras, resultado da movimentação divergente entre a construção original e a ampliação, o que resulta em outros problemas, como a infiltração, que ao longo do tempo se converte em manchas, patologia em pinturas e até mesmo o descolamento de revestimento (emboço ou cerâmico).

#### 4.4.1 Fissuras

A NBR 9575 (Impermeabilização - Seleção e projeto) classifica fissura como uma pequena abertura ocasionadas pela ruptura de um material ou componente, sendo inferior ou igual a 0,5 mm. Geralmente, é responsável apenas por problemas estéticos.

#### 4.4.2 Trincas

Assim como as fissuras, as trincas são pequenas aberturas ocasionadas pela ruptura de um material ou componente, maior que 0,5 mm e inferior a 1 mm de

abertura (NBR 9575). É caracterizado pela separação das partes e é mais profunda. Demanda mais atenção, pois trata-se de um indicativo de que algo grave pode estar acontecendo, como o recalque diferencial entre as fundações.

#### 4.4.3 Rachaduras

A NBR 15575 (Desempenho de Edifícios Habitacionais de até Cinco Pavimentos) define rachadura como uma abertura acentuada, da ordem de 1,5 mm – a partir daí, torna-se fenda. Além da alvenaria, os elementos estruturais, tal como vigas e pilares, também são afetados, comprometendo a estabilidade e segurança do imóvel.

#### 4.4.4 Infiltração

É responsável por manchas escurecidas e de origem microbiológica, tais como bolor e crescimento de fungos, bolhas, eflorescência da superfície da tinta, descolamento ou desagregação da argamassa, descolamento do revestimento cerâmico, etc. (MILITO, 2009). Dentre outras causas, o aparecimento de fissuras é um dos responsáveis, se tornando pontos de infiltração de água e, com o tempo, causando os problemas acima mencionados.

## 5 METODOLOGIA

Para elaboração deste trabalho, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o conceito de déficit habitacional e os números absolutos no Brasil, em especial no interior do Paraná, estado onde se encontra a cidade de estudo. Além das regiões, os números também foram apresentados subdivididos por faixa de renda média mensal da população.

Na sequência, foi feito um levantamento bibliográfico sobre as moradias populares brasileiras, em especial as que foram construídas com recursos do programa Minha Casa Minha Vida, tendo como finalidade traçar o perfil das habitações dedicadas às famílias com baixa renda. Nessa linha de raciocínio, os recursos subsidiados pelo Estado para o financiamento das casas e a distribuição das famílias contempladas foram brevemente descritos, bem como apontadas as principais deficiências do programa.

As patologias mais comuns em construções residenciais em alvenaria, com foco em ampliações, também foram brevemente revisadas. Nesse tópico, além da conceituação básica, buscou-se revelar o foco do problema (projeto e execução) e mostrar como podem ser classificadas as patologias, sempre tentando encaixar no perfil dos imóveis financiados pelo Minha Casa Minha Vida.

Em uma segunda etapa, após a análise da viabilidade do projeto, foi elaborado um formulário objetivo e padronizado (em anexo), com perguntas simples e diretas, para que possam ser interpretadas por todas as classes sociais e níveis de escolaridade. O levantamento de informações foi feito através da aplicação do formulário e pergunta direta dos moradores. Dessa forma, foi possível coletar dados sobre as necessidades e principais críticas ao atual modelo entregue pelo programa Minha Casa Minha Vida.

Por fim, foi realizada uma análise estatística dos dados colhidos e os resultados obtidos foram discutidos, visando avaliar os pontos fortes das moradias populares e os pontos que precisam ser melhorados, na opinião dos moradores. Sugestões para futuras pesquisas relacionadas com o tema também foram apresentadas.

## 6 RESULTADOS

### 6.1 DIVERGÊNCIAS DO PROGRAMA

Um dos problemas observados em residências financiadas pelo Minha Casa Minha Vida são as limitações impostas pelo programa. Embora visem diminuir custos, evitar abusos e, dessa forma, atender ao maior número possível de pessoas, além de agilizar a construção dos imóveis, a limitação de área construída encontra-se defasada e insuficiente, principalmente para famílias mais numerosas. Dados do Censo 2010 mostram que a média de moradores por residência diminui conforme a renda aumenta.

No Brasil, o número médio de moradores por domicílios é de aproximadamente 3,3 (IBGE, 2011). Já na classe com rendimento per capita de até 1/8 do salário mínimo, o número médio de moradores é de 4,9 e na de mais de 10 salários mínimos atingiu média de 2,1. Este comportamento pode ser observado em todas as regiões, tanto nas áreas urbanas como nas rurais. Se desmembrado por estado, verifica-se que o mesmo ocorre no estado do Paraná, conforme mostra a Tabela 6.

**Tabela 6 – Média de moradores em domicílios (em pessoas)**

	Brasil			Paraná		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Até 1/8 de salário mínimo	4,87	4,78	4,95	4,59	4,57	4,61
Mais de 1/8 a 1/4 de salário mínimo	4,73	4,74	4,72	4,55	4,64	4,39
Mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo	3,91	3,92	3,86	3,82	3,85	3,72
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	3,20	3,25	2,87	3,22	3,26	3,03
Mais de 1 a 2 salários mínimos	2,94	2,96	2,67	2,94	2,96	2,76
Mais de 2 a 3 salários mínimos	2,74	2,75	2,61	2,75	2,75	2,70
Mais de 3 a 5 salários mínimos	2,62	2,62	2,53	2,62	2,62	2,67
Mais de 5 a 10 salários mínimos	2,42	2,42	2,37	2,40	2,39	2,51
Mais de 10 salários mínimos	2,11	2,10	2,20	2,12	2,12	2,38
Sem rendimento	2,79	2,63	3,29	2,39	2,30	2,74
<b>Total</b>	<b>3,31</b>	<b>3,25</b>	<b>3,65</b>	<b>3,15</b>	<b>3,12</b>	<b>3,29</b>

Fonte: IBGE

Existe, portanto, uma grande divergência. As famílias com menor rendimento, além de maiores incentivos por parte do programa, na média, necessitam de casas com maior área útil e número de cômodos, em especial quartos. Por outro lado, o modelo atual do Minha Casa Minha Vida pode satisfazer as necessidades de famílias com taxas de rendimento per capita maiores.

A falta de garagem na maioria das residências financiadas é outro problema relacionado com a área construída, visto que cada vez mais famílias tem acesso a um automóvel particular. Em Campo Mourão, atualmente, existem mais de 54 mil veículos registrados, número que vem aumentando significativamente ao longo dos anos, enquanto a população da cidade permaneceu praticamente estável, com 87 mil habitantes (IBGE, 2010), conforme comparado na Tabela 7.

**Tabela 7 – Número de habitantes versus quantidade de veículos**

Ano	Veículos				População do município	Veículo/habitante
	Carros	Motos	Outros	Total		
2000	16.305	3.044	3.180	22.529	80.476	0,28
2007	23.600	8.263	4.246	36.109	87.530	0,41
2010	30.297	11.693	4.926	46.916	87.194	0,54
2012	35.184	13.361	5.611	54.156	--	0,62*

\* considerando a população de 2010

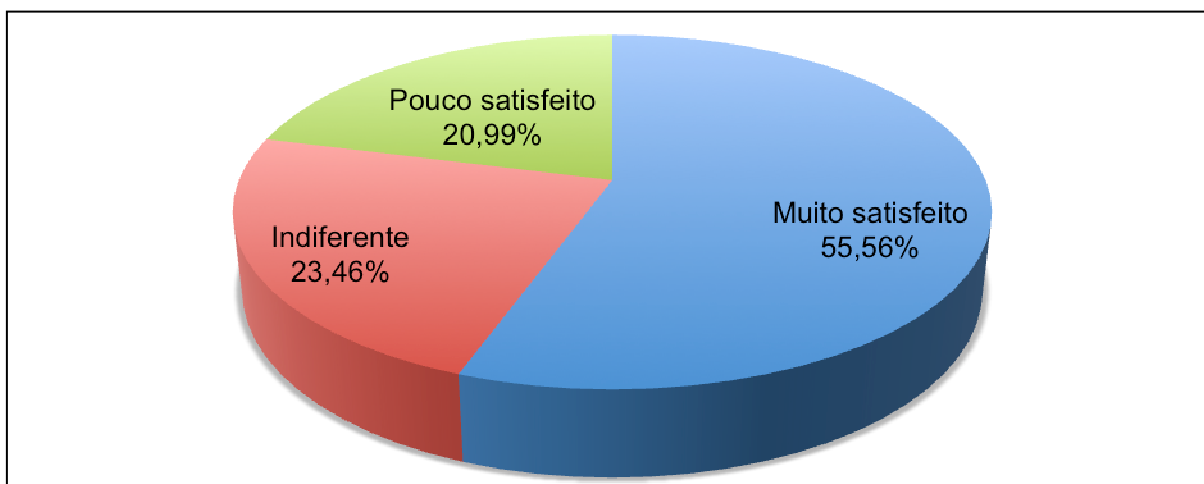
Fonte: DENATRAN; IBGE

Tem-se, mais uma vez, uma divergência. Grande parte dos imóveis construídos hoje pelo programa Minha Casa Minha Vida seguem o mesmo padrão das que foram feitas em programas de interesse social décadas atrás, quando a minoria da população – e possivelmente a parcela com melhores condições financeiras – possuía algum tipo de veículo.

## 6.2 RESULTADOS DA PESQUISA

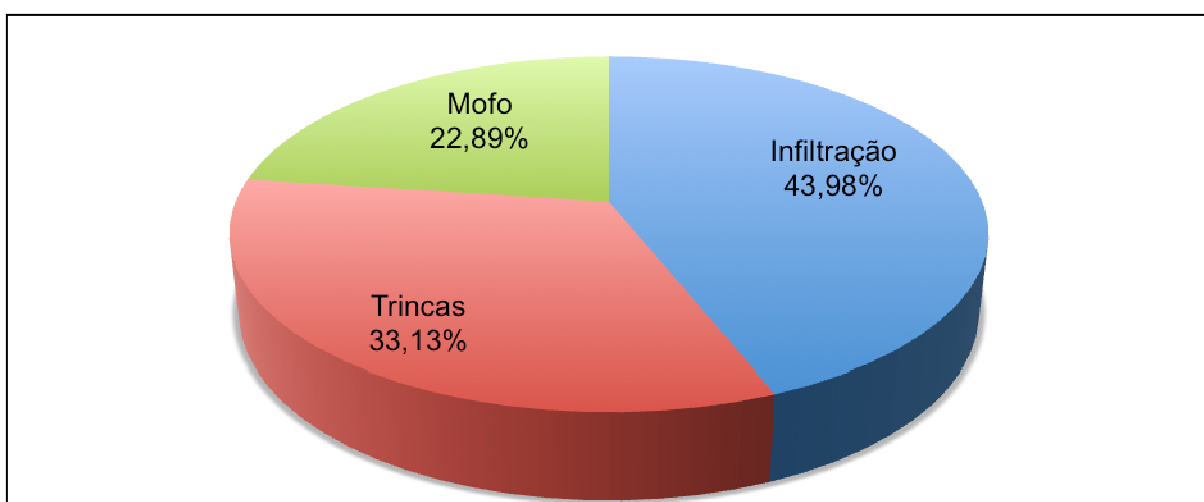
A pesquisa, que abordou 81 moradores de imóveis financiadas pelo Minha Casa Minha Vida, revelou que a maior parte dos contemplados (55,56%) está muito satisfeito com a residência, conforme o Gráfico 4. Por outro lado, todas as casas apresentaram algum tipo de patologia como trinca, infiltração ou mofo durante o pouco tempo de utilização (Gráfico 5), sendo essas ocasionadas ou não por ampliações.



**Gráfico 4 – Índice de satisfação dos moradores**

Fonte: Autoria própria

Embora o índice de satisfação da residência em geral esteja relativamente elevado, todas as famílias entrevistadas pretendem ou já fizeram algum tipo de reforma ou ampliação – principalmente a construção de garagem e novos quartos, mas também foram verificados edículas, área de lazer, substituição de portas e grades, dentre outras alterações estéticas.

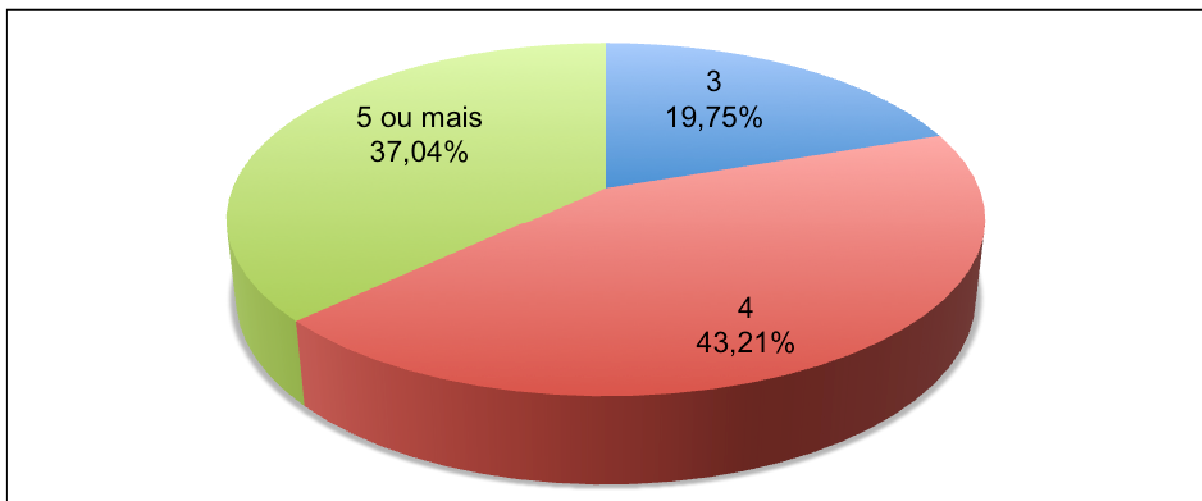
**Gráfico 5 – Patologias identificadas**

Fonte: Autoria própria

O número de moradores por residência também se mostrou bastante elevado, principalmente em famílias com menor renda mensal (Gráfico 6), confirmando os dados nacionais do IBGE. Na maioria dos casos, uma casa com dois

quartos comporta quatro ou mais pessoas. De acordo com a pesquisa, cômodos maiores, ou seja, maior área construída é o que mais faz falta para 70% das famílias entrevistadas, conforme apresentado no Gráfico 7.

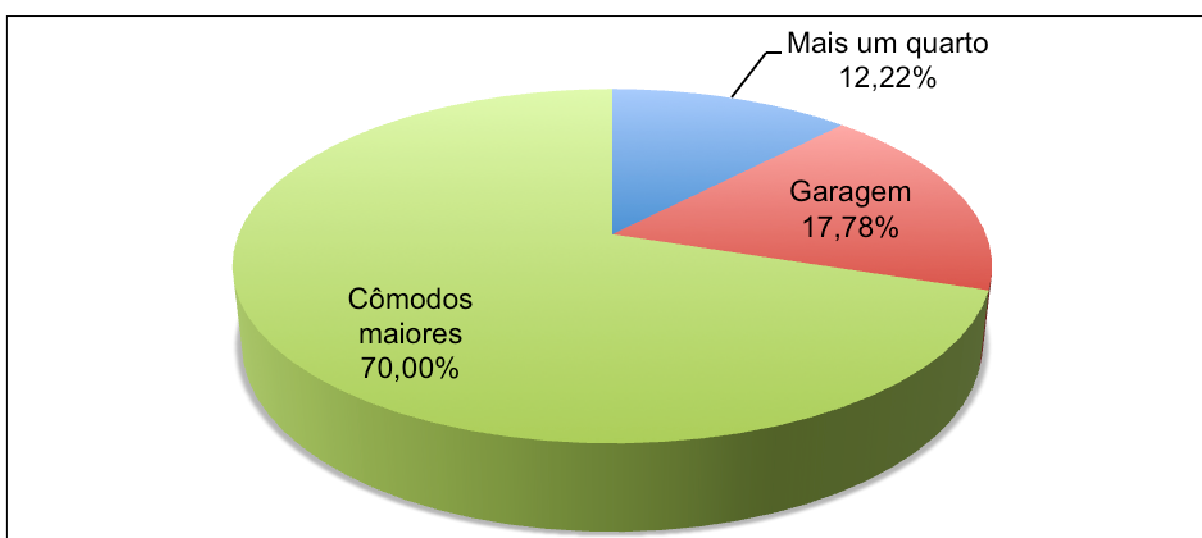
**Gráfico 6 – Número de moradores por residência**



Fonte: Autoria própria

Quanto a renda mensal, a maior parte das famílias (77,78%) está na faixa entre 3 e 5 salários mínimos (Gráfico 8) e todas possuem carro particular ou pretendem comprar um veículo a curto prazo. Com isso, pode-se afirmar que uma garagem coberta é algo essencial até mesmo para moradias populares.

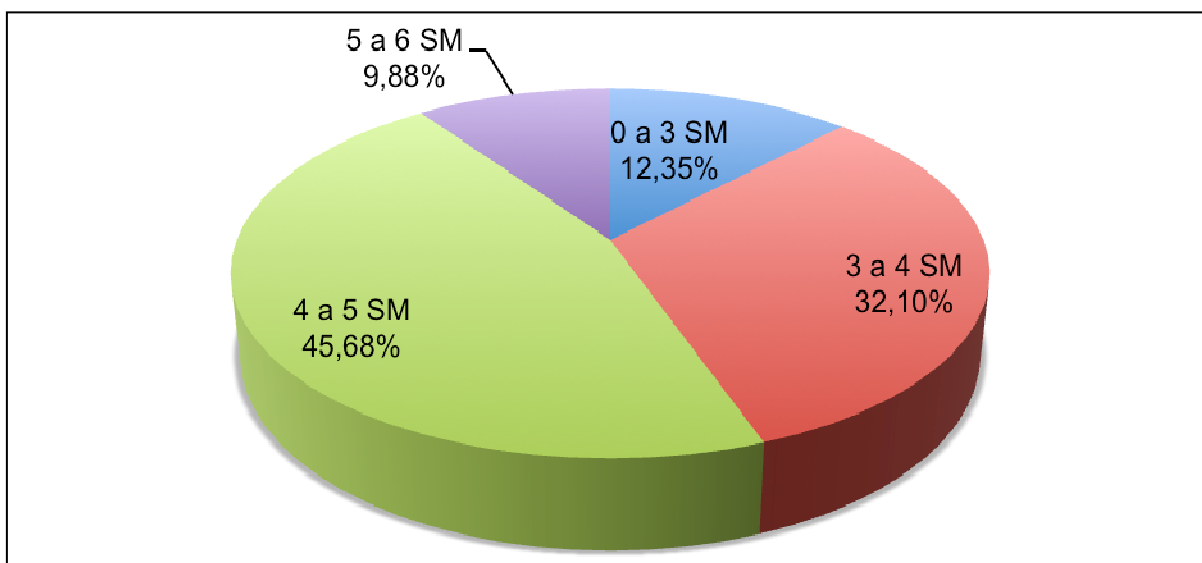
**Gráfico 7 – Necessidade dos moradores em relação ao imóvel**



Fonte: Autoria própria

Por fim, quando questionada sobre a possibilidade de adquirir outro imóvel com as mesmas condições de financiamento (embora isso seja vetado pelo programa), 82,72% das famílias responderam positivamente, enquanto apenas 30,86% das famílias reportaram algum tipo de dificuldade para conseguir o financiamento.

**Gráfico 8 – Renda familiar mensal das famílias entrevistadas**



**Fonte: Autoria própria**

### 6.2.1 Margem de erro

De acordo com o Sistema Eletrônico do Serviço de Acesso a Informação ao Cidadão (e-SIC), foram contratadas um total de 1.252 unidades habitacionais no município de Campo Mourão até o dia 15 de março de 2013. Desse número, 484 casas foram financiadas por pessoas físicas, ou seja, que adquirem o financiamento para construir em terreno próprio ou imóveis novos que não foram construídos pelo Minha Casa Minha Vida. Os 768 imóveis restantes são contratações de quatro grandes empreendimentos.

Desses empreendimentos, três são conjuntos habitacionais com casas e um condomínio vertical de apartamentos. Segundo informações da empresa que executou a obra, foram construídos 80 apartamentos. Como o foco da pesquisa são casas de empreendimentos horizontais, para o cálculo do erro amostral a população

considerada foram os 688 imóveis (número de unidades contratado por empresas descontando os apartamentos de um dos empreendimentos).

Utilizando um nível de confiança de 95%, erro amostral associado a pesquisa foi de aproximadamente 10%. Inicialmente, esperava-se obter um erro máximo de 5% entrevistando uma amostra de 152 famílias, no entanto as chuvas atípicas atrapalharam a colheita de dados. Portanto, os resultados apresentados acima podem variar até 10% para mais ou para menos.

### 6.3 PATOLOGIAS IDENTIFICADAS

Durante as entrevistas, foram questionadas sobre as patologias que ocorreram e, quando o proprietário permitia, vistorias eram realizadas. Foram constatados infiltração, fissuras e trincas, além de patologias secundárias ocasionadas por essas, como a proliferação de fungos devido o calor e umidade.



**Fotografia 3 – Infiltração próxima ao piso em uma parede**  
**Fonte: Autoria própria**

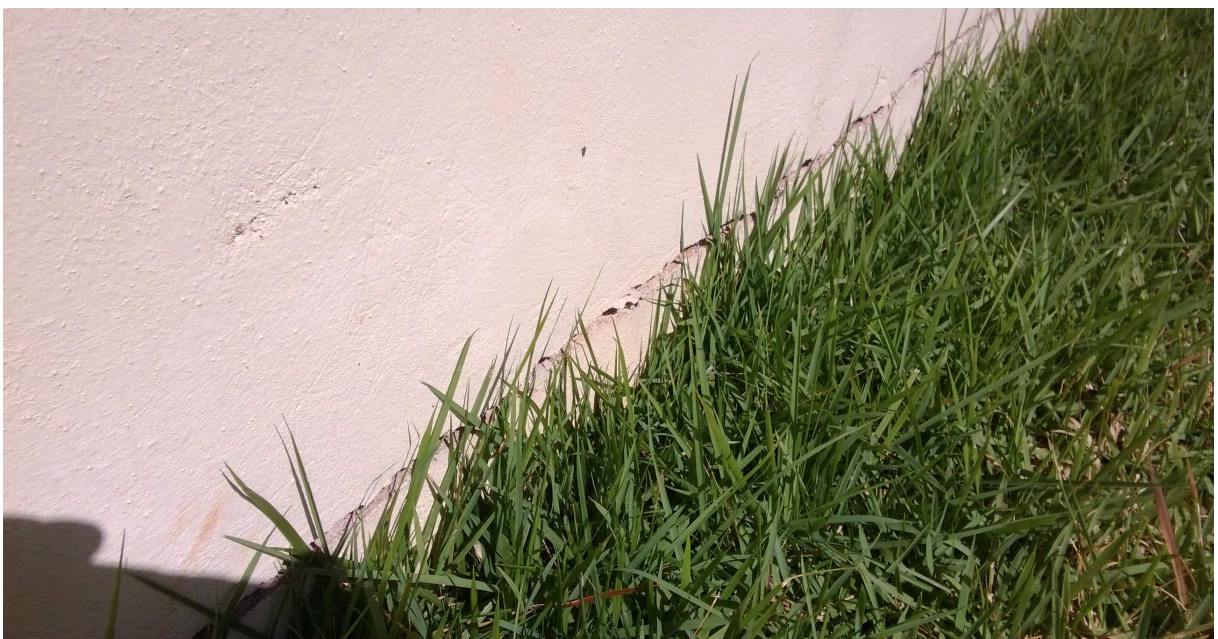
Em outros casos, a ampliação da garagem trouxe problemas ao telhado, como inclinação insuficiente (Fotografia 4), flecha aparente excessiva devido a sobrecarga da telha de concreto e/ou subdimensionamento da estrutura do telhado,

que além da questão estética, pode trazer problemas de encaixe e ocasionar goteiras (o registro fotográfico não foi autorizado pelo proprietário do imóvel).



**Fotografia 4 – Telhado da garagem com inclinação inferior a recomendada**  
**Fonte: Autoria própria**

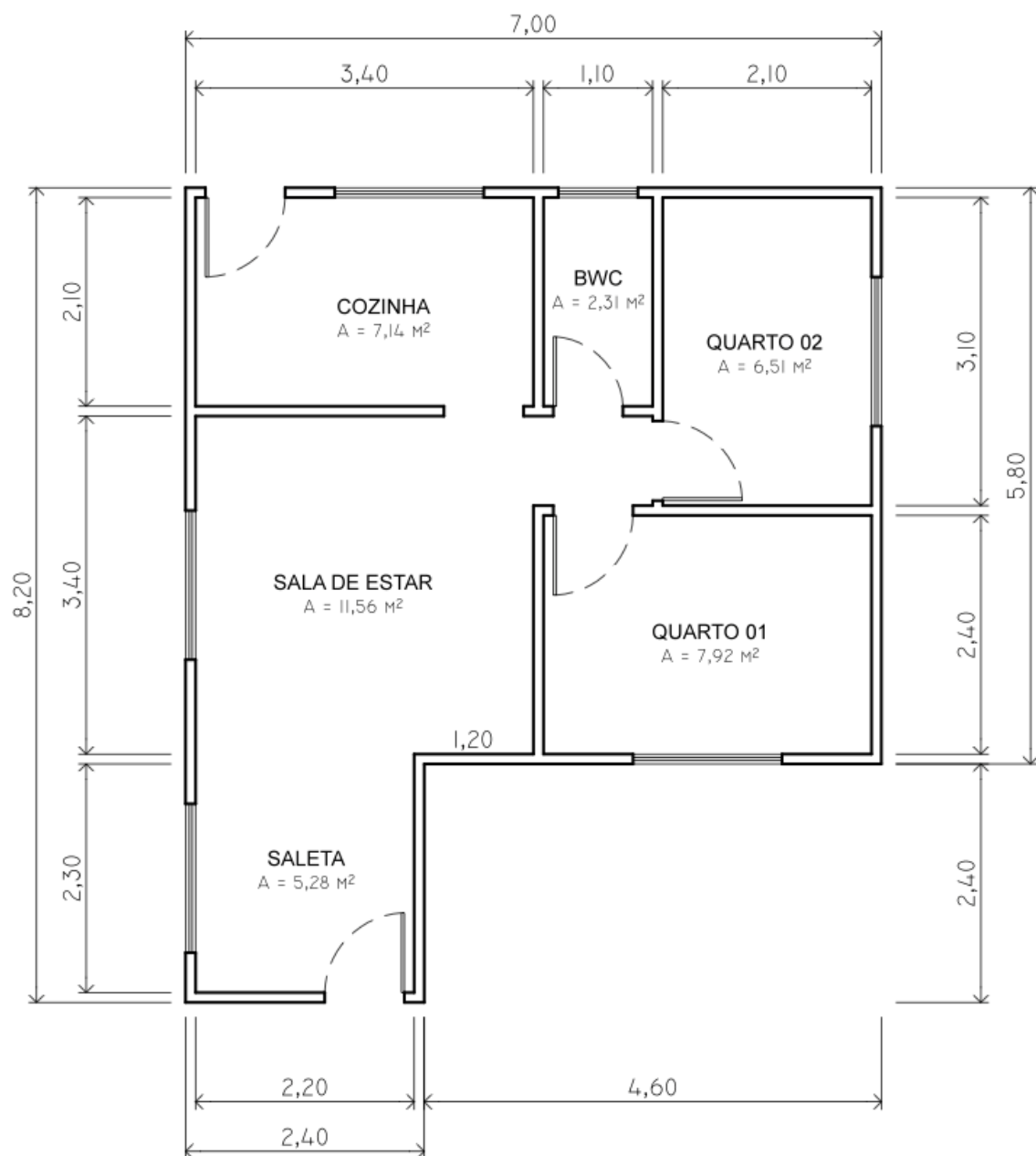
Outra patologia identificada em uma das ampliações está relacionado a fundação. A ausência de calçada próximo a parede de um quarto ampliado faz com que a água da chuva penetre junto à estaca, o que ocasiona a perda de atrito entre a fundação e o solo, gerando recalques excessivos com o consequente aparecimento de trincas na alvenaria.



**Fotografia 5 – Recalque de fundação ocasionou trinca**  
**Fonte: Autoria própria**

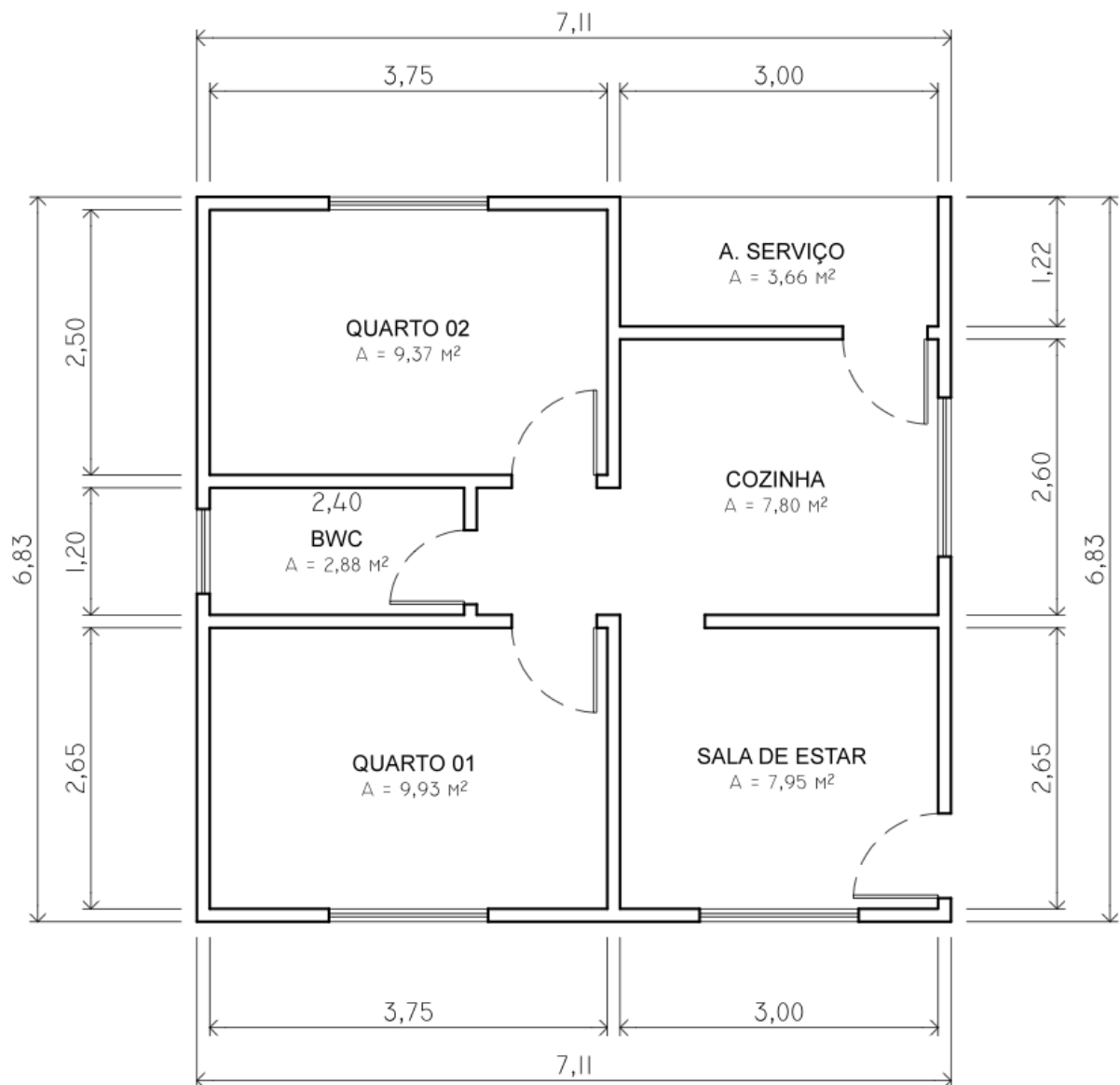
#### 6.4 COMPARATIVO COM PROGRAMAS ANTERIORES

Para realização das comparações, será utilizado um projeto típico de um conjunto habitacional construído pela Companhia de Habitação do Paraná (Cohapar) na década de 1990 e projetos de dois grandes empreendimentos aprovados e financiados pela Minha Casa Minha Vida, todos eles na cidade de Campo Mourão. No comparativo, serão considerados área total construída, quantidade de cômodos e área de cada ambiente.



**Figura 1 – Casa popular construída pelo Cohapar em 1994 com 46,36 m<sup>2</sup>**  
**Fonte: Cohapar**

A Figura 1 traz a planta baixa do projeto arquitetônico de residências executadas pela Cohapar há quase duas décadas. No caso dos empreendimentos recentes, em um deles, foram construídas três modelos de casas em diferentes tamanhos, totalizando 150 imóveis (Figuras 2, 3 e 4). Já o outro grande empreendimento, com 168 casas populares, foi inteiramente construído tendo como base um único projeto típico, conforme mostra a Figura 5.



**Figura 2 – Modelo de casa popular com 48,56 m<sup>2</sup>**  
**Fonte: Marcovic**

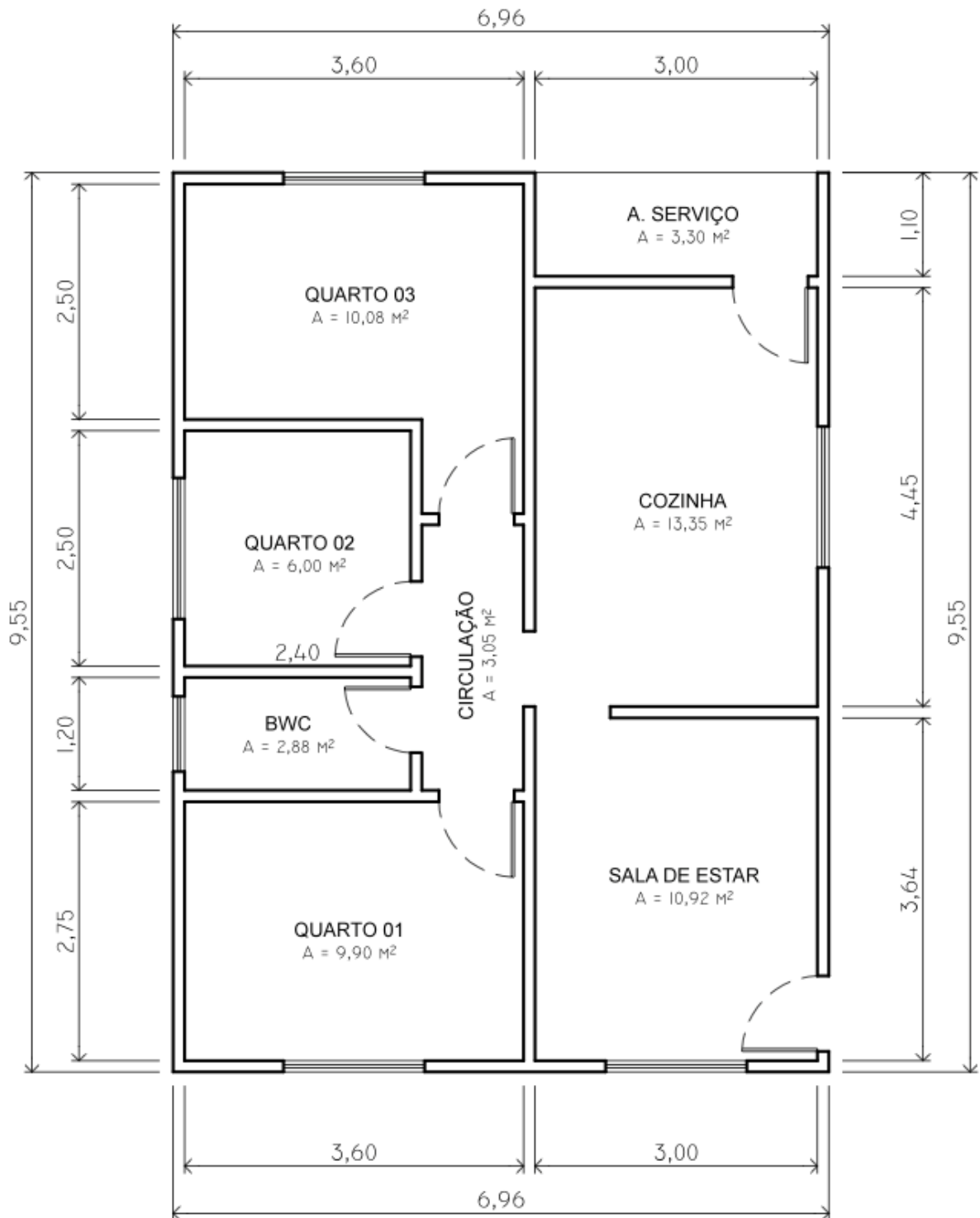
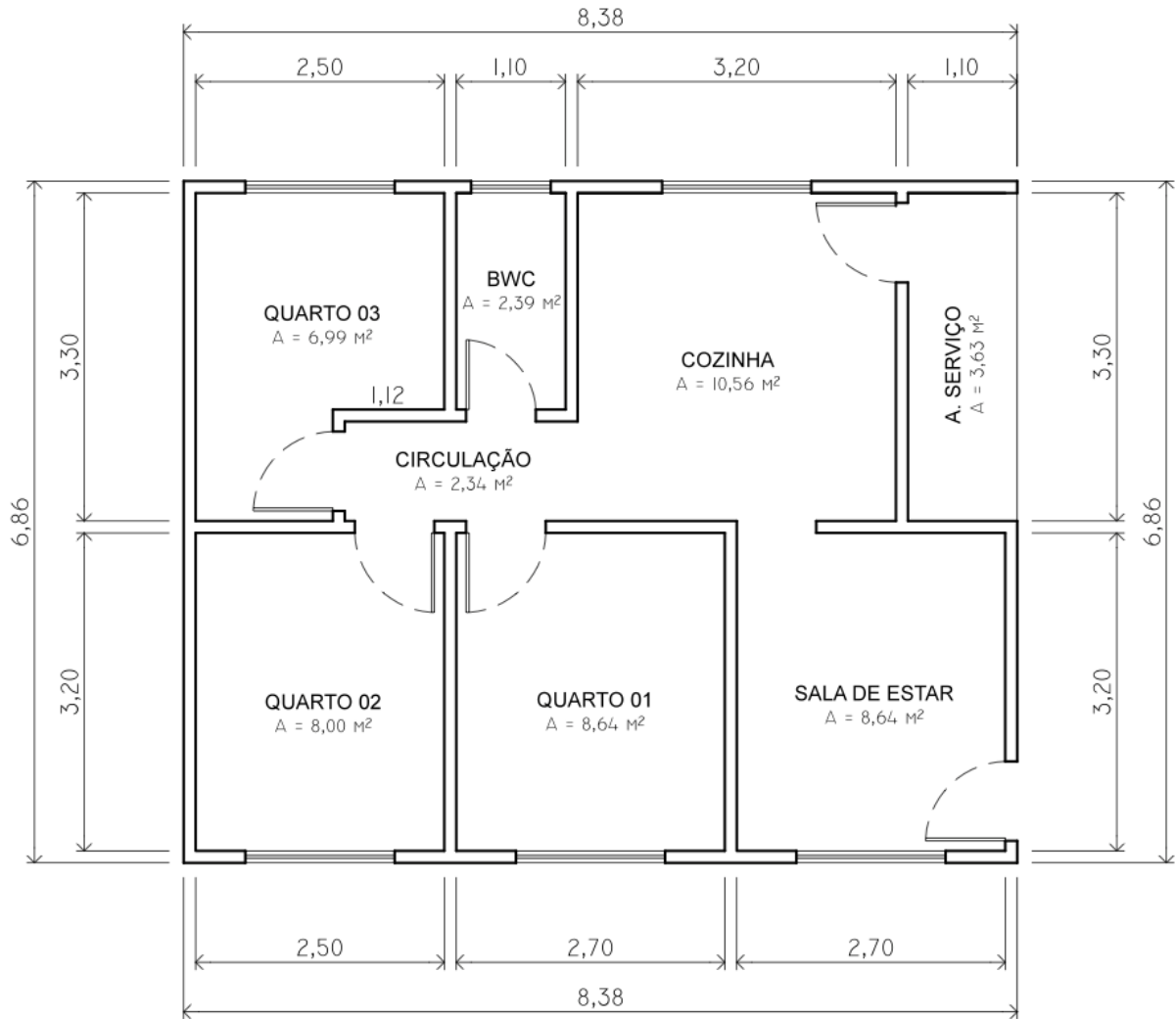


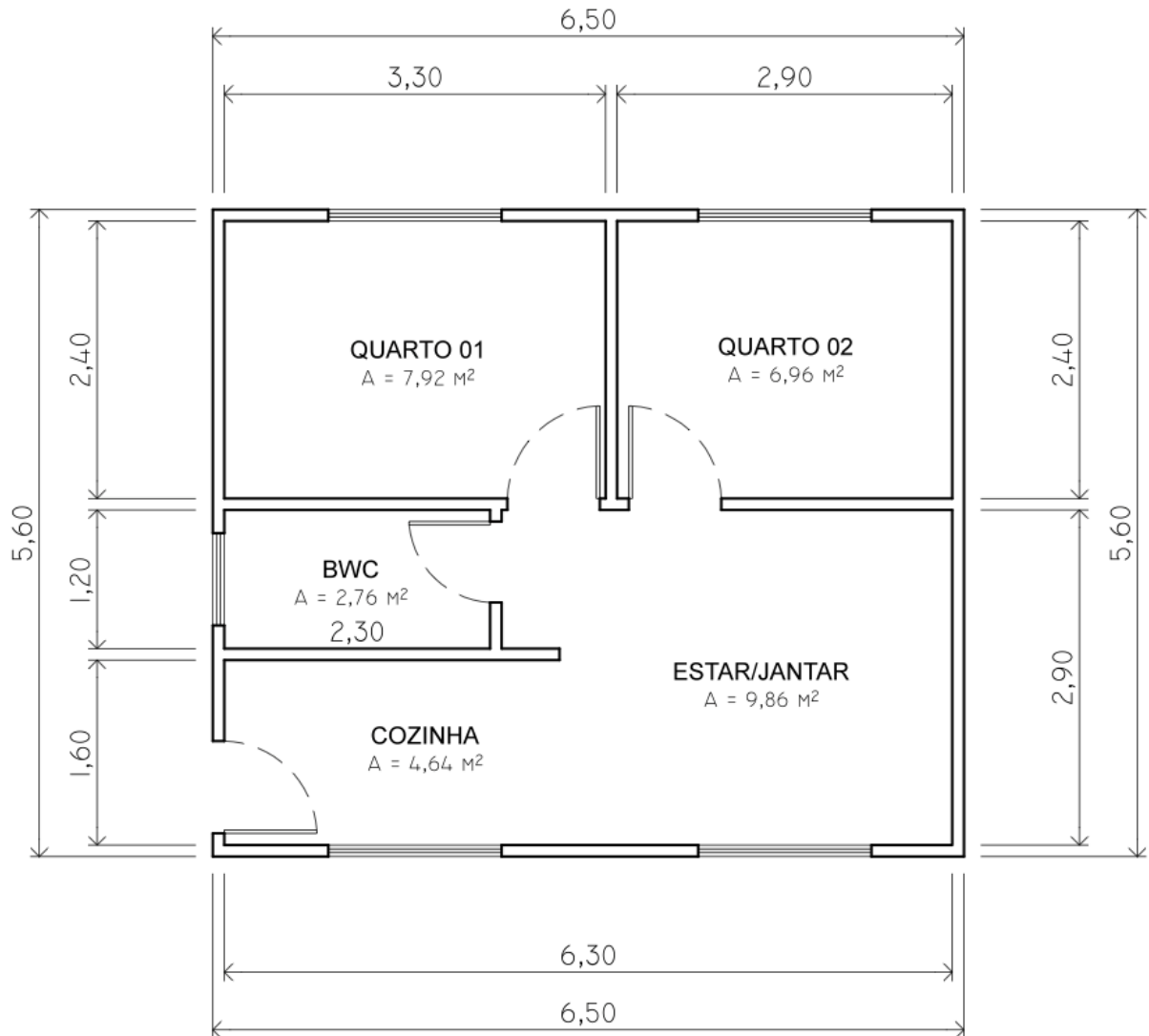
Figura 3 – Modelo de casa popular com 66,47 m<sup>2</sup>  
 Fonte: Marcovic





**Figura 4 – Modelo de casa popular com 57,48 m<sup>2</sup>**

Fonte: Marcovic



**Figura 5 – Modelo de casa popular com 36,40 m<sup>2</sup>**  
**Fonte: Construtora Piacentini**

Como é possível observar pelas figuras anteriores, as casas populares não seguem um padrão. Existem opções com dois ou três quartos, área de serviço e diferentes tamanhos de cômodos. No entanto, nenhum dos projetos oferece ambientes realmente confortáveis, como quartos com espaço extra para uma mesa de computador ou móveis grandes. Cômodos pequenos foi uma das principais reclamações dos moradores dessas residências, conforme mostrou a pesquisa (item 5.1, Gráfico 7).

Se comparado com as casas populares construídas há vários anos, como o exemplo da Figura 1, o modelo básico continua o mesmo (sala, cozinha, quartos e banheiro), sem opção de garagem construída, mesmo com fato do número de veículos ter crescido consideravelmente nos últimos anos. Como apontou a

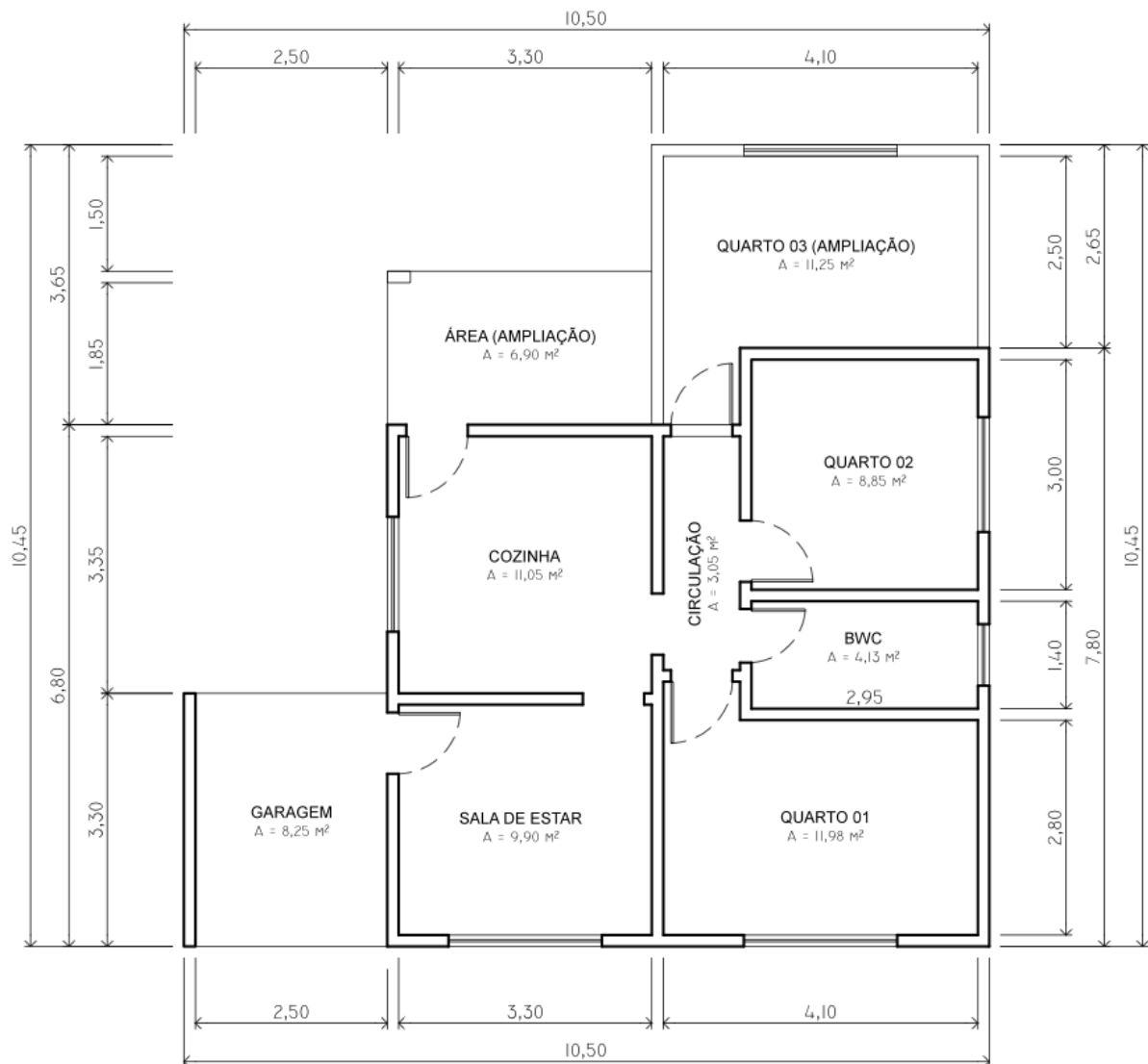
pesquisa, o carro particular já é uma realidade na casa da maioria das famílias. Outro ponto que reforça a opção de garagem em casas populares é que esse tipo de ampliação foi verificado na maioria das casas durante as entrevistas com os moradores.

Por fim, um problema encontrado nos imóveis populares construídos atualmente na cidade de Campo Mourão é que essas casas oferecem pouca ou nenhuma possibilidade de ampliação. Principalmente em casas com dois quartos, poderia haver um acesso para futuras ampliações já previstas em projeto. O telhado também não facilita ampliações, necessitando muitas vezes refazer quase que por completo o telhado da casa para a construção de garagem ou um novo cômodo.

## 6.5 SUGESTÕES PARA FUTUROS EMPREENDIMENTOS

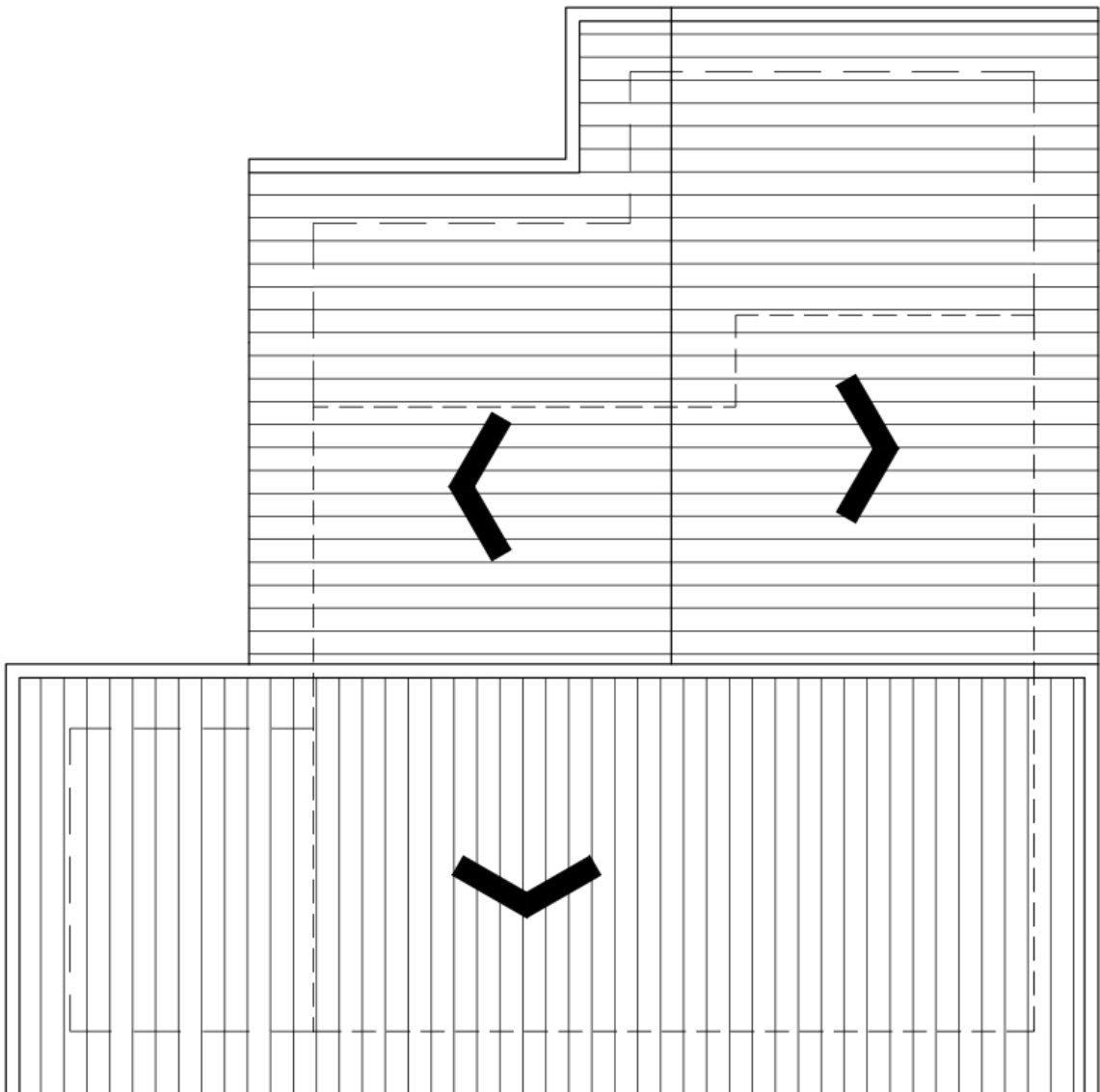
O modelo de projeto executado atualmente consiste, basicamente, em dois quartos pequenos, sala, cozinha e banheiro. Para que o projeto seja aprovado, deve haver um espaço mínimo de cinco metros entre o portão e a residência para que um carro possa ser estacionado. No entanto, essa “garagem” não entra na área construída, sendo executado, quando muito, o calçamento. Nos fundos do terreno, geralmente é deixado um espaço livre para que a casa possa ser ampliada, mas essas ampliações não são planejadas no projeto, o que acaba dificultando o acesso a novos cômodos que venham a ser construídos.

Como mostrou a pesquisa, boa parte das famílias possuem veículo, sendo que a maioria delas já construiu a garagem. Portanto, a primeira sugestão para novos projetos financiados pelo Minha Casa Minha Vida seria a exigência de garagem coberta. Se por algum motivo isso não for possível, o projeto deveria contemplar essa ampliação que, como revela a pesquisa, é algo praticamente certo de acontecer. No caso da ampliação prevista em projeto, poderia ser deixado a estrutura básica para a construção da garagem, como a fundação e viga baldrame. O mesmo conceito poderia ser aplicado a demais cômodos, como novos quartos. Além de diminuir possíveis patologias relacionados com a fundação, isso faria com que o que foi inicialmente planejado seja executado.



**Figura 6 – Exemplo de projeto com previsão de ampliação**  
**Fonte: Autoria própria**

Nessa mesma linha de raciocínio, outro ponto que deveria ser melhorado é a questão do telhado. No caso de projetos concebidos para serem ampliados (Figura 3), o telhado precisaria ser construído de modo que seja necessário alterar o mínimo possível, evitando desperdício e problemas relacionados a patologias em coberturas. A Figura 4 exemplifica como poderia ser executado o telhado da casa apresentada na imagem acima.



**Figura 7 – Exemplo de cobertura executada para contemplar ampliações**  
**Fonte: Autoria própria**

Além das ampliações, o ponto crítico das residências atualmente é a área útil de cada cômodo. A pesquisa mostrou que, na cidade de Campo Mourão, a principal queixa dos moradores é quanto ao tamanho dos ambientes internos. Os quartos, por exemplo, possuem área insuficiente para acomodar uma cama, um armário pequeno e um computador de mesa, outro produto que se tornou bastante popular nos últimos anos. Os projetos aprovados pelo Minha Casa Minha Vida deveriam possuir exigências quanto a área mínima de cada cômodo e perímetro de parede, para que seja possível a colocação dos móveis.

## 7 CONCLUSÃO

O programa Minha Casa Minha Vida, embora consiga oferecer a condição de moradia digna para famílias de baixa renda, possui algumas divergências que precisariam ser corrigidas, talvez em uma próxima fase. A garagem, por exemplo, apesar de não ser algo essencial, deveria ser contemplado pelo programa. Conforme mostrou a pesquisa realizada na cidade de Campo Mourão, a totalidade das famílias atendidas pelo programa possui ou pretende comprar um carro.

A pesquisa também revelou que todas as casas financiadas já passaram ou serão submetidas a algum tipo de modificação, seja estética ou ampliação, muitas vezes realizada sem o acompanhamento de um profissional. O resultado são patologias que, como abordado em diversos estudos, são muito mais onerosas para se consertar do que realizar um projeto adequado e utilização de materiais apropriados. Além disso, patologias como umidade e mofo diminuem a qualidade de vida de quem habita a casa e conseqüentemente reduz a vida útil da construção.

Para o programa, fica a sugestão de projetos mais completos e com um melhor planejamento. Como apontam dados do Denatran e pôde ser confirmado na cidade de estudo, o fato da maior parte da população possuir carro particular, justifica que o programa Minha Casa Minha Vida passe a exigir não só a disposição da área física com entrada para carro, mas também a construção de uma garagem coberta.

Por outro lado, como nem sempre é possível construir casas completas sem afetar o valor mensal do parcelamento, o projeto básico poderia prever ampliações, e não apenas deixar espaço livre, como exemplificado no tópico 5.4. Para evitar patologias relacionadas com a fundação e tentar fazer com que o projeto original seja seguido, a fundação e vigas baldrame poderiam ser executadas por completo durante a construção da residência. O telhado também deveria ser pensado de forma que seja necessário alterar o mínimo possível em futuras ampliações, evitando problemas que venham a causar patologias.

No quesito área construída, a pesquisa revelou que a grande maioria acha os cômodos pequenos, mesmo que, no geral, a satisfação com o imóvel esteja elevada. A solução, nesse caso, é atualizar os critérios para a aprovação de projeto pelo programa Minha Casa Minha Vida e exigir áreas e dimensões mínimas para cada ambiente. Num quarto, por exemplo, devem ser estudadas o tamanho (área e

perímetro das paredes) para comportar móveis típicos desse ambiente, como uma cama, armário e mesa para computador, além da porta, que ocupa espaço e geralmente não é considerada.

Como sugestão para futuros trabalhos acadêmicos, poderiam ser realizados estudos de áreas mínimas para ambientes, com foco em residências populares. Feito isso, o orçamento de residências com projetos mais completos e “inteligentes”, ou seja, com cômodos maiores, garagem e ampliações pré-executadas seria levantado. Dessa forma, poderia ser calculado o impacto sobre o orçamento do programa Minha Casa Minha Vida e a viabilidade da implantação de novos critérios de aprovação e projetos mais completos, bem como o aumento do montante a ser financiado.

## REFERÊNCIAS

ABIKO, Alex Kenya. **Introdução à Gestão Habitacional**. Departamento de Engenharia de Construção Civil – PCC, São Paulo, n. 12, p. 12, 1995. Disponível em: <<http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/ttcap12.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2012.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE EMPRESÁRIOS DE OBRAS PÚBLICAS. **Programa nacional de habitação urbana: Minha Casa Minha Vida**. Disponível em: <[http://www.sindusconsp.com.br/downloads/eventos/2009/minha\\_casa\\_minha\\_vida/caixa.pdf](http://www.sindusconsp.com.br/downloads/eventos/2009/minha_casa_minha_vida/caixa.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2012.

BISMARCHI, Luis Felipe. **Sustentabilidade e inovação no setor brasileiro da construção civil: um estudo exploratório sobre a implantação da política pública baseada em desempenho**. 2011. 160 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

DELMAS, Maria Fernanda. Programa habitacional Minha Casa, Minha Vida ajuda governo, mesmo não atingindo ainda os mais pobres. O Globo, São Paulo, 29 ago. 2010. Disponível em <<http://oglobo.globo.com/pais/eleicoes2010/mat/2010/08/29/programa-habitacional-minha-casa-minha-vida-ajuda-governo-mesmo-nao-atingindo-ainda-os-mais-pobres-917505274.asp>>. Acesso em 21 mai. 2012.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil 2008**. Disponível em: <<http://www.fjp.gov.br/index.php/indicadores-sociais/deficit-habitacional-no-brasil>>. Acesso em: 17 mai. 2012.

GAZZON, Marina. Consumidores apontam falhas no Minha Casa, Minha Vida. iG Economia, São Paulo, 04 nov. 2010. Disponível em <<http://economia.ig.com.br/consumidores+apontam+falhas+no+minha+casa+minha+vida/n1237819216582.html>> Acesso em 21 mai. 2012.

HELENE, P. R. L. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. p. 22. Pini, São Paulo. 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE. Censo 2010: Mais da metade dos emigrantes brasileiros são mulheres. 2011. Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=2017&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2017&id_pagina=1)>. Acesso em 10 jan. 2013.



MILITO, José Antônio de. **Técnicas de construção civil**. 2009. 333 f. Disponível em <<http://www.demilito.com.br/10-Patologia%20dos%20revest-rev.pdf>>. Acesso em 20 jan. 2013.

Minha Casa, Minha Vida alcança 63% da meta. Agencia Estado / G1, 09 set. 2010. Disponível em <<http://g1.globo.com/economia-e-negocios/noticia/2010/09/minha-casa-minha-vida-alcanca-63-da-meta.html>>. Acesso em 21 mai. 2012.

MORAIS, Maria de Piedade. Breve Diagnóstico sobre o Quadro Atual da Habitação no Brasil. **Políticas sociais – acompanhamento e análise**, n. 4, p. 110, 2002. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/politicas\\_sociais/bps\\_04.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/politicas_sociais/bps_04.pdf)>. Acesso em: 17 mai. 2012.

MOREIRA, Carolina Lemos Osadtchuk et al. Projeto para abertura de empresa: Atuação na indústria da construção civil. 2009, 72 f. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/33568181/Projeto-Empresa-Construcao-Civil>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

MUNDIAL ACABAMENTOS. **Saiba qual é a diferença entre trinca, rachadura e fissura**. Disponível em <<http://www.mundialacabamentos.com.br/sistema/modules/news/article.php?storyid=568>>. Acesso em 15 jan. 2013.

PDG REALTY S.A. EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES. Prospecto Preliminar de Distribuição Pública Secundária de Ações Ordinárias de Emissão da PDG Realty S.A. Empreendimentos e Participações. Disponível em <<http://www.pdg.com.br/>>. Acesso em 30 mai. 2012.

PEDRO, Edmundo Gonçalves et. al. **Patologia em revestimento cerâmico de fachada**. Trabalho de conclusão de curso (Especialista em Engenharia de Avaliações e Perícias. 2002. 114 f. Disponível em <<http://www.solucao.eng.br/images/monografia.pdf>>. Acesso em 15 jan. 2013.

SEGAT, Gustavo Tramontina. **Manifestações patológicas observadas em revestimentos de argamassa: Estudo de caso em conjunto habitacional popular na cidade de Caxias do Sul (RS)**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

SERRA, Maria Clara. Minha casa, minha vida valoriza terrenos em até 72%. Extra Online, Rio de Janeiro, 27 jun. 2010. Disponível em <<http://extra.globo.com/casa/compra/minha-casa-minha-vida-valoriza-terrenos-em-ate-72-370182.html>>. Acesso em: 21 mai. 2012.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA – SIDRA. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=3264&z=cd&o=7>>. Acesso em 10 jan. 2013.

SPINOLA, Rosana Murinelly Gomes. **ZEIS: o interesse social das Zonas Especiais para a habitação popular, aplicadas no município de Santos/ SP.** 2010. 163 f. Dissertação (Mestre em Engenharia) – Escola politécnica da Universidade de São Paulo, 2010.

Valores de imóveis adquiridos pelo Minha Casa, Minha Vida são reajustados. Portal Brasil, 05 out. 2012. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2012/10/05/valores-de-imoveis-adquiridos-por-programa-de-habitacao-sao-reajustados>>. Acesso em 18 mar. 2012.

VIRGILHO, Luciane Mota. **Financiamento para habitações populares no Brasil e no México: uma análise comparada.** 2010. 98 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

## **APÊNDICE A - Questionário utilizado nas entrevistas**

**Pesquisa de satisfação dos moradores em residências do programa Minha Casa Minha Vida**

1) Renda familiar mensal

0 a 3 SM  3 a 4 SM  4 a 5 SM  5 a 6 SM  6 a 10 SM

2) Número de moradores na residência

1  2  3  4  5 ou mais

3) Possui ou pretende comprar um carro?

Sim  Não

4) Realizou ou pretende realizar alguma ampliação?

Sim  Não

5) O que mais faz falta

Mais um quarto  Garagem  Cômodos maiores

6) Quanto o imóvel, classifique

Muito satisfeito  Indiferente  Pouco satisfeito  Insatisfeito

7) Teve alguma dificuldade para conseguir o financiamento?

Sim  Não

8) Quais os problema encontrados na casa nesse tempo de uso?

Infiltração  Trincas  Mofo  Outros  Nenhum

9) É o primeiro dono?

Sim  Não

10) Pretende adquirir outro imóvel com as mesmas condições de financiamento?

Sim  Não

**APÊNDICE B - Resultados da pesquisa**

1) Renda familiar mensal		
0 a 3 SM	10	12,35%
3 a 4 SM	26	32,10%
4 a 5 SM	37	45,68%
5 a 6 SM	8	9,88%
6 a 10 SM	0	0,00%

2) Número de moradores por residência		
1	0	0,00%
2	0	0,00%
3	16	19,75%
4	35	43,21%
5 ou mais	30	37,04%

3) Possui ou pretende comprar um carro		
Sim	81	100,00%
Não	0	0,00%

4) Realizou um pretende realizar alguma ampliação		
Sim	81	100,00%
Não	0	0,00%

5) O que mais faz falta		
Mais um quarto	11	13,58%
Garagem	16	19,75%
Cômodos maiores	63	77,78%
Nenhum	0	0,00%

6) Quanto ao imóvel, classifique		
Muito satisfeito	45	55,56%
Indiferente	19	23,46%
Pouco satisfeito	17	20,99%
Insatisfeito	0	0,00%

7) Teve alguma dificuldade para conseguir o financiamento		
Sim	25	30,86%
Não	56	69,14%

8) Qual o principal problema encontrado na casa		
Infiltração	73	90,12%
Trincas	55	67,90%
Mofo	38	46,91%
Outros	0	0,00%
Nenhum	0	0,00%

9) É o primeiro dono		
Sim	81	100,00%
Não	0	0,00%

10) Pretende adquirir outro imóvel com as mesmas condições de financiamento		
Sim	67	82,72%
Não	14	17,28%