

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

EMMANUELLE CRISTINE ROCHA GUIMARÃES

**QUALIDADE URBANA E ARQUITETÔNICA DO PROGRAMA MINHA CASA,  
MINHA VIDA: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO NA ILHA DO MARANHÃO.**

SÃO LUÍS  
2014.

EMMANUELLE CRISTINE ROCHA GUIMARÃES

**QUALIDADE URBANA E ARQUITETÔNICA DO PROGRAMA MINHA CASA,  
MINHA VIDA: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO NA ILHA DO MARANHÃO.**

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Frederico Lago Burnett.

SÃO LUÍS

2014.

Emmanuelle Cristine Rocha Guimarães

**QUALIDADE URBANA E ARQUITETÔNICA DO PROGRAMA MINHA CASA,  
MINHA VIDA: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO NA ILHA DO MARANHÃO.**

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA como requisito parcial para obtenção de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Doutor Carlos Frederico Lago Burnett (Orientador) – UEMA

---

Prof<sup>a</sup> Doutora Marluce Wall de Carvalho Venâncio (Examinador Interno) – UEMA

---

Arquiteto e Urbanista José Antônio Viana Lopes (Examinador Externo)

*A Deus,  
que em todos os momentos difíceis de minha vida tem intercedido pelo meu sucesso  
e felicidade.*

*A minha família e meu namorado,  
que por todo amor, carinho, compreensão, incentivo, dedico-lhes essa conquista  
com amor e gratidão.*

## AGRADECIMENTOS

Como disse Ayrton Senna (1988): “Vocês nunca conseguirão saber o que um piloto sente quando vence uma prova. O capacete oculta sentimentos incompreensíveis”. Hoje, vivo esse sentimento que é muito mais que um sonho, foi preciso de muito esforço, muita dedicação, determinação e muita fé de que eu chegaria até aqui, mesmo sabendo que agora início outra longa jornada. A alegria é imensa que transborda. Só que eu jamais chegaria até aqui sozinha. Muitas pessoas contribuíram para que hoje eu concretizasse esse sonho

Em primeiro lugar, acima de qualquer um, agradeço a Deus pelo Seu infinito amor por mim. Porque Ele que me conduziu da melhor forma para que chegasse até aqui. Só Ele sabe de todas as minhas felicidades e minhas angústias e, me deu forças para superar todos os obstáculos que se desencadearam no decorrer da minha vida, seja ela pessoal ou acadêmica. Porque foi Ele que me concedeu toda saúde trilhar meu caminho perante Seus olhos e conforme a Sua vontade.

Agradeço aos meus pais, Tércsion Lisis Xavier Guimarães e Roseleide de Jesus Serra Rocha que, em dia algum, não desistiram de lutar por mim, sei que se esforçam muito para oferecer o que podem de melhor a mim e meus irmãos. Obrigada por cada incentivo, pelas orações em meu favor, pela preocupação, pelas orientações e por cada palavra de conforto. Obrigada por me acompanharem desde pequena e superarem comigo cada dificuldade que precisei enfrentar no decorrer da vida. Obrigada pelos momentos de alegrias que me proporcionam, pelas broncas quando precisava estudar, pois sei que tudo isso são demonstrações do amor que têm por mim. Retribuo aqui todo meu amor por vocês, que são razão por todo meu esforço.

Aos meus irmãos, Emmelyne e Tércsion, por todo o incentivo e pelas palavras de ânimos. Obrigada por sempre me prestarem apoio, alugar seus ouvidos para que eu pudesse compartilhar com vocês todas as minhas angustias e conquistas. Obrigada por, muitas das vezes, contribuírem para que eu obtivesse êxito nas minhas conquistas. À minha irmã Emmelyne, por todo cuidado que tem comigo desde pequena quando, por muitas vezes, me senti indefesa. Obrigada por ficar me perturbando quando eu precisava estudar e por ser pessoa fundamental que me incentivou para que eu concluísse este trabalho. Ao meu irmão Tércsion, obrigada também por todo cuidado que tem comigo. Obrigada por poder

compartilhar contigo todos os meus dilemas da minha vida acadêmica e por sempre me fazer rir com suas graças. Muito obrigada meus irmãos, por todo amor, eu amo vocês.

Agradeço ao meu namorado, Alisson Lopes Ribeiro, por todo amor, carinho, cuidado e paciência que tens me dedicado. Obrigada por me incentivar sempre que desanimava, por emprestar seu ouvido sempre que preciso compartilhar minhas coisas. Obrigada por todo conhecimento concedido, e obrigada pelo ótimo colega de profissão que se tornou. Agradeço a todo apoio concedido. Obrigada pelo companheirismo e por sempre acreditar em mim.

Aos meus cunhados, por todo incentivo concedido.

Agradeço aos meus quatro avós, Clódson (in memorian), Terezinha, Melquiades e Antônia (in memorian), vocês também foram peças fundamentais para que eu hoje, eu me tornasse essa pessoa que sou. Obrigada porque todos os quatro sempre festejaram muito e compartilharam cada conquista minha, tento de todas as formas ser motivo de orgulho para vocês. Obrigada por todas as bênçãos concedidas. Aos meus primos, tios, madrinhas e padrinho que torceram bastante para que este dia chegasse e festejaram a cada conquista minha, ao longo da minha vida.

Aos meus colegas de classe por compartilharem e fazerem parte da minha formação. Às minhas amigas, Mayara Lúcia, Willnara Guimarães e Karla Moraes por todo apoio e cumplicidade, divido com vocês mais uma conquista minha. Obrigada por sempre me concederem incentivos e por acompanhar de perto de cada coisa que tenho vivido. À minha amiga Jéssica Mayara, que mesmo com minha ausência, sempre esteve presente na minha vida e compreendendo essa ausência.

Ao professor Frederico, meu orientador, pela oportunidade e todo apoio para a concretização deste trabalho. Obrigada pela paciência e pelas preciosas informações concedidas. Obrigada pelo suporte, pelas correções e pelos incentivos.

Agradeço a todo corpo docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão, pelo suporte oferecido para minha formação acadêmica. Agradeço aos servidores, seguranças, zeladores e funcionários da FAU por sempre me prestarem ajudas quando precisei, principalmente à José Carlos por toda paciência que tem sempre que preciso de ajuda.

Agradeço a todos que diretamente ou indiretamente contribuíram para que eu chegasse até aqui e para o meu crescimento pessoal e profissional.

*“Bem mais do que planejar uma construção ou dividir espaços para sua melhor ocupação, a Arquitetura fascina, intriga e, muitas vezes, revolta as pessoas envolvidas pelas paredes. Isso porque ela não é apenas uma habilidade prática para solucionar os espaços habitáveis, mas encarna valores. A Arquitetura desenha a realidade urbana que acomoda os seres humanos no presente. É o pensamento transformado em pedra, mas também a criação do pensamento. Do seu, inclusive. É bom conhecê-la melhor” (Carlos A. C. Lemos).*

## RESUMO

Neste trabalho foi abordado o problema da qualidade arquitetônica das unidades habitacionais unifamiliares do Programa Minha Casa Minha Vida. Nessa abordagem, foram analisadas as normas oficiais que regem o programa, a fim de compreender até que ponto essas normas contribuem para que se forme este cenário de má qualificação das moradias. Além disso, foram expostas algumas críticas já elaboradas por especialistas sobre a produção atual das habitações do programa. A fim de perceber que esse cenário de má qualificação também se repete na Ilha do Maranhão, diante da abordagem geral da repercussão do PMCMV, se destacou e conceituou alguns critérios urbanos e arquitetônicos para que estes fossem usados como parâmetros de qualificação urbana e arquitetônica para analisar os casos dos empreendimentos de unidades habitacionais unifamiliares da Ilha do Maranhão. Esses critérios urbanos e arquitetônicos partiram da necessidade de que precisam ser propostos alguns requisitos fundamentais nos projetos do PMCMV para que assim seja assegurada uma qualidade arquitetônica do projeto e conseqüentemente, possa valorizar a vida do cidadão. Baseado em tais questões, o trabalho aqui apresentado tem como produto final a formulação de análises voltadas para as unidades habitacionais unifamiliares do PMCMV da Ilha do Maranhão, a fim de obter-se uma futura qualificação urbana e arquitetônica das mesmas.

Palavras-chave: Programa Minha Casa Minha Vida; Habitação de Interesse Social; Qualificação Urbana e Arquitetônica; Ilha do Maranhão; Análises.

## ABSTRACT

In this project, was reported the problem of architectural quality in social units housing on the Brazilian government program "Minha Casa, Minha Vida". Official standards, which coordinate the program, were analysed in this research for understanding that the contribution of these rules creates the reality of the low quality of housing. Furthermore, experts exposed some critics about the actual production of housing by the Brazilian program. This analysis tries to proof the reason of the background of deprived qualification common in Maranhao Island. Some urban and architectural aspects were highlighted. Moreover, they were used as some parameters to analyze of units housing projects in Maranhao Island. These criteria were developed due to the necessity to explain some fundamental requisites in projects of PMCMV to provide the good architectural quality, consequently, to regard the citizen life. Therefore, this project is the formulation of analyses for units housing from PMCMV in Maranhao Island. Thus, this research will allow achievement of high quality in urban and architectural qualification in the future.

**Keywords:** Minha Casa Minha Vida Program; Housing of Social Interest; Urban and architectural qualification; Maranhao Island; Analyses.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Exemplo de má inserção do PMCMV na malha urbana da cidade de Seropédica no Rio de Janeiro e da grande escala de unidades habitacionais em um empreendimento.	20
Figura 02 – Exemplo de conjuntos habitacionais sem áreas verdes, sem pavimentação, com agressão ambiental e ainda com o mesmo problema de inserção urbana.	21
Figura 03 – Exemplo de implantação de UHs com pouco espaço entre si.	21
Figura 04 – Exemplo de repetição da tipologia na unidade habitacional unifamiliar.	23
Figura 05 – Exemplos de repetição tipológica das unidades habitacionais em Colinas (TO).	24
Figura 06 – Exemplos de repetição tipológica das unidades habitacionais em Vila Velha (ES).	24
Figura 07 – Exemplos de repetição tipológica das unidades habitacionais em Altinho (PE).	24
Figura 08 – Exemplos de repetição tipológica das unidades habitacionais em São Luís (MA).	24
Figura 9 – Notícia que assegura o direito de acessibilidade do cidadão.	45
Figura 10 – Localização do Residencial Nova Esperança (Zoom Menor).	48
Figura 11 – Localização do Residencial Nova Esperança (Aproximação).	49
Figura 12 – Configuração original das unidades habitacionais do Residencial Nova Esperança.	49
Figura 13 – Alterações feitas pelos moradores nas suas casas.	50
Figura 14 – Orientação solar e ventilação do empreendimento.	50
Figura 15 – Áreas reservadas para equipamentos urbanos e áreas verdes.	51
Figura 16 – Indicação de construção da creche.	51
Figura 17 – Vias de acesso ao Residencial Nova Esperança.	52
Figura 18 – Vias de acesso do Residencial Nova Esperança.	52
Figura 19 – Condições de pavimentação do Residencial Nova Esperança.	53
Figura 20 – Pontos de difícil acesso externo com parte interna do Residencial Nova Esperança.	53

Figura 21 – Linhas de transporte que atendem ao Residencial Nova Esperança.	54
Figura 22 – Serviço de saneamento básico incompleto.	55
Figura 23 – Esgoto a céu aberto no residencial.	56
Figura 24 – Acúmulo de lixo no Residencial Nova Esperança.	56
Figura 25 – Localização do Residencial Ribeira.	57
Figura 26 – Notícia que comprova participação de várias empresas na construção do Residencial Ribeira.	58
Figura 27 – As duas tipologias (casas e apartamentos) do Residencial Ribeira.	58
Figura 28 – Casa do Residencial Ribeira.	59
Figura 29 – Orientação Solar e ventilação do empreendimento.	60
Figura 30 – Vias de acesso ao Residencial Ribeira.	61
Figura 31 – Pavimentação no interior do Residencial Ribeira.	61
Figura 32 – Distribuição de usos, sendo vermelho, residencial e verde, áreas destinadas para implantação de equipamentos urbanos – Residencial Nova Esperança.	62
Figura 33 – Circulação do vento predominante do Residencial Nova Esperança.	66
Figura 34 – Circulação do vento predominante do Residencial Ribeira.	67
Figura 35 – Desnível entre via de carro e lote; Adaptação na casa para vencer desnível entre o lote e a unidade habitacional.	69
Figura 36 – Desnível entre moradia e lote – Residencial Nova Esperança.	70
Figura 37 – Nivelamento do lote em relação à casa para facilitar acessibilidade.	70
Figura 38 – Mobiliários se tornam obstáculos para uma boa acessibilidade.	71
Figura 39 – Ausência de artifício que promova o deslocamento para o interior da UH.	72

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Valores máximos das unidades habitacionais do PMCMV.	27
Tabela 02 – Tabela de dimensionamento de mobiliários usados para pré-dimensionamento de unidade habitacional do tipo casa do PMCMV.	28
Tabela 03 – Especificações gerais para elaboração de projeto e execução de unidade habitacional do tipo casa do PMCMV.	29
Tabela 04 – Tabela com outras especificações para elaboração de projeto e execução de unidade habitacional do tipo casa do PMCMV.	29
Tabela 05 – Tabela com especificações para elaboração de projeto e execução de conjunto habitacional do tipo casa do PMCMV.	31
Tabela 06 – Custo de construção e acréscimo de 10% de área construída.	43
Tabela 07 – Oferta de transporte público ao Residencial Nova Esperança.	54

## LISTA DE SIGLAS

BNH – Banco Nacional da Habitação

FAUUSP – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPPUR – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional

LABHAB – Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos

NBR – Norma Brasileira

PMCMV – Programa Minha Casa Minha Vida

PVC – PolyvinylChloride

SM – Salário Mínimo

TCU – Tribunal de Contas da União

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UH – Unidade Habitacional

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2</b>	<b>O PMCMV E A QUALIDADE URBANA E ARQUITETÔNICA</b> .....	17
	2.1 Análises críticas do PMCMV.....	18
	2.2 Normas oficiais.....	26
	2.2.1 Requisitos arquitetônicos.....	27
	2.2.2 Requisitos urbanos.....	31
	2.3 Críticas X Normas.....	33
<b>3</b>	<b>CRITÉRIOS URBANOS E ARQUITETÔNICOS PARA QUALIFICAÇÃO DO PMCMV</b> .....	35
	3.1 Critério urbano.....	37
	3.1.1 Localização e inserção urbana.....	37
	3.2 Critérios arquitetônicos.....	39
	3.2.1 Iluminação e ventilação natural.....	39
	3.2.2 Dimensionamento.....	42
	3.3 Critério urbano e arquitetônico.....	43
	3.3.1 Acessibilidade.....	43
<b>4</b>	<b>O PMCMV NA ILHA DO MARANHÃO</b> .....	47
	4.1 Estudo de Casos.....	47
	4.1.1 Residencial Nova Esperança.....	48
	4.1.2 Residencial Ribeira.....	57
	4.2 Análises quanto aos critérios urbanos e arquitetônicos.....	62
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	73
	Referências.....	74

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos houve um crescimento na atividade da construção civil de Habitação de Interesse Social. Somando a esse intenso crescimento, foi lançado em 2009 o Programa Minha Casa Minha Vida com o objetivo de enfrentar a crise econômica por meio da dinamização da atividade da construção civil. O Programa Minha Casa Minha Vida é uma política habitacional que, no geral, facilita o acesso da população de baixa renda à moradia digna e conseqüentemente, combaterá o déficit habitacional que se faz presente no país.

Mas esse avanço de facilidades de acesso à moradia digna vem ocorrendo de maneira preocupante. Novos bairros vão surgindo em áreas cada vez mais distantes de áreas urbanas e em áreas sem o mínimo de urbanização, distanciando assim o empreendimento da qualidade urbana.

O alcance à moradia digna é um fator no mínimo questionável diante dos resultados das produções existentes. Por conta da maior lucratividade dos empreendedores, a qualidade arquitetônica dos projetos e construções do Programa Minha Casa Minha Vida ficou comprometida. Logo, ainda por conta dessa lucratividade, o cenário que se encontra atualmente no país é o mesmo em todas as cidades, havendo assim uma repetição de projetos e construções, desconsiderando assim critérios arquitetônicos importantes para elaboração e execução dos projetos, como insolação, ventilação, dimensão de espaços, dentre outros critérios que mudam os aspectos de acordo com as particularidades de cada região do país.

Baseado nesse cenário que será mais bem apresentado no decorrer do trabalho, este consta uma análise quanto à qualificação urbana e arquitetônica de empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida da Ilha do Maranhão, que está localizado no Estado do Maranhão. Para que essa análise fosse elaborada, se delimitou alguns critérios urbanos e arquitetônicos.

Com isso, o objetivo principal do trabalho é contribuir, por meio de referencial teórico e estudo de caso, para análises dos empreendimentos de unidades habitacionais unifamiliares da Ilha do Maranhão, a fim de que estas análises e reflexões possam interferir na qualificação urbana e arquitetônica dos próximos empreendimentos da Ilha. Para que essas análises e reflexões se consolidem, se apresentará um panorama geral do PMCMV para que assim se compreenda a necessidade de qualificação urbana e arquitetônica do mesmo, da

mesma forma serão abordadas as normas oficiais do programa para que fique explícito como se chegou ao cenário atual e perceber que essas normas contribuem para a qualificação do programa, seja ela positiva ou negativa. Além disso, alguns critérios de qualificação urbana e arquitetônica foram definidos para que diante desses, fossem analisados os empreendimentos escolhidos da Ilha do Maranhão.

A moradia digna, do ponto de vista das necessidades humanas, é um direito e não importa o meio para acesso da mesma. Falone e Fagundo<sup>1</sup> (2003 apud MACIEL, 2005, p.46) ressaltam trechos da Carta Magna Brasileira (artigo IV com emenda constitucional de 2000) e da Declaração Universal dos Direitos Humanos (artigo XXV) e os destacam, respectivamente:

São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

Toda pessoa tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência fora de seu controle.

Uma moradia digna não se dá somente com a construção de uma estrutura sólida que proteja a família, e sim de um conjunto de outras variáveis para que alcance um bem-estar assumido pela habitação. Esse conjunto de outras variáveis é formado por saneamento básico, transporte, lazer, infraestrutura, eletricidade, educação, saúde, segurança, trabalho e outros (MACIEL, 2005, p.46).

Na Ilha do Maranhão, diante dos dados de déficit habitacional, se faz presente a necessidade de projetos para suprir esse déficit. Mas vale frisar, que essas moradias têm que oferecer o mínimo de condições que uma moradia digna deve oferecer, como foi dito anteriormente, o que está longe da realidade da Ilha. E esta conta com programas habitacionais para cada vez mais diminuir esse déficit habitacional.

Por conta da busca dessa moradia digna atrelada à qualidade de vida que deve ser proporcionada por essas moradias à população, o presente trabalho acadêmico justifica-se por analisar a produção atual da cidade para que em futuros empreendimentos, melhorias sejam aplicadas.

---

<sup>1</sup> FALONE, F. & FAGUNDO, L.; A Questão Habitacional no Município de São Paulo. Relatório de Pesquisa, São Paulo: Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida – Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2003.

O presente trabalho traz em seu capítulo inicial um panorama geral pós-implantação do PMCMV em 2009, levando em consideração as críticas já feitas por especialistas. Além disso, traz também as normas oficiais quanto à elaboração dos projetos a fim de apresentar quais os atuais critérios que contribuem para a qualificação do programa.

O capítulo seguinte trata dos critérios que contribuem para a qualificação urbana e arquitetônica, sendo que para este capítulo foram definidos alguns critérios para que a partir deles fossem feitas as análises dos empreendimentos da Ilha do Maranhão.

E por fim, o terceiro e último capítulo é referente à sintetização dos estudos de casos de dois empreendimentos de unidades habitacionais unifamiliares da Ilha do Maranhão para que contribuíssem para as análises, que também são apresentadas nesse capítulo, tomando como referencial teórico os critérios abordados no capítulo anterior.

O processo metodológico e exploratório baseou-se em pesquisas em livros, legislações, planos, trabalhos científicos e estudos elaborados por núcleos de pesquisas e pesquisa de campo para assim reafirmar os problemas habitacionais e a precariedade nas condições das habitações do PMCMV.

Com esse trabalho se espera que abram novos caminhos para novas análises e reflexões quanto à qualificação urbana e arquitetônica, visto que essa qualificação é fundamental para que se alcance a qualidade de vida. Espera-se também que esse trabalho seja um pontapé para que haja sim uma qualificação do programa quanto aos critérios analisados e que induza o estudo de outros critérios que somam com os aqui abordados a fim de alcançar o sucesso do programa.

## **2 O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA E A QUALIDADE URBANA E ARQUITETÔNICA**

Segundo D'Amico (2011, p.35), o Brasil possui um problema de déficit habitacional desde o surgimento das primeiras favelas no Rio de Janeiro e com esse déficit, várias políticas públicas foram adotadas no intuito de minimizar esses problemas, mas estas, mesmo que atingissem algum sucesso, não foram suficientes para solucionar e combater o déficit habitacional instalado no país. Com isso, em 2009, o então presidente Luís Inácio Lula da Silva, por meio de lei, implantou o Programa Minha Casa Minha Vida como mais uma tentativa de solucionar os principais problemas gerados pelo déficit habitacional que só crescia.

“Artigo 2º: O PMCMV tem como finalidade criar mecanismos de incentivo à produção e à aquisição de novas unidades habitacionais pelas famílias com renda mensal de até 10 (dez) salários mínimos, que residam em qualquer dos Municípios brasileiros.” (Lei nº 11.977, 7 julho de 2009, pela qual foi implantada o PMCMV)

Atualmente, o PMCMV é dividido em grupos que são distribuídos de acordo com a renda mensal familiar. O primeiro grupo é voltado para famílias de até 3 salários mínimos e o outro para famílias de 3 a 10 salários mínimos. Neste trabalho serão analisados os projetos voltados ao primeiro grupo, que é de até 3 salários mínimos.

Para este primeiro grupo, os Estados e municípios ficam encarregados de fazer um cadastramento das famílias que atendem a este requisito de 3 salários mínimos, para então, por meio de classificação (levando em consideração os critérios de prioridades estabelecidos pelo programa), definir as famílias beneficiadas. Os principais benefícios concedidos a esse grupo é o subsídio integral com isenção do seguro do financiamento habitacional, além de que as prestações não podem comprometer mais que 10% da renda familiar e a prestação mínima é de R\$50,00 por mês. As famílias contempladas ficam pagando essas prestações por até 10 anos e somente a partir do recebimento da casa.

O segundo grupo (3 a 10 salários mínimos) define algumas condições para que haja uma facilidade na aquisição de um imóvel, priorizando famílias com rendas de 3 a 6 salários mínimos. Para esse subgrupo de renda familiar de 3 a 6 salários mínimos é concedido um subsídio parcial no financiamento do imóvel com recurso

do FGTS, com redução dos custos do seguro. Além de que compromete apenas até 20% da renda para que seja pago as prestações do financiamento. Para o subgrupo de renda familiar de 6 a 10 salários mínimos, as condições estabelecidas são para a redução de custos de seguro e acesso ao Fundo Garantidor da Habitação.

Visto que o programa se divide em dois grupos com condições diferentes concedidas às famílias, fica subtendido que os projetos voltados para cada grupo se diferem, sendo o primeiro grupo mais precário quanto aos quesitos urbanísticos e arquitetônicos. Logo, vale reforçar que, por conta dessas diferenças entre os grupos e, por conta da repercussão que o PMCMV tem gerado após 5 anos de implantação do mesmo, este trabalho visa analisar, quanto à alguns critérios urbanos e arquitetônicos, a produção do programa na Ilha do Maranhão.

O presente capítulo visa explorar as críticas já feitas ao PMCMV, quanto aos aspectos urbanos e arquitetônicos, por especialistas para que se apresente um panorama geral da repercussão deste, abrindo assim uma futura e possível discussão para possíveis melhoras necessárias ao programa. Além disso, o capítulo engloba as normas oficiais do programa no que diz respeito à elaboração dos projetos urbanos e arquitetônicos das unidades habitacionais unifamiliares e dos conjuntos habitacionais do PMCMV para que a partir destas, avalie qual a sua contribuição para que haja uma qualificação do programa ou até mesmo identificar as falhas dessas normas no âmbito da qualificação urbana e arquitetônica.

## 2.1 Análises críticas do PMCMV

O PMCMV agrega consigo boas intenções nos quesitos de combate ao déficit habitacional e conseqüentemente nas facilidades de aquisições de casas por parte da classe menos favorecida, mas esse programa tem gerado inúmeras críticas por parte dos arquitetos, especialistas e por maior parte da população residente dessas casas. Essas críticas se dão justamente por conta da falta de inserção dos conjuntos ou loteamentos habitacionais na malha urbana da cidade. Na verdade, essa é uma das principais críticas que é fácil de ser constatada com pesquisa de campo. Essa inserção é bem criticada porque com ela, acarreta outros problemas de acessibilidades a todos os outros equipamentos e serviços urbanos e conseqüentemente se agravando a problemática de mobilidade da população com o restante da cidade, dentre outros problemas. Em entrevista, o professor da

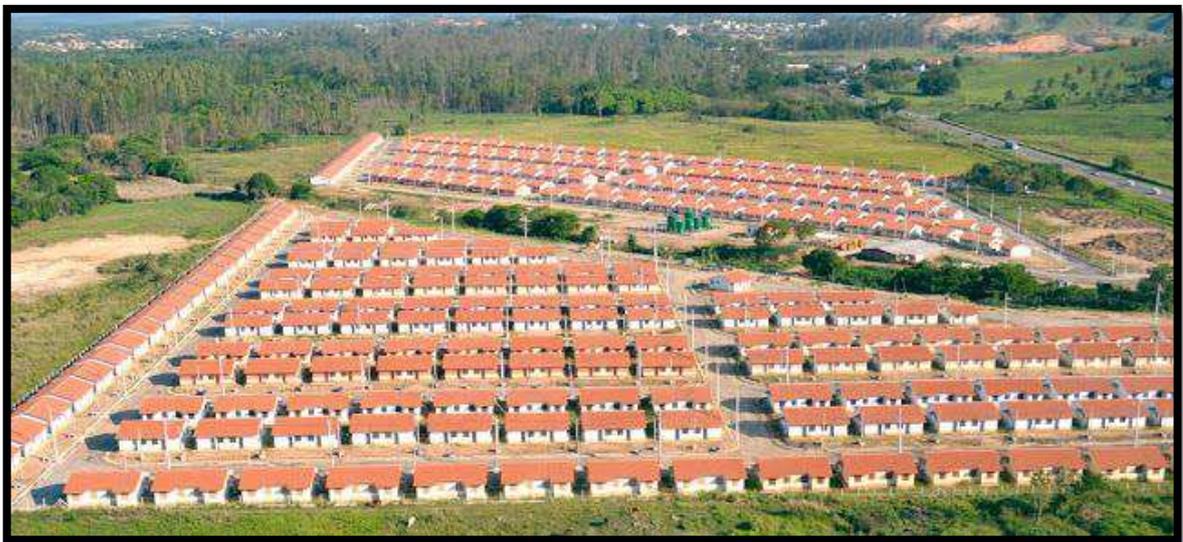
IPPUR/UFRJ e pesquisador do Observatório de Metrôpoles Adauto Cardoso reforça essa problemática da localização dos empreendimentos do PMCMV.

Nós podemos falar de quatro grandes problemas no programa do governo federal. O primeiro, que aparece em todas as análises que fizemos, está relacionado à localização dos novos empreendimentos, já que a maioria deles é feito em áreas periféricas, muito distantes, pouco conectadas com a malha urbana. Temos exemplos de moradias que foram feitas completamente isoladas em relação à cidade propriamente dita, o que gera implicações em termos de transporte, de infraestrutura e em termo da qualidade de vida da população que vai morar ali. Essa questão da localização aparece em primeiro lugar como a mais recorrente, e, a meu ver, é um retrato de como o programa não consegue cuidar da questão fundiária – o problema da terra e da valorização dela. O que é resultado da sua própria dinâmica na medida em que não se acopla, aos investimentos e subsídios que o MCMV oferece, um conjunto de instrumentos para controlar a especulação da terra. Dessa forma, quanto mais recursos se colocar no programa, mais a terra vai valorizar, mais o custo da unidade vai subir, e mais esse dinheiro será captado pela propriedade fundiária, pelos proprietários (CARDOSO, 2011).

Segundo Ferreira (2012), a ideia de que os grandes empreendimentos do PMCMV não estão atingindo boas localizações e inserções em áreas urbanas das cidades também se repete. Essa desintegração com a malha urbana da cidade agrega consigo outros problemas, como a falta de diversidade de usos, bairros monofuncionais, as áreas estão cada vez mais distantes das centralidades das cidades e conseqüentemente, torna difícil o acesso aos equipamentos urbanos e serviços, não somente a isso, mas também torna difícil o acesso até mesmo ao meio de transporte que dá acesso a todo o restante. Já se percebeu que essa configuração do programa que se dá por conta da inserção urbana do projeto já se tornou insustentável para as cidades. Essa má localização dos empreendimentos do PMCMV se dá por conta do custo dos terrenos, já que este interfere diretamente no valor da unidade habitacional. O argumento que se dá para justificar esses terrenos em péssimas localizações é que para que se consiga construir as unidades habitacionais com certo padrão e em preços acessíveis, os terrenos precisam estar mais em conta quanto aos seus valores, e nas centralidades e na malha urbana é quase impossível encontrar esses terrenos com menores custos. Outra justificativa que fica subentendida para a aquisição desses terrenos fora da malha urbana é porque nas áreas urbanas já não se encontra disponibilidade de terrenos em grandes dimensões, o que para o empreendedor torna mais vantajoso a construção das unidades habitacionais em grande escala, logo vai atrás desses terrenos de

grandes dimensões. Porém, essa localização possui um alto custo social, porque com esse distanciamento da malha urbana das cidades surge a necessidade de ampliação das infraestruturas pertinentes, do sistema de transporte público, dos serviços e equipamentos urbanos e outros. Esse cenário de empreendimentos localizados fora da malha urbana das cidades é uma realidade que se percebe que percorre em todo o Brasil.

Figura 01 – Exemplo de má inserção do PMCMV na malha urbana da cidade de Seropédica no Rio de Janeiro e da grande escala de unidades habitacionais em um empreendimento.

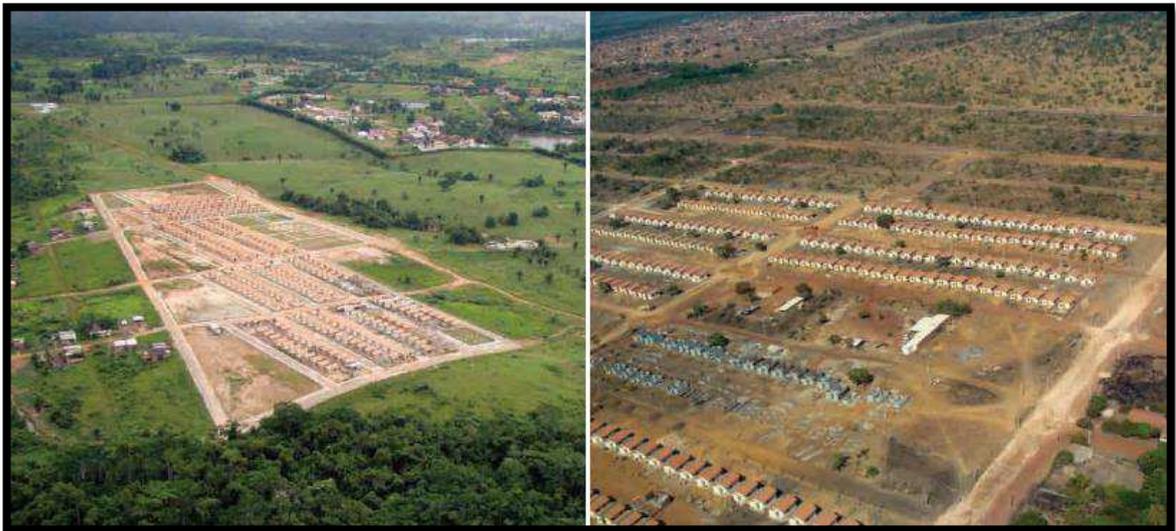


Fonte: Oliveira apud Gama, 2012.

A implantação desses empreendimentos sob os terrenos também vem sendo criticada por conta da má disposição das unidades habitacionais nos terrenos e por conta do menor aproveitamento das topografias dos mesmos, impedindo assim que soluções criativas sejam tomadas. Com terrenos planos, a implantação das unidades habitacionais, visando o maior número de unidades por empreendimento fica facilitada, então os empreendedores, a fim de ter uma lucratividade maior, procuram por terrenos mais planos para que os investimentos com terraplanagem sejam menores e para que o aproveitamento do terreno seja maior. Diante desse maior aproveitamento dos terrenos, que visa o maior número de unidades habitacionais que podem ser implantadas no terreno, deixa a desejar a impermeabilidade do solo e a implantação de áreas verdes, que perde completamente seu espaço. Para estas, resta apenas pequenos pedaços dos terrenos, ou melhor, fica com o que sobra. Conseqüentemente, com essa

impermeabilidade, aumenta o calor e dificulta o serviço de drenagem. O que se percebe com toda essa má implantação das unidades habitacionais nos terrenos é que há um adensamento dos terrenos, poucos espaços livres, pouca fluidez urbana, e não há uma preocupação com a ventilação, orientação solar, com a privacidade das pessoas, já que as unidades habitacionais são organizadas de forma que se obtenha o melhor aproveitamento quantitativo do terreno, e para que isso aconteça se diminui até mesmo a distância entre essas unidades habitacionais. Vale ressaltar que o adensamento dos terrenos não é o principal problema dessa implantação, visto que se adotassem soluções mais agradáveis, os problemas causados pelos adensamentos seriam amenizados.

Figura 02 – Exemplo de conjuntos habitacionais sem áreas verdes, sem pavimentação, com agressão ambiental e ainda com o mesmo problema de inserção urbana.



Fonte: Ferreira, 2012.

Figura 03 – Exemplo de implantação de UHs com pouco espaço entre si.



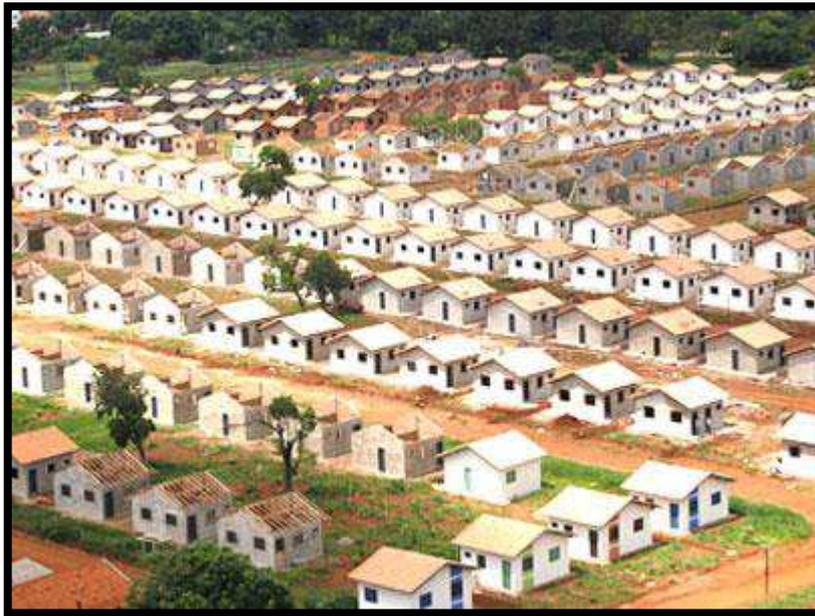
Fonte: Popular apud Sampaio, 2011.

Outras críticas feitas ao programa são quanto à má qualidade da produção arquitetônica dessas unidades habitacionais. Segundo Ferreira (2012), “A habitação popular tornou-se sinônimo de baixa qualidade”. Essa má qualificação na produção também é fácil constatar com pesquisa de campo com as pessoas que residem nas casas oferecidas ao programa. Há uma desqualificação das casas por se achar que essas pessoas não são dignas de boas condições de um lar. Fica óbvio que essa desqualificação é vantajosa para construtores que visam, unicamente, a sua lucratividade.

O Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos (LABHAB FAUUSP), coordenado pelo professor doutor João Sette Whitaker Ferreira, por meio de pesquisa que resultou na publicação do livro “Produzir Casas ou Construir Cidades? Desafios para um novo Brasil urbano” faz críticas no que diz a respeito a produção atual das unidades habitacionais do PMCMV. Segundo a publicação, a qualidade arquitetônica das habitações sociais do país vive uma situação paradoxal por herdar do período do BNH uma péssima qualidade da produção habitacional porque a categoria profissional de arquitetos desconsiderava arquitetura propriamente dita os projetos voltados às habitações sociais. Logo, com isto, o resultado foi a má qualidade dos empreendimentos, uma repetição infinita de uma tipologia (conhecida como H) de plantas de prédios, casas idênticas e em infinita repetição, a péssima qualidade construtiva, o enorme impacto ambiental e outras características de aspectos negativos. Por outro lado, algumas iniciativas estaduais e municipais surgiram após a redemocratização em 1990. Essas iniciativas consistiam em concursos de arquitetura e mutirões a fim de atrair a categoria de profissionais de arquitetura a se inserir no âmbito desses projetos voltados à habitação popular e para que assim se obtivesse melhorias na qualidade arquitetônica desses projetos. Mesmo que essas iniciativas não tenham se alastrado por muito tempo e em grande massa, elas foram de grande importância para a produção de referências de projetos melhores e que pague uma melhor qualidade. Além disso, esses poucos projetos que surgiram com certo diferencial foram essenciais para que se aumentassem as intervenções voltadas para a produção de habitações populares com certa qualidade. Mas mesmo com essas iniciativas de produção de projetos melhores para essas habitações e com a inserção dos arquitetos nesse meio, a produção atual ainda não é das melhores. A produção atual ainda se assemelha com a produção do BNH.

Para Lago (2011, apud GALDO; ROGÉRIO, 2011), o PMCMV está na mesma linha de raciocínio do BNH, os mesmos erros estão sendo cometidos. Para ela “é uma velocidade de construção nunca vista. Mas, quase sempre, com má qualidade, em terrenos baratos para aumentar o lucro das construtoras, apartamentos de até 42 metros quadrados e distantes dos centros de trabalho e sem transporte”.

Figura 04 – Exemplo de repetição da tipologia na unidade habitacional unifamiliar.



Fonte: <http://www.seumadroga.com/2012/11/como-se-inscrever-no-minha-casa-minha-vida-2013.html#axzz37tOBmgRE>.

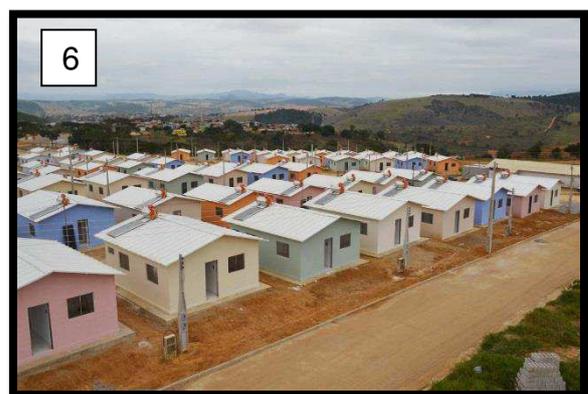
Cardoso (2011) fala também sobre a qualidade arquitetônica dos projetos do programa, como vemos a seguir.

Além disso, nós percebemos que as soluções arquitetônicas são convencionais e se repetem no Brasil inteiro, sem uma adaptação às necessidades regionais da população. Dessa forma, diante de inúmeras falhas fica explicitado a falta de regulação e de diretrizes do MCMV com relação à qualidade e a ele ser adaptado à baixa renda (CARDOSO, 2011).

A produção das unidades habitacionais unifamiliares é feita em grandes escalas e essa produção é feita com a mesma tipologia arquitetônica, logo, há uma repetição enorme de casinhas iguais. E isso chega a ser um ponto negativo, porque isso gera uma falta de identidade na relação do morador e da moradia, logo o morador não consegue identificar a casa a qual ele reside. Essa exaustiva repetição

se dá em todo o país, sendo assim, o programa desconsidera o conforto ambiental, já que este tem como principal ponto interferente a climatologia da região, que por sua vez, é bem diversificada no país. Portanto, essa repetição tipológica que se espalhou pelo país gera um enorme impacto no conforto ambiental. Essa repetição infundável de casas idênticas também gera um impacto estético e visual negativo e conseqüentemente, novos bairros sem identidade vão sendo criados. É fácil notar esse impacto negativo que essa repetição reflete sobre os novos bairros que nascem, pois é quase impossível distinguir até mesmo em que cidade determinado bairro se encontra.

Figuras 5, 6, 7 e 8 – Exemplos de repetição tipológica das unidades habitacionais, respectivamente nos locais: Colinas (TO), Vila Velha (ES), Altinho (PE) e São Luís (MA).



Fontes: <http://colinas.to.gov.br/noticia/familias-colinenses-participaram-de-reuniao-sobre-o-programa-minha-casa-minha-vida/1376>; <http://diariodenoticias.com.br/noticias.asp?idnoticia=9638&act=det>; <http://www.jornalextra.com.br/porta1/blog/2013/09/13/casas-do-programa-%E2%80%9Cminha-casa-minha-vida%E2%80%9D-sao-entregues-hoje-em-altinho/>; Arquivo pessoal, 2014.

Os materiais construtivos adotados para a execução desses projetos também têm gerado grandes críticas, pois estes também interferem para que se alcance um conforto térmico desejado, e até mesmo neste ponto há uma repetição e

padronização de medidas tecnológicas adotadas para a construção das casas. Logo o conforto ambiental fica comprometido mais uma vez, visto que as tecnologias reagem de formas diferentes diante das diferenças climáticas da região. Além disso, o emprego errôneo das tecnologias construtivas compromete o melhor desempenho dos mesmos. Por conta de o sistema construtivo ter grande participação no custo de uma construção, priorizam por adotar sistemas construtivos mais econômicos e com isso, compromete a qualidade da moradia quanto ao que seria o sistema construtivo mais recomendável para determinado empreendimento.

Os projetos do PMCMV, por conta do maior aproveitamento dos terrenos para o maior número de unidades habitacionais, sacrificam as melhores soluções arquitetônicas que podiam ser adotadas para as moradias. Com isso, acabam não escolhendo as melhores orientações das casas, logo compromete uma boa captação de iluminação natural e de ventos dominantes. O trecho a seguir ressalta o desgaste arquitetônico que é visivelmente notável nos projetos do PMCMV.

Uma regra simples da boa arquitetura parece ter sido esquecida: cada projeto deve respeitar as características climáticas locais, na escolha dos materiais, no desenho das plantas, no uso de aberturas etc. Geralmente, as soluções autóctones, que representam a cultura local, como casas caiçaras, casas caipiras, são indicativas das melhores soluções para a região, pois incorporam o saber local e suas tradições. No entanto, o presente estudo verificou a repetição sem constrangimento de plantas e sistemas construtivos idênticos por todo o País, estranhas às soluções locais e alheias ao tamanho continental do Brasil e sua enorme variedade climática (FERREIRA, 2012).

Outra questão bastante criticada por especialistas que deve ser levada em consideração para que se garanta o conforto da unidade habitacional é o dimensionamento da mesma. Optar pelo mínimo dimensionamento exigido pelos órgãos de aprovação é comprometer o conforto das moradias, já que este dimensionamento tem uma área inferior a 45m<sup>2</sup>. Os cômodos acabam sendo forçados a cumprir apenas a função a ele destinado, ou seja, o quarto é apenas para dormir. Com isso adquire uma monofuncionalidade dos ambientes.

O grande desafio está em estabelecer outro patamar de qualidade quanto ao dimensionamento das casas, que não se restrinja apenas a garantir a habitabilidade mínima, e que ofereça espaços mais generosos e confortáveis (FERREIRA, 2012).

A falta de acessibilidade nas habitações do PMCMV também foi uma precariedade constatada pelo TCU que por meio de pesquisa percebeu que 16,9% das reclamações que os moradores fazem, é por conta da ausência ou insuficiência de condições de acessibilidade para pessoas com deficiência, além de 13,9% por conta da ausência e inadequação de calçadas e passeios (NASSIF, 2014).

Visto as críticas elaboradas ao PMCMV, se percebe que este cenário de reproduz por todo o país, com isso analisar os projetos existentes quanto à esses critérios que são amplamente criticados possibilita assim reforçar a má qualidade urbana e arquitetônica com qual vem sendo implantado o programa, a fim de futuramente, desperte interesse de melhorar o mesmo de forma que venha sanar os problemas urbanos e de qualidade arquitetônica das unidades habitacionais unifamiliares, já que aparentemente o programa visa sanar apenas o problema social do déficit habitacional do país.

## 2.2 Normas oficiais

Para a elaboração dos projetos de unidades habitacionais do tipo casa do PMCMV no que diz a respeito do primeiro grupo, a Caixa Econômica, como agente operador e financeiro do programa, disponibiliza as especificações mínimas para que sirvam de parâmetros dos projetos.

Segundo a CAIXA, os valores definidos para as habitações desse grupo de até 3 salários mínimos seguem abaixo na tabela. Esses valores são de grande importância e fator decisivo para as soluções projetuais adotadas nas unidades habitacionais do programa.

Tabela 01 – Valores máximos das unidades habitacionais do PMCMV.

<b>ESTADOS</b>	<b>VALORES (R\$)</b>
<b>Acre</b>	39.000
<b>Alagoas</b>	37.000
<b>Amapá</b>	39.000
<b>Amazonas</b>	39.000
<b>Bahia – Interior</b>	37.000
<b>Bahia – Capital e RM</b>	42.000
<b>Ceará – Capital e RM</b>	41.000
<b>Ceará – Interior</b>	37.000

<b>Distrito Federal</b>	48.000
<b>Espírito Santo</b>	39.000
<b>Goiás</b>	39.000
<b>Maranhão</b>	37.000
<b>Mato Grosso</b>	39.000
<b>Mato Grosso do Sul</b>	39.000
<b>Minas Gerais – Interior</b>	38.000
<b>Minas Gerais – Capital e RM</b>	42.000
<b>Pará</b>	39.000
<b>Paraíba</b>	37.000
<b>Paraná</b>	41.000
<b>Pernambuco – Interior</b>	37.000
<b>Pernambuco – Capital e RM</b>	41.000
<b>Piauí</b>	37.000
<b>Rio de Janeiro – Interior</b>	38.000
<b>Rio de Janeiro – Capital</b>	47.000
<b>Rio de Janeiro – RM</b>	45.000
<b>Rio Grande do Norte</b>	37.000
<b>Rio Grande do Sul</b>	41.000
<b>Rondônia</b>	39.000
<b>Roraima</b>	39.000
<b>Santa Catarina</b>	41.000
<b>São Paulo – Interior</b>	42.000
<b>São Paulo – Capital</b>	48.000
<b>São Paulo – RM, Jundiá, São José dos Campos e Jacareí</b>	48.000
<b>Sergipe</b>	37.000
<b>Tocantins</b>	38.000

Fonte: Caixa Econômica adaptado pela autora, 2014.

Para uma melhor organização do trabalho, as normas estabelecidas para o PMCMV serão apresentadas divididas, sendo elas: Requisitos arquitetônicos e requisitos urbanos.

### 2.2.1 Requisitos arquitetônicos

Para projetos de casas, a unidade habitacional deve ter uma sala de estar/refeições com largura mínima de 2,40m e possuir espaço suficiente para a

disposição de sofás com o número de assentos igual ao número de leitos, mesa de jantar para 04 pessoas e uma estante/armário de TV. Um quarto de casal com espaço para a disposição de 01 cama de casal, 01 criado-mudo, 01 guarda-roupa e possuindo circulação mínima de 50cm. A unidade habitacional conta, também, com outro quarto, este com 02 camas de solteiros, 01 criado-mudo, 01 guarda-roupa e possuindo circulação mínima entre as camas de 80cm e o restante de 50cm. Para a cozinha, a largura mínima do cômodo deve ser de 1,60m e deve ter espaço suficiente para a disposição, em quantidade mínima, de pia, fogão e geladeira. Além disso, deve haver uma previsão de armário sob a pia e gabinete. Na área de serviço, o espaço deve ser o suficiente para 01 tanque e 01 máquina de lavar. Além desses cômodos, a unidade habitacional deve ter no mínimo 01 banheiro, mas não foi encontrada nenhuma norma relacionada à quantidade de banheiros por unidade habitacional, ficando a critério do empreendedor, e no caso de acréscimo de banheiro, que o mesmo não extrapole o orçamento por unidade habitacional disponibilizado pelo programa.

A Caixa Econômica, ao estabelecer as especificações para elaboração do projeto, não dita as dimensões mínimas dos cômodos, e sim as dimensões a serem consideradas para os mobiliários que são pré-determinados para os cômodos. Segue a tabela com os mobiliários descritos anteriormente com suas respectivas dimensões.

Tabela 02 – Tabela de dimensionamento de mobiliários usados para pré-dimensionamento de unidade habitacional do tipo casa do PMCMV.

<b>MOBILIÁRIOS</b>	<b>LARGURA (m)</b>	<b>COMPRIMENTO (m)</b>
<b>Cama de Casal</b>	1,40	1,95
<b>Cama de Solteiro</b>	0,80	1,95
<b>Criado-mudo</b>	0,50	0,50
<b>Guarda-roupa</b>	1,50	0,55
<b>Pia</b>	0,60	0,60
<b>Fogão</b>	0,60	0,60
<b>Geladeira</b>	0,70	0,70
<b>Tanque</b>	0,60	0,55
<b>Máquina</b>	0,60	0,65

Fonte: Caixa Econômica adaptado pela autora, 2014.

Essas dimensões mencionadas que determinam as dimensões de cada cômodo, mas ainda assim a Caixa limita o espaço determinando 32m<sup>2</sup> para área útil (área interna sem contar áreas de paredes) da unidade habitacional, desconsiderando a área de serviço. Fica definido, também, pela Caixa Econômica, o pé-direito a ser adotado nessas unidades habitacionais que deve ser de 2,50m, havendo uma diferença apenas no pé-direito do banheiro que deve ser de 2,30m.

A Caixa Econômica estabelece especificações quanto ao tipo de forro e cobertura, quanto aos revestimentos de piso, paredes e teto, às esquadrias e até mesmo os vãos necessários para portas. Segue abaixo essas especificações.

Tabela 03 – Especificações gerais para elaboração de projeto e execução de unidade habitacional do tipo casa do PMCMV.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PINTURA
<b>Forro</b>	Forro de madeira ou PVC	Tinta PVA
<b>Cobertura</b>	Cobertura em telha cerâmica sobre estrutura de madeira ou metálica	-
<b>Revestimento Interno</b>	Massa única, gesso (exceto áreas molhadas) ou concreto regularizado para pintura	Tinta PVA
<b>Revestimento Externo</b>	Massa única ou concreto regularizado para pintura	Tinta acrílica ou textura impermeável
<b>Revestimento de Áreas Molhadas</b>	Azulejo em todas as paredes de cozinha e banheiro	Tinta acrílica
<b>Portas</b>	Portas internas, completas, em madeira. Porta de acesso à casa pode ser metálica. Porta de banheiro: 0,60x2,10m; Porta de quarto: 0,70x2,10m; Porta externa: 0,80x2,10m	-
<b>Janelas</b>	De alumínio para regiões litorâneas (ou meios agressivos) e de aço para as demais regiões	Em esquadrias de aço, esmalte (2 demãos) sobre zarcão (1 demão)
<b>Pisos</b>	Cerâmica em todos os ambientes	-

Fonte: Caixa Econômica adaptado pela autora, 2014.

A Caixa Econômica também estabelece outras especificações que também devem ser levadas em considerações para a elaboração dos projetos. Especificações estas em relação às louças e metais adotados nos projetos, em relação às instalações elétricas e outros aspectos que estão na tabela abaixo.

Tabela 04 – Tabela com outras especificações para elaboração de projeto e execução de unidade habitacional do tipo casa do PMCMV.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO
<b>Pontos de tomadas elétricas</b>	2 na sala, 4 na cozinha, 1 na área de serviço, 2 em casa quarto, 1 no banheiro e 1 para chuveiro elétrico, mesmo em caso de aquecimento solar.

<b>Pontos diversos</b>	1 ponto de telefone, 1 ponto de antena e 1 ponto de interfone (condomínios).
<b>Número de circuitos</b>	Prever circuitos independentes para chuveiro, tomadas e iluminação.
<b>Interfone</b>	Instalar sistema de interfone (condomínios)
<b>Reservatório</b>	Caixa d'água de 500 litros ou de maior capacidade quando exigido pela concessionária local. Para reservatório elevado de água potável, em condomínio, prever instalação de no mínimo 2 bombas de recalque com manobra simultânea.
<b>Cercamento de condomínio</b>	Alambrado com baldrame e altura mínima de 1,80m no entorno do condomínio.
<b>Calçadas</b>	Calçada de 0,50m de largura ao redor da edificação.
<b>Máquina de lavar</b>	Prever solução para máquina de lavar roupas (ponto elétrico, hidráulica e de esgoto).
<b>Tecnologias Comuns</b>	Aceitáveis as tecnologias inovadoras testadas e aprovadas conforme a Norma de Desempenho – NBR – 15.575 e homologadas pela CAIXA.
<b>Sustentabilidade</b>	Aquecimento solar nas unidades, quando for o caso; Medição individualizada de água e gás.

Fonte: Caixa Econômica adaptado pela autora, 2014.

Além dessas especificações arquitetônicas estabelecidas pela CAIXA, a mesma adota um padrão de exigências com 30 itens de projeto e localização para a aprovação dos empreendimentos, já que não há um padrão de exigência por parte do estado e município para esses tipos de empreendimentos. Segue abaixo alguns dos 30 itens (itens que reforçam os requisitos arquitetônicos):

1. Observar pé-direito superior a 2,20m para banheiros, cozinhas e circulações com forro rebaixado e garagens, 2,40m para demais ambientes.
2. Observar largura mínima de 0,80m para portas externas das unidades.
3. Observar regras de acessibilidade para áreas de uso comum, unidades habitacionais e garagens.
4. Prever forro nos banheiros.
5. Executar prolongamento da parede divisória em unidades geminadas até o encontro com o telhado, quando não existir laje/forro em toda a unidade.
6. Prever impermeabilização entre as fundações e as alvenarias, evitando contato direto da edificação com o solo.
7. A cobertura deve contar com telhado ou laje impermeabilizada com manta.

8. É obrigatória a utilização de madeira certificada ou proveniente de floresta com manejo controlado para empreendimentos.

Mesmo com as especificações e com o padrão pré-estabelecido pela CAIXA, os projetos, acima de qualquer coisa, têm que obedecer às normas dos municípios e normas como a NBR 9050 de acessibilidade.

### 2.2.2 Requisitos urbanos

Para os projetos de condomínios ou loteamentos, a CAIXA determina requisitos mínimos que compreendem: a inserção do empreendimento na malha urbana da cidade (integração com o todo da área urbana da cidade), existência de infraestrutura básica que possibilite o abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, vias de acessos e transportes dos domiciliares, além de infraestrutura de coleta de lixo e drenagem urbana. Vale ressaltar que o empreendimento deve ser inserido em um contexto que haja equipamentos e serviços relacionados à saúde, educação e lazer, ou deve ser previsto no projeto áreas destinadas a esses serviços. Para loteamentos, o limite de unidades habitacionais é de 500 unidades, já para condomínios, esse limite se restringe a 250 unidades habitacionais.

Além dessas especificações, a Caixa Econômica estabelece outras especificações que devem ser levadas em considerações para a elaboração do projeto da unidade habitacional e do conjunto habitacional como um todo.

Tabela 05 – Tabela com especificações para elaboração de projeto e execução de conjunto habitacional do tipo casa do PMCMV.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO
<b>Vagas de Estacionamento</b>	Vagas de garagem conforme definido na legislação municipal.
<b>Equipamentos de Lazer/Usos comuns</b>	Para empreendimentos com 60 UH ou mais, prever 1% da soma dos custos de infraestrutura e edificações para construção de equipamentos de lazer/uso comum. Priorização: centro comunitário, quadra de esportes, praça/playground.
<b>Infraestrutura</b>	Pavimentação com guias, sarjetas e sistema de drenagem; Sistema de abastecimento de água; Solução para esgotamento sanitário; Energia elétrica e iluminação pública.

Fonte: Caixa Econômica adaptado pela autora, 2014.

Como citado anteriormente, a CAIXA adota um padrão exigências com 30 itens de projeto e localização para que os empreendimentos sejam aprovados. Portanto, foram citados alguns itens anteriormente no que diz respeito aos requisitos arquitetônico. Para que se completem os 30 itens existentes, cabem aqui os outros, estes se referem a itens que reforçam os requisitos urbanos dos projetos.

1. Número de unidades do empreendimento: módulo de até 500 unidades; condomínios fracionados em até 250 unidades.
2. Ocorrência de solo contaminado: solução de recuperação deve estar aprovada pelo órgão ambiental.
3. Ocorrência de Área de Proteção Permanente (ambiental) ou de proteção de patrimônio histórico: deve haver licença de intervenção.
4. Ocorrência de área com risco de erosão, recalque por adensamento de solo ou desmoronamento: deve ser apresentada solução técnica.
5. Ocorrência de terreno alagadiço, sujeito a inundação ou variação de marés: deve estar apresentada solução técnica considerando período de recorrência superior a 50 anos.
6. Serviços públicos: devem estar disponíveis transporte, iluminação e coleta de lixo.
7. Devem estar contemplados: abastecimento de água e energia, solução de esgotamento sanitário e drenagem pluvial.
8. Implantação da edificação: deve estar em cota favorável em relação ao logradouro e às redes de drenagem e esgoto sanitário.
9. Soleira de entrada da edificação: deve estar em cota superior ao terreno.
10. Deve existir solução de drenagem no fundo de lotes em declive.
11. Deve haver contenção de aterro para proteção de terreno contíguo.
12. Deve haver contenção de terreno contíguo em cota superior ao empreendimento.
13. Ocorrência de talude superiora 1,00m: prever contenção ou proteção vegetal, quando a situação permitir.
14. Ocorrência de talude com inclinação maior que 45º para aterro e 60º para corte: deve ser apresentada comprovação de estabilidade.

15. Ocorrência de talude com desnível maior que 3,00m: deve ser apresentada solução técnica com bermas, canaletas para drenagem e demais estruturas de estabilização.
16. Proximidade de talude: observar distância da edificação ao pé ou crista do talude maior que 1,50m ou menor que a altura do desnível existente.
17. Desníveis superiores a 1,50m próximos a circulações: prever guarda-corpo.
18. Declividade em áreas de estacionamento: deve ser inferior a 8%.
19. Prever vias e acessos internos pavimentados para veículos e pedestres.
20. Previsão de cobertura do solo: utilizar brita para vagas de estacionamento descoberto em áreas planas e outra solução adequada para terrenos com declividade.
21. Fechamento de divisas: deve ser com muro ou alambrado com altura mínima de 1,80m.
22. Iluminação de áreas comuns: deve compor o projeto das áreas comuns.

### 2.3 Críticas X Normas

Visto o cenário que se formou por conta da produção do PMCMV e avaliando os requisitos estabelecidos para a elaboração dos projetos, pode se tirar algumas conclusões.

Estabelecer números altos para a quantidade permitida de unidades habitacionais por conjunto ou loteamento interfere para que estes se localizem em áreas distantes da malha urbana da cidade, porque o empreendedor/construtor vê vantagem em construir em grande escala por conta dos custos. Logo, com essa distância, a população fica prejudicada pela falta de equipamentos sociais e serviços urbanos. Prever apenas 1% da soma dos custos de infraestrutura e das edificações se torna um valor baixo se comparado com densidade populacional que ocupará os novos 'bairros' e se levarmos em consideração os serviços urbanos que devem possuir no entorno desses bairros para que atenda essa população.

Definir dimensionamento dos espaços internos das habitações por meio de dimensionamento mínimo de layout torna a unidade habitacional inflexível por conta dos espaços pequenos, interferindo assim no conforto do morador.

Estabelecer pés-direitos mínimos também acomoda o empreendedor/construtor, já que este não se propõe a melhorar esses itens para reduzir custos e obter maior lucratividade. Sendo que este interfere na ventilação natural, principalmente em climas quentes.

Calçadas de 0,50m para edificações vão contra a acessibilidade de portadores de deficiências, principalmente cadeirantes, já que uma cadeira de roda não consegue transitar por calçadas dessas dimensões por possuir dimensões maiores. Definir que deve haver níveis diferentes entre o lote e a habitação e não definir que para que se vençam esses níveis deve haver artifícios que permita qualquer cidadão adentrar na casa, abre possibilidades para que haja grandes desníveis sem que haja preocupações.

Portanto, se percebe que essas normas estão defasadas e contribuem para uma má qualificação urbana e arquitetônica do programa. Se avaliar cuidadosamente cada item, se perceberá que estas normas precisam ser revisadas. É preciso rever alguns conceitos e priorizar outros, de forma que se venha alcançar uma qualificação e conseqüentemente, atribuir condições dignas de moradia para se obter uma qualidade de vida ao cidadão.

### 3 CRITÉRIOS URBANOS E ARQUITETÔNICOS PARA QUALIFICAÇÃO DO PMCMV

Diante do panorama geral do programa e de sua repercussão e das normas de elaboração dos projetos, se percebe que muitos critérios contribuem para qualificação do mesmo, sendo ela positiva ou negativa.

Cabe aqui, apresentar conceitos de habitação de alguns autores para que estes contribuam no entendimento do que é uma boa habitação, principalmente no âmbito urbano e arquitetônico.

Para Abiko<sup>2</sup> (1995, apud LARCHER, 2005, p.6) a habitação assume a função primordial de abrigo e mesmo com a evolução tecnológica, essa função primordial de proteção, permanece.

Segundo Abiko (1995, apud LARCHER, 2005, p.6-7), “a habitação passa a ser o espaço ocupado antes e após as jornadas de trabalho, acomodando as tarefas primárias de alimentação, descanso, atividades fisiológicas e convívio social. Assim, entende-se que a habitação deve atender os princípios básicos de habitabilidade, segurança e salubridade”.

Mas para Rapoport (1984), a habitação não se restringe apenas em oferecer abrigo ao cidadão. A habitação se responsabiliza por transcrever as particularidades e territorialidade dos habitantes perante às pessoas de fora do seu ciclo, portanto, a habitação é um meio que identifica o modo de viver das pessoas e atribui consigo as necessidades do seu morador. (RAPOPORT<sup>3</sup>, 1984 apud LARCHER<sup>4</sup>, 2005 apud SOUZA, 2011, p.31).

Para Novaes (2013):

A casa é mais que uma construção para abrigar. A casa é a extensão do homem e, através da relação que cria com ela, o seu universo é construído, desconstruído e reconstruído constantemente. Casa é o território, o lugar no mundo, é o lugar que vai proteger o sentimento de estar vivo e abrigar a

---

<sup>2</sup> ABIKO, A. K. Introdução à gestão habitacional. São Paulo: Escola Politécnica da USP, 1995. Texto técnico.

<sup>3</sup>RAPOPORT, A. Origens culturais da arquitetura. In: SNYDER, J. C.; CATANESE, A. *Introdução à arquitetura*. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1984.

<sup>4</sup>LARCHER, José Valter Monteiro. Diretrizes visando a melhoria de projetos e soluções construtivas na expansão de habitações de interesse social. 2005. 189f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil)-Setor de Tecnologia da Universidade do Paraná, Curitiba, 2005.

descoberta e a invenção do mundo. Casa não é desenho, casa é escultura. Casa é a textura. Essa casa não nasce na fundação, mas na ideia de melhorar a vida do homem através do ambiente construído. O principal objetivo da edificação deve ser garantir a qualidade de vida da população, sem causar nenhum dano ao planeta. O projeto é a ponte entre esse objetivo e a realidade construída com blocos, telhas e janelas. Em sua grande maioria, as casas populares não são projetadas, um mesmo modelo é reproduzido em qualquer região do país, para famílias compostas por 2 ou 10 pessoas; a prioridade é a quantidade e não a qualidade, portanto não existe nenhuma preocupação com conforto, eficiência energética, proteção ambiental, ou estética. Também é mínima a preocupação com materiais utilizados seja no que se refere à origem, toxicidade ou custo final da obra. A utilização de princípios arquitetônicos para fundamentar os projetos é a base da humanização da arquitetura. (...)

(...) Ainda que os princípios arquitetônicos fundamentem o projeto, o homem deve ser o centro e o fim de todo processo, ou seja, o ambiente construído deve buscar a satisfação das necessidades humanas, físicas, cognitivas, sensoriais, emocionais e espirituais. (NOVAES, 2013)

Para Morais<sup>5</sup> (2002, apud D'AMICO, 2011, p.38), a habitação é um bem econômico diferenciado que é caracterizado pelas necessidades básicas, custo elevado, durabilidade, heterogeneidade, imobilidade, mercado reduzido, assimetria de informações, custos de transações e mercado segmentado. Além dessas características, a habitação também é caracterizada por necessidades psicológicas, culturais, políticas e sociais.

Logo, para Morais (2002, apud D'AMICO, 2011, p.38), a habitação como bem social, apresenta várias vantagens se construída em condições mínimas de infraestrutura e saneamento básico, como constata a seguir:

A habitação é um bem meritório, que apresenta elevadas externalidades positivas em termos de bem-estar social. A provisão de habitação para a população de baixa renda representa um aspecto fundamental das políticas públicas de combate à pobreza, o que garante o acesso da população em estado de exclusão social a serviços sociais mínimos, como moradia e serviços de infraestrutura urbana adequados (MORAIS, 2002 apud D'AMICO, 2011, p.38).

Para Fernandes (2003), a habitação assume uma função ambiental em que “a inserção no ambiente urbano é fundamental para que estejam assegurados os princípios básicos de infra-estrutura, saúde, educação, transportes, trabalho, lazer etc., além de determinar o impacto destas estruturas sobre os recursos naturais disponíveis”. Logo, Fernandes considera que a habitação tem que ser integrada com

---

<sup>5</sup> MORAIS, Maria da Piedade. “Breve histórico sobre o quadro atual da habitação no Brasil”, in Políticas sociais. São Paulo, 2002.

equipamentos urbanos e serviços para que esta seja inserida no meio urbano. (FERNANDES<sup>6</sup>, 2003 apud LARCHER, 2005, p.6).

Da gestão habitacional, Abiko<sup>7</sup> (1995, apud LARCHER, 2005, p.9) defende que “a habitação popular não deve ser entendida meramente como um produto e sim como um processo, com uma dimensão física, mas também como resultado de um processo complexo de produção com determinantes políticos, sociais, econômicos, jurídicos, ecológicos, tecnológicos”. Diante desse conceito, o autor propõe que a habitação, para cumprir suas funções, vai além da unidade habitacional, ou seja, a habitação vai muito mais além do espaço confortável, seguro e salubre. Sendo assim, deve considerar os serviços urbanos, infraestrutura urbana e equipamentos sociais que atendam a sua população.

Portanto, baseado nesses conceitos, se conclui que para uma boa habitação, esta deve atender a critérios urbanos e arquitetônicos. Logo, juntamente com as críticas observadas e os problemas identificados no decorrer das críticas, alguns critérios serão adotados para que se faça uma avaliação de alguns empreendimentos do PMCMV da Ilha do Maranhão.

Os critérios urbanos e arquitetônicos escolhidos para serem levados em consideração nas análises dos estudos de casos são decorrentes do que se avaliou como grandes pontos que interferem diretamente na qualificação do programa. Chegou-se a essa conclusão diante das críticas feitas ao PMCMV e dos conceitos para uma boa habitação. Vale lembrar que muitos outros critérios precisam ser levados em consideração para que haja um sucesso no PMCMV.

### 3.1 Critério urbano

#### 3.1.1 Localização e inserção urbana

A localização dos empreendimentos é um quesito que persegue em todas as críticas elaboradas ao PMCMV por conta da má inserção dos mesmos na malha urbana das cidades. Portanto, este critério de qualificação urbana será levado em

---

<sup>6</sup> FERNANDES, Marlene. Agenda Habitat para Municípios. Rio de Janeiro: IBAM, 2003. 224 p.

<sup>7</sup> ABIKO, A. K. Introdução à gestão habitacional. São Paulo: Escola Politécnica da USP, 1995. Texto técnico.

consideração para que seja feito uma avaliação de dois empreendimentos da Ilha do Maranhão.

Para que isso seja possível, precisamos compreender o que caracteriza uma boa localização e inserção urbana de uma habitação para que se adquira um critério consolidado e conseqüentemente sejam feitas as análises.

Como vemos a seguir, um empreendimento melhor inserido na cidade pode viabilizar melhores condições de vida e com maior aproveitamento das infraestruturas e serviços urbanos.

A adequada inserção urbana de um empreendimento habitacional é garantida por boa localização na malha urbana, em regiões com infraestrutura instalada e providas de serviços e equipamentos urbanos. Além disto, o conjunto habitacional bem inserido na cidade deve estar próximo a estabelecimentos de comércio e serviços e de equipamentos de educação, saúde, cultura e lazer. A acessibilidade em tempo adequado a centralidades regionais e locais e a integração à rede de transporte público também são necessárias. Em outras palavras, um empreendimento habitacional bem inserido na cidade é aquele comprometido com processo de urbanização justo e democrático, que garanta qualidade de vida aos moradores e aos demais cidadãos impactados por ele, direta ou indiretamente (FERREIRA, 2012).

Construir casas em áreas já consolidadas da cidade ajuda a garantir um equilíbrio na relação moradia e emprego, garante o aproveitamento e otimização da infraestrutura já existente, estimula a diversidade de usos na cidade, garante uma localização adequada sem fazer diferença de classe social e diminui os vazios urbanos causados pelo espraiamento dos empreendimentos dos programas habitacionais (BISCHOF; KLINTOWITZ; REIS; ROLNIK, 2010, p.19).

Vale ressaltar quão importante a forma como a localização e inserção do empreendimento se dá na cidade interfere para que haja uma qualidade de vida para os moradores.

Portanto, diante do que se estudou aqui, pode se definir como critério de avaliação dos empreendimentos do PMCMV na Ilha do Maranhão que: Uma habitação, para que atinja uma qualidade urbana precisa estar inserida em um contexto que possui em seu entorno a oferta de equipamentos sociais e serviços urbanos. Caso contrário, considerar que a facilidade de acessibilidade por meio da mobilidade também contribui para que haja certa qualidade urbana.

## 3.2 Critérios arquitetônicos

### 3.2.1 Iluminação e ventilação natural

A ventilação natural é o fenômeno da movimentação do ar no interior das edificações sem a indução de nenhum sistema mecânico, segundo TOLEDO (1999) ocorre por diferença de pressão do ar, que pode ocorrer por ação dos ventos ou diferença de densidade do ar devido à diferença de temperatura. Em ambos processos é obrigatória a existência de aberturas para que o ar possa fluir pelo edifício. (ANDREASI E VERSAGE, 2011, p.1)

Com a ventilação natural é possível adquirir um conforto térmico desejado, visto que esta proporciona, por meio da velocidade do ar, a renovação do ar do ambiente. Para Frota e Schiffer<sup>8</sup> (2003, apud ANDREASI E VERSAGE, 2011, p.2), “em regiões de clima quente úmido, como no Brasil, a ventilação natural é a estratégia mais simples para promover o conforto térmico quando a temperatura interna se torna elevada. O fluxo de ar sobre a pele dá a sensação de resfriamento aos ocupantes, principalmente em temperaturas acima de 30°C”.

Para Jones<sup>9</sup> (2001, apud ANDREASI E VERSAGE, 2011, p.2), uma das principais vantagens da ventilação natural é a redução de custos com energia elétrica, já que esta reduz o uso de sistema de ventilação mecânica e ar condicionado. Portanto, estimular uma ventilação natural nos ambientes internos de uma unidade habitacional propõe ao morador, que já possui renda familiar baixa, uma melhor condição de qualidade de vida no decorrer do dia-a-dia.

Segundo Andreasi e Versage (2011, p.2), a ventilação pode proporcionar conforto de duas formas, sendo uma por conta da velocidade do ar, o que proporciona uma sensação de resfriamento ou através da ventilação noturna, já que nesse período do dia o ambiente enfria devido à redução térmica do edifício. Para eles, “a ventilação natural para obtenção de conforto é indicada para climas onde a temperatura de ar externa esteja em condições aceitáveis de conforto, pois através desta estratégia se alcança o resfriamento com a temperatura interna se igualando a temperatura externa”.

---

<sup>8</sup> FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. – Manual de Conforto Térmico, 6.ed., Studio Nobel, 1999.

<sup>9</sup> JONES, J.; WEST, A.W. - Natural Ventilation and Collaborative Design, ASHRAE Journal, November 2001.

Para Amorim<sup>10</sup> (2007, apud ALBUQUERQUE; AMORIM, 2012, p.38), “A luz natural em edificações tem papel importante para atender a uma série de requisitos funcionais, ambientais e econômicos. Portanto, incorporar a luz natural de forma coerente, otimizando seus benefícios e minimizando impactos negativos, torna-se crucial”.

Se usada de forma adequada, a iluminação natural propõe ao espaço interno um conforto, de maneira que torne o ambiente agradável e conseqüentemente, proporcionando melhores condições de saúde humana (MARTAU<sup>11</sup>, 2009; FIGUEIRÓ<sup>12</sup>, 2010 apud ALBUQUERQUE; AMORIM, 2012, p.38).

Segundo Sick (2002 apud FREITAS, PIRAN e ARASAKI) o uso da iluminação natural é a oportunidade de contribuir para a saúde da visão, do conforto visual e o bem-estar das pessoas. Pesquisas apontam para um maior desempenho em trabalhos realizados em sala de aula/ escritório em que havia o contato direto das pessoas com a luz natural. Esse resultado se deve em parte ao fato de que a luz natural apresenta definições de cores muito mais reais que a luz artificial, e a visualização do meio externo, proporcionam o conhecimento aproximado das horas do dia e das mudanças climáticas e atmosféricas. Assim, as vantagens do uso da iluminação natural são a qualidade da luz, a comunicação com o exterior, conservação da energia, bem como economia. Todavia, dependendo da orientação solar, bem como da qualidade da circulação de ar, uma elevação indesejada da temperatura poderá ocorrer, podendo levar a um aumento do consumo de energia elétrica devido à necessidade de usar sistemas de resfriamento de ar.

De acordo com Kremer<sup>13</sup> (2002, apud FIUZA, 2008), “os elementos de controle (protetores solares) surgem da necessidade de obstruir a incidência solar direta. A correta combinação de refletâncias das superfícies internas com a forma

---

<sup>10</sup> AMORIM, C. N. D. Diagrama Morfológico Parte I: instrumento de análise de projeto ambiental com uso de luz natural. Paranoá Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, Brasília, DF, n. 3, P. 57-76, 2007.

<sup>11</sup> MARTAU, B. T. A Luz Além da Visão. Lume, v. 7, n. 38, jun. 2009.

<sup>12</sup> FIGUEIRÓ, M. A Luz e a Sua Relação Com a Saúde. Lume, São Paulo, v. 8, n. 44, jun. 2010.

<sup>13</sup> KREMER, Adriano. A influência de elementos de obstrução solar no nível e na distribuição interna de iluminação natural: Estudo de caso em protótipo escolar de Florianópolis. Florianópolis, 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFSC, 2002.

como a luz é admitida é essencial no estudo de elementos arquitetônicos que contribuam para uma distribuição uniforme e confortável da iluminação interna dos ambientes”.

Segundo Fiuza (2008), o uso de protetores solares pode minimizar incômodos ocasionados pelas aberturas laterais como, o ofuscamento e o ganho em excesso de calor por conta da incidência solar direta. Almeida<sup>14</sup> (2001, apud FIUZA, 2008) cita os principais motivos para o uso de protetores solares. Estes são: controle de radiação solar, durabilidade de materiais, conforto, temperatura do ambiente, controle de iluminação natural e visual externo.

Portanto, o bom uso da iluminação natural contribui para a redução de consumo de iluminação artificial, conseqüentemente redução dos custos de energia elétrica, além de proporcionar um conforto se bem empregada.

Para Gurgel (2012), baseado no conceito da Casa Passiva, o clima é o primeiro princípio que deve ser levado em consideração na elaboração de um projeto porque este influencia diretamente na garantia de conforto ambiental (inclui ventilação e iluminação natural). Para isso, é necessário que se conheça o as condições climáticas do local de implantação da construção, já que este definirá os primeiros detalhes dos projetos.

Visto que com uma boa iluminação e ventilação natural a habitação pode proporcionar ao morador um vasto benefício econômico e de confortabilidade, é importante realçar que estes são critérios para que se adquira uma qualificação arquitetônica dos empreendimentos. Portanto, serão levados em consideração como critério de qualificação arquitetônica para as análises dos dois empreendimentos da Ilha do Maranhão.

Portanto, diante do que se estudou aqui, pode se definir como critério de avaliação dos empreendimentos do PMCMV na Ilha do Maranhão que: Uma habitação, para que atinja uma qualidade arquitetônica quanto ao conforto precisa estar bem posicionada quanto à orientação solar para maior aproveitamento dos ventos predominantes.

---

<sup>14</sup> ALMEIDA, Francisco J.J. Contribution to the definition of design and control strategies for sunbreakers. PLEA 2001. The 18th International Conference on Passive and Low Energy Architecture, vol. 1, p. 93-97. Florianópolis, 2001.

### 3.2.2 Dimensionamento

Atualmente, os espaços internos das unidades habitacionais unifamiliares do PMCMV são dimensionados baseado no layout, mas dessa forma, os espaços alcançados são pequenos e não oferecem conforto.

Segundo Portas<sup>15</sup> (1969, apud FOLZ, 2008, p.29), o espaço habitável deve atender tanto as exigências físicas, como as exigências psicossomáticas. “Para ele o espaço físico é definido pelas atividades que por sua vez são determinadas por características antropométricas e mecânicas das ações. No entanto, o espaço mínimo exigido não pode ser a simples somatória das áreas necessárias para cada função”.

Silva<sup>16</sup> (1982, apud FOLZ, 2008, p.31) considerou os fatores geométricos para dimensionamento dos espaços de uma HIS, sendo esses fatores o dimensionamento de equipamentos e suas características de utilização. Já Boueri<sup>17</sup> (1989, apud FOLZ, 2008, p.31), considera a relação do espaço com a atividade doméstica executada pela pessoa para o dimensionamento desses espaços.

Segundo Mascaró<sup>18</sup> (1998, apud GHOUBAR, 2012), “é comum pensar que o aumento de área de um edifício representa aumento proporcional do seu custo de produção, o que não é verdade”. Mas vale lembrar que a composição dos custos de uma construção está distribuída da seguinte forma: 25% para planos horizontais, 45% para planos verticais, 25% para instalações e 5% para canteiro de obra. Logo, se obtiver um aumento de 10% na área de um cômodo, as mudanças nos custos interferirão com maior incidência nos planos horizontais e verticais, já nos outros, o impacto é mínimo. Logo, com a tabela a seguir, fica comprovado que é um equívoco pensar que o aumento da área de uma unidade habitacional é proporcional ao custo.

---

<sup>15</sup> PORTAS, Nuno. Funções e exigências de áreas da habitação. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 1969.

<sup>16</sup> SILVA, Elvan. Geometria funcional dos espaços da habitação: contribuição ao estudo da problemática da habitação de interesse social. Porto Alegre: Ed. da Universidade, UFRGS, 1982. (Texto para discussão, 6).

<sup>17</sup> BOUERI, Jorge. Antropometria: fator de dimensionamento da habitação. 1989. 368p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1989.

<sup>18</sup> MASCARÓ, Juan Luis (Org.). O custo das decisões arquitetônicas. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.

Tabela 06 – Custo de construção e acréscimo de 10% de área construída.

Classificação do elemento	Composição	Participação dos custos (%)	Impacto pela ampliação da área construída em 10%
Elementos que formam os planos horizontais	Parte horizontal da estrutura e das fundações, telhado, tetos e pisos com seus revestimentos e pinturas	26,79	2,68
Elementos que formam os planos verticais	Parte vertical das fundações	4,86	0,25
	Parte vertical da estrutura	10,00	1,00
	Alvenarias com seus revestimentos e pinturas	18,00	1,80
	Aberturas: portas janelas e vidros	12,00	-
Instalação prediais	Elétrica, água e esgoto com seus metais e louças, gás, prevenção ao fogo, elevadores	24,33	-
Canteiro de obras	Abrigos, ligações provisórias, limpeza, gabaritos	4,02	-
<b>TOTAL</b>	-	100,00	5,73

Fonte: Ferreira, 2012.

Vale lembrar que o aumento da área construída de uma unidade habitacional pode acarretar uma grande melhora no conforto ambiental da moradia e para esse aumento de área, a elevação nos custos da construção é somente de 5,73% como apresentado na tabela, o que representa um pouco mais da metade do que se propôs a ampliar na área construída da unidade habitacional.

Portanto, sabendo que os espaços internos dos ambientes interferem para um bom conforto, definiu como critério de avaliação dos empreendimentos do PMCMV na Ilha do Maranhão que: Uma habitação, para que se torne confortável quanto ao seu dimensionamento, os espaços internos têm que abranger diversos usos e ser flexíveis.

### 3.3 Critério urbano e arquitetônico

#### 3.3.1 Acessibilidade

O princípio da igualdade é considerado um dos princípios basilares do Direito Constitucional brasileiro, presente na Constituição Federal de 1988, o qual tem por fundamento promover o tratamento igualitário entre as

peças, levando em conta as diferenças entre elas. O princípio da igualdade torna-se mais necessário quando é usado para corrigir injustiças sociais históricas, diferenças econômicas, sociais e culturais (JAQUES, 2012).

Visto que a igualdade é um princípio base que condiciona o direito do brasileiro, todo e qualquer cidadão tem direitos iguais de acesso à uma unidade habitacional. O Programa Minha Casa Minha Vida, como explicado no início do trabalho é destinado para pessoas de baixa renda justamente para equacionar esses direitos de acesso à moradia. Portanto o projeto arquitetônico deve atender qualquer cidadão, seja ele deficiente ou não. O trecho a seguir reforça a necessidade de acessibilidade perante o princípio da igualdade.

O princípio da acessibilidade condiciona que, na construção de todos os espaços, na formação de todos os produtos e no planejamento de todos os serviços deva-se pensar e permitir que os cidadãos com deficiência possam ser seus usuários legítimos e dignos. É também direito de ter direitos e nenhum serviço pode ser concedido, permitido, autorizado ou delegado sem acessibilidade plena para não obstaculizar o pleno gozo e exercício destes pelas pessoas com deficiência, assim caracterizando discriminação em relação às pessoas com deficiência. Ou seja, a acessibilidade constitui direito dos cidadãos em geral, pois não se limita a propiciar o exercício dos direitos humanos e a inclusão em todos os programas apenas das pessoas com deficiência, mas também de pessoas com mobilidade reduzida, idosos, gestantes e outras pessoas em situação vulnerável, respeitando à plena participação destas mesmas pessoas como parte da população brasileira que ao longo da história brasileira também constroem nosso país (JAQUES, 2012).

Essa acessibilidade contribui muito para a qualificação do projeto, já que essa é a melhor maneira de dar suporte a todos os cidadãos de usufruir de todo e qualquer equipamento e casa do empreendimento.

Segundo Cunha<sup>19</sup> (2011), “o conceito de habitação inclusiva é muito importante porque garante habitação para todos, independente das condições suas condições ou especificidades. É importante compreendermos que mesmo que a pessoa não tenha algum tipo de deficiência, no futuro, ela pode vir a ter ou mesmo receber um amigo ou um parente que possua. Daí a importância de termos residências preparadas para receber essa pessoa”.

Além dos direitos de acessibilidade, segundo notícia veiculada, todas as unidades habitacionais construídas após julho de 2011 deviam e devem atender um

---

<sup>19</sup> Coordenadora-Geral de Acessibilidade da Secretaria Nacional de Direitos da Pessoa com Deficiência.

padrão de acessibilidade. Com isso, reforça a necessidade de tornar o PMCMV acessível.

Figura 9 – Notícia que assegura o direito de acessibilidade do cidadão.



Fonte: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/noticias/moradias-do-minha-casa-minha-vida-2-terao-que-seguir-padroes-de-acessibilidade>.

Vale ressaltar que por mais que a notícia aqui mencionada, que garante a acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência é recente, já existia a norma NBR 9050 que deveria garantir essa acessibilidade. Logo, essa notícia deveria ser apenas para reforçar aos construtores que os empreendimentos devem ser elaborados de acordo com normas de acessibilidade.

Por mais que quanto à acessibilidade de todos os cidadãos ao PMCMV não se apresentou muitas críticas anteriormente, particularmente, esse critério foi adotado justamente porque foi um critério que ficou esquecido da memória de algumas pessoas e não se viu discussão sobre o tema, sendo que esta garante o direito de todos os cidadãos de igualdade, logo é um critério de enorme importância que garante uma qualificação urbana e arquitetônica dos projetos do PMCMV. Os trechos de um artigo a seguir reforçam a justificativa de avaliar os empreendimentos quanto à acessibilidade, porque este é muito mais que uma deficiência arquitetônica, é uma questão social.

Devido toda essa análise, conclui-se que o problema dos portadores não é conviver somente com suas próprias limitações mas também com as

limitações que a sociedade através de seu preconceito impõe por meio de barreiras tanto atitudinais quanto arquitetônicas. (...)

(...) O que lesa ou impossibilita a ação é o preconceito em nossa sociedade, que apesar de alguns avanços, prefere ver o portador de deficiência à distância, segregado em algumas instituições especializadas ou em sua própria casa. Para enfatizar isso, basta observar o quanto a arquitetura urbana é despreparada para receber a pessoa portadora de necessidades especiais. (SANTOS, 2013)

A única maneira da deficiência passar a ser extremamente suportável é quando o deficiente encontra todo um meio adequadamente preparado para poder lutar pela nova vida. (...)

(...) Como barreiras sociais ou culturais, isto é, construídas ou criadas pelo homem na sua relação com o meio social, temos as barreiras atitudinais e as barreiras arquitetônicas, sendo esta última em nosso entender, fruto da primeira, uma vez que tendo uma atitude de “não ver” o portador de deficiência, o homem constrói coisas de acordo com a sua necessidade e capacidade orgânica, basta olha a arquitetura das cidades. (MOURA, 1992 apud SANTOS, 2013)

É, portanto, o portador de deficiência um coitadinho em potencial, com mil e uma barreiras a serem vencidas, todas elas a impedi-lo de ter uma vida normal. Se olharmos com atenção à nossa volta, poderemos perceber com facilidade as barreiras arquitetônicas. Uma escada íngreme sem corrimão, ou uma porta estreita demais, um piso escorregadio, enfim um sem número de elementos arquitetônicos a impedir o livre acesso dos portadores. Se prestarmos atenção, a diminuição de várias barreiras não teria um custo absurdo e facilitaria a vida não só da pessoa com deficiência, mas de toda uma população, urbana principalmente. (SANTOS, 2013)

Portanto, diante do que se entendeu como direito do cidadão à acessibilidade eficaz, pode se definir como critério de avaliação dos empreendimentos do PMCMV na Ilha do Maranhão que: Uma habitação, para que se torne acessível a todos e, conseqüentemente agregando para si uma qualificação urbana e arquitetônica do empreendimento, necessariamente deve atender a todas as normas de acessibilidade, sendo rigorosamente cumpridas.

## 4 O PMCMV NA ILHA DO MARANHÃO

A Ilha do Maranhão, composta pelos municípios de São Luís (capital), São José de Ribamar, Raposo e Paço do Lumiar, está situada no estado do Maranhão ao norte, na região nordeste do Brasil e possui uma área de aproximadamente 831,7 km<sup>2</sup>. A Ilha do Maranhão possui, uma estimativa de 1.381.454 habitantes (IBGE, 2014), sendo 1.064.192 habitantes no município de São Luís, 172.402 habitantes no município de São José de Ribamar, 115.693 habitantes no município de Paço do Lumiar e 29.167 habitantes no município da Raposa. De acordo com os dados da Fundação João Pinheiro (2010), o déficit habitacional de São Luís (capital da Ilha do Maranhão) corresponde a 17,7%, o que representa 48.937 domicílios. Logo, se considerar a população estimada para São Luís, o déficit habitacional e a média de quatro pessoas por família, a população que se enquadra nesse déficit habitacional é o equivalente a 195.748 pessoas. Portanto, como iniciativa federal de preencher essas lacunas do déficit habitacional, o PMCMV foi implantado. Na Ilha do Maranhão, vários empreendimentos já foram entregues, mas estes predominam as unidades habitacionais multifamiliares.

Com a implantação de mais uma tentativa de sanar com esses problemas sociais da falta de moradia para a população de baixa renda, abre uma discussão para avaliar com que qualidades urbanas e arquitetônicas essas unidades habitacionais do PMCMV, sendo que esta interfere diretamente do bem estar e qualidade de vida das pessoas.

Tendo como preocupação uma possível má qualificação urbana e arquitetônica desses empreendimentos do PMCMV na Ilha do Maranhão, findou-se uma análise de dois deles para que se perceba a que qualidade chegou.

### 4.1 Estudo de casos

Para que sejam feitas as análises do PMCMV na Ilha do Maranhão, levando em consideração as proposições, elaboradas anteriormente, que garantem a qualificação urbana e arquitetônica do programa, se escolheu 2 empreendimentos para fazer os estudos.

Para a escolha dos dois empreendimentos a serem analisados, se procurou levar em consideração empreendimentos de conjuntos com unidades habitacionais

unifamiliares e já construídos, para que fosse possível pesquisas de campo que aproximasse mais as análises do real contexto existente. Com isso, os empreendimentos escolhidos para análises são Residencial Nova Esperança e Residencial Ribeira.

Para a melhor estruturação dos estudos de casos e análises, inicialmente será feita uma apresentação do empreendimento e posteriormente serão feitas as análises.

#### 4.1.1 Residencial Nova Esperança (Novo Miritiua)

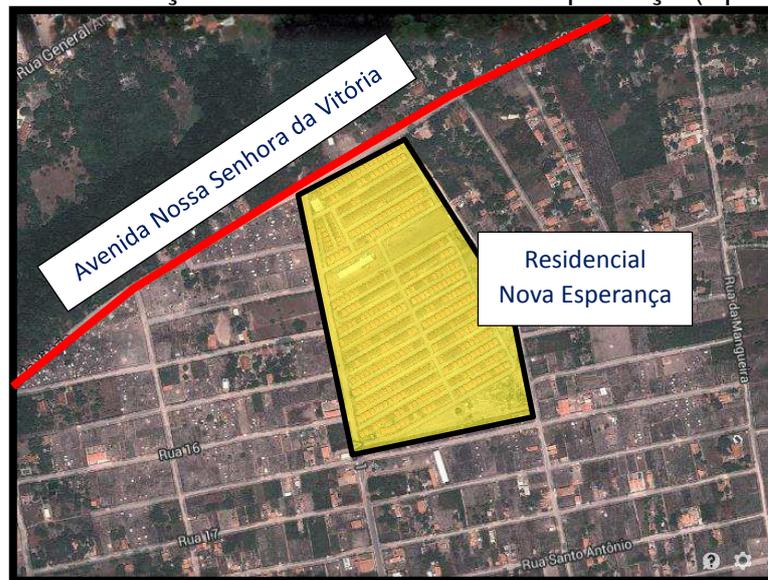
O Residencial Nova Esperança está localizado no bairro do Miritiua, na Avenida Nossa Senhora da Vitória, próximo à Avenida Rei de França, no município de São José de Ribamar, como mostra nas figuras a seguir.

Figura 10 – Localização do Residencial Nova Esperança (Zoom Menor).



Fonte: Google Maps adaptado pela autora, 2014.

Figura 11 – Localização do Residencial Nova Esperança (Aproximação).



Fonte: Google Maps adaptado pela autora, 2014.

O Residencial Nova Esperança possui atualmente 450 unidades habitacionais unifamiliares, em que cada unidade habitacional possui aproximadamente 35m<sup>2</sup>. Esse residencial foi entregue sem muros entre as casas, possibilitando assim uma maior interação da população com o meio. Mas em pesquisa a campo se constatou que essa configuração já vem mudando (ver figuras 12 e 13) e as pessoas passaram a fazer muros e portões, isolando assim suas casas do meio.

Figura 12 – Configuração original das unidades habitacionais do Residencial Nova Esperança.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

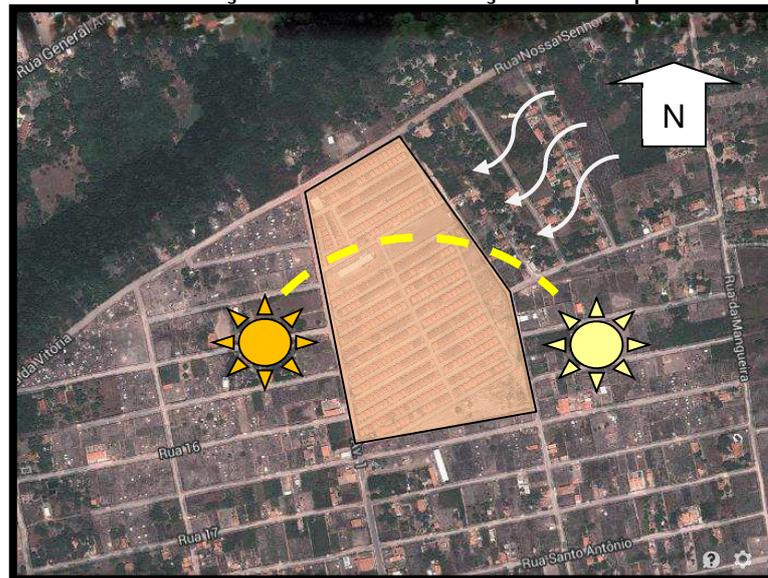
Figura 13 – Alterações feitas pelos moradores nas suas casas.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

As casas desse empreendimento possuem dois quartos, sendo um de casal, sala, cozinha, área de serviço externa e uma pequena varanda. Na figura 14, apresenta a orientação solar do empreendimento, com destaque para a direção dos ventos a nordeste.

Figura 14 – Orientação solar e ventilação do empreendimento.



Fonte: Google Maps adaptado pela autora, 2014.

Além das unidades habitacionais, o empreendimento conta com áreas reservadas para implantação de equipamentos urbanos de uso institucional e de áreas verdes (ver figura 15). Mas isso é o que se refere ao projeto inicial. Atualmente, diante da pesquisa de campo no residencial, as informações obtidas em relação a essas áreas são de que somente uma creche está sendo feita e pela conversa dos moradores, longe de conclusão da obra (ver figura 16).

Figura 15 – Áreas reservadas para equipamentos urbanos e áreas verdes.



Fonte: Google Maps adaptado pela autora, 2014.

Figura 16 – Indicação de construção da creche.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

Atualmente, a principal via de acesso ao Residencial Nova Esperança é a Avenida Nossa Senhora da Vitória que é uma via coletora que está interligada com a

Avenida Rei de França. Mas essa via, como se notou em pesquisa de campo, não é pavimentada e está em condições precárias, portanto, há um difícil acesso das pessoas que precisam se deslocar para o residencial ou do residencial. Na lateral do empreendimento também possui uma via de acesso, mas que as condições de tráfego estão piores ainda, sendo que tem pontos que o automóvel não passa. As vias internas do residencial também estão em condições precárias por conta da obra ter sido entregue inacabada. Sendo que no projeto do empreendimento, é previsto essa pavimentação (ver figuras 17, 18, 19 20).

Figura 17 – Vias de acesso ao Residencial Nova Esperança.



Fonte: Google Maps adaptado pela autora, 2014.

Figura 18 – Vias de acesso do Residencial Nova Esperança.



Fonte: Google Maps adaptado pela autora, 2014.

Figura 19 – Condições de pavimentação do Residencial Nova Esperança.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

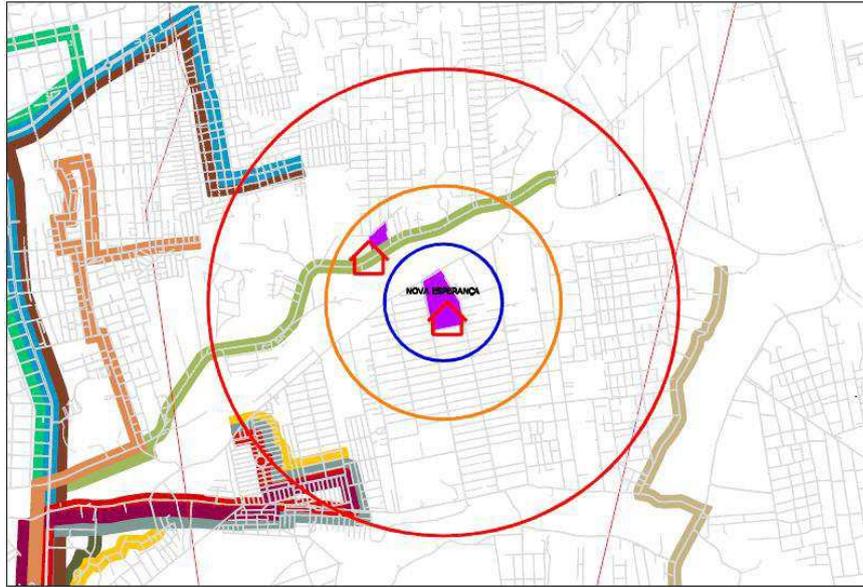
Figura 20 – Pontos de difícil acesso externo com parte interna do Residencial Nova Esperança.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

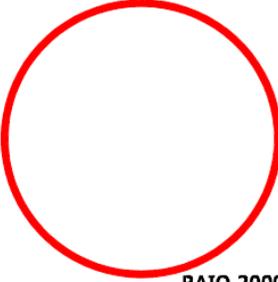
Segundo Souza (2011, p. 51) “o empreendimento demonstra a inexistência de transporte público, na faixa de 500 metros de raio. A linha de ônibus mais próxima, a tronco-alimentadora T-098 Bom Jardim Rodoviária, está a um raio de 1000 metros de distância. A maior oferta de transporte público só vai ser encontrada após um raio de dois quilômetros de distância, em relação ao empreendimento”, como demonstra na figura 21 e na tabela 06.

Figura 21 – Linhas de transporte que atendem ao Residencial Nova Esperança.



Fonte: Souza, 2011, p.51.

Tabela 07 – Oferta de transporte público ao Residencial Nova Esperança.

RAIOS DE PERCURSO	LINHAS DE ÔNIBUS
 RAI0 500m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INEXISTENTE</li> </ul>
 RAI0 1000m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T-098 BOM JARDIM RODOVIÁRIA </li> </ul>
 RAI0 2000m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T-719 VILA LUIZÃO JOÃO PAULO </li> <li>• T-099 VILA LUIZÃO ALONSO COSTA </li> <li>• A-881 PARQUE VITÓRIA TERMINAL COHAB </li> <li>• T-709 PARQUE VITÓRIA </li> <li>• T-710 PARQUE VITÓRIA/OLHO D'ÁGUA </li> <li>• T-55 PARQUE VITÓRIA/SÃO FRANCISCO </li> <li>• T-097 PARQUE JOSÉ/ PARQUE JAIR </li> <li>• A-883 ALTO DO TURU </li> </ul>

Fonte: Souza, 2011, p.52.

Passados 3 anos dessa afirmação da autora citada, em levantamento feito para elaboração do estudo de caso se obteve a informação de que atualmente já passa uma linha de ônibus na Avenida 01, no raio dos 500 metros do empreendimento. O problema é só que a linha passa com intervalo de tempo muito grande o que o torna ineficiente para a demanda. Essa linha que atualmente passa nesse raio de 500 metros é a linha Alto do Turu.

Para o interior do empreendimento o projeto também prever a construção de uma estação de tratamento de esgoto e iluminação pública. Mas segundo os moradores, somente a rede elétrica funciona. A água que eles recebem vem de um poço feito para o empreendimento, já o tratamento de esgoto não existe, e a situação é deplorável. O problema desse residencial é porque em tempos antes da entrega dos imóveis houve uma invasão, para que não se agravasse os problemas da invasão, os imóveis foram logo entregues aos seus donos contemplados, com isso a obra do empreendimento não foi concluída, faltando assim a conclusão da rede de esgoto, conclusão da pavimentação das vias e calçadas, sendo assim, muitas ruas não são acessíveis, e as que são, se deram por conta de intervenção da população que atualmente mora no residencial. Por conta dessa obra inacabada e da falta de infraestrutura de acesso ao residencial, nem mesmo a coleta de lixo percorre no interior do residencial. Este passa somente na Avenida 01, com isso, os moradores são obrigados a caminhar até a avenida para deixar seus lixos. Logo, os moradores nas esquinas são prejudicados com o acúmulo de lixo.

Figura 22 – Serviço de saneamento básico incompleto.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

Figura 23 – Esgoto a céu aberto no residencial.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

Figura 24 – Acúmulo de lixo no Residencial Nova Esperança.



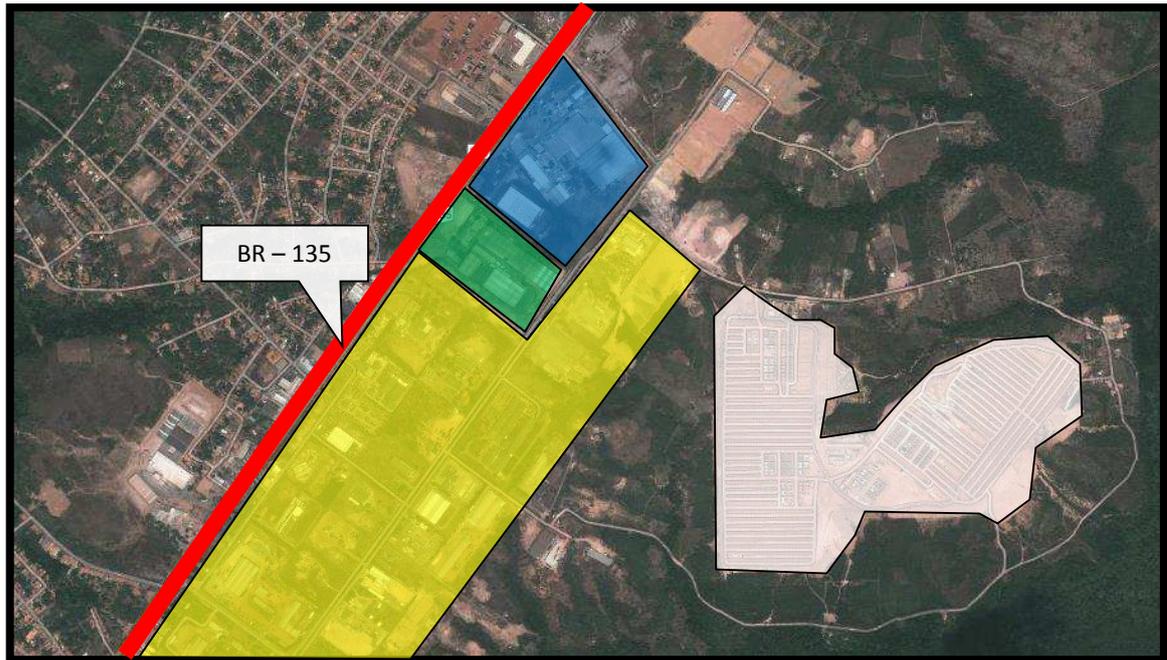
Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

No entorno, poucos equipamentos urbanos e serviços foram encontrados. Há uma escola pública de ensino fundamental bem próximo do empreendimento e alguns comércios e bares.

#### 4.1.2 Residencial Ribeira

O Residencial Ribeira está localizado no Distrito Industrial da cidade de São Luís, próximo as fábricas dos supermercados Maciel e Mateus na BR-135 e de outras fábricas como mostra a figura a seguir.

Figura 25 – Localização do Residencial Ribeira.



Residencial Ribeira
  Outras Fábricas
  Fábrica do Mateus
  Fábrica do Maciel

Fonte: Google Maps adaptado pela autora, 2014.

O empreendimento conta com 3 mil unidades habitacionais, sendo 1.592 casas e 1.408 apartamentos. Esse empreendimento, como se ver a seguir, e como foi certificado na pesquisa de campo, conta com a participação de 6 empresas para a construção do residencial. O mesmo ainda não foi entregue, ainda está em fase de acabamentos finais em determinados pontos, algumas partes já estão com a CAIXA para que esta faça a entrega dos imóveis aos seus respectivos usuários.

Figura 26 – Notícia que comprova participação de várias empresas na construção do Residencial Ribeira.

## Prefeitura é acionada para priorizar imóveis a moradores de baixa renda

Salvar · 0 comentários · Imprimir · Reportar

Publicado por Defensoria Pública de Maranhão (extraído pelo JusBrasil) - 3 anos atrás



Ministério Público e Defensoria Pública do Estado do Maranhão apontam que a Prefeitura de São Luís aponta prioritariamente os programas Minha Casa, Minha Vida em benefício dos moradores de baixa renda de São Luís, violando o princípio da isonomia da lei.

O Ministério Público Estadual (MP/MA) e a Defensoria Pública representaram ao Justiça contra a Prefeitura de São Luís para que o Município deixe prioritariamente os programas Minha Casa, Minha Vida em benefício dos moradores de baixa renda de São Luís, violando o princípio da isonomia da lei.

A ação foi ajuizada contra o município pelo Ministério Público do Maranhão e pelo promotor de Justiça de São Luís, Fernando Roberto Gomes. Lançado em junho deste ano pelo promotor João Carlos de Fátima, o Ministério Público do Maranhão (MP/MA) defende a isonomia da lei.

Em fevereiro, Castelo anunciou o início das obras de 3 mil unidades habitacionais no Residencial Ribeira (Conjuntos Ribeira I, II, III, IV, V e VI), que está sendo construído pelo consórcio formado pelas empresas Franere, Viluma Engenharia, Angra Construções Imobiliárias, Meta Participações, LN Incorporações Imobiliárias e Vitral Construção e Incorporação.

Fonte: <http://dp-ma.jusbrasil.com.br/noticias/2429224/prefeitura-e-acionada-para-priorizar-imoveis-a-moradores-de-baixa-renda>.

Figura 27 – As duas tipologias (casas e apartamentos) do Residencial Ribeira.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

Como o foco do trabalho é avaliar as unidades habitacionais unifamiliares (casas) para que sejam avaliadas quanto às proposições de qualificação urbana e arquitetônica estabelecidas, a pesquisa de campo se restringiu em buscar informações somente das casas do residencial.

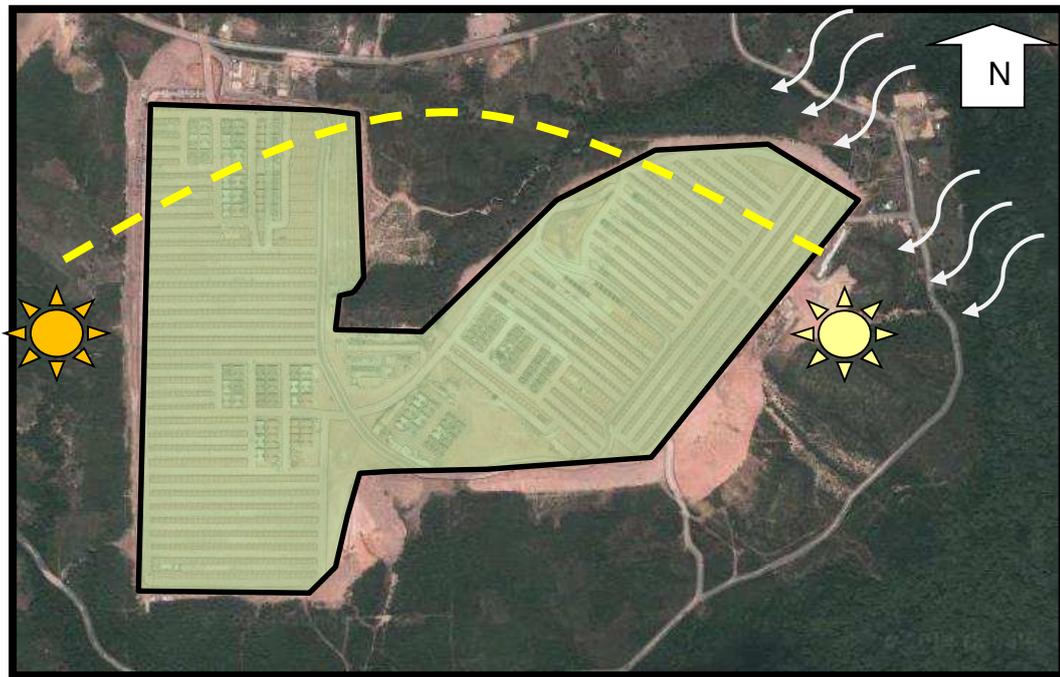
O Residencial Ribeira, situado no distrito industrial de São Luís, com aproximadamente 35 m<sup>2</sup> possui 2 quartos, 1 sala, 1 cozinha, 1 banheiro e 1 tanque na área externa da casa. Com proposta de entregar o empreendimento sem muros de forma que possibilite uma integração entre a população. Na figura 29, mostra a orientação solar do empreendimento com destaque para a direção dos ventos a nordeste.

Figura 28 – Casa do Residencial Ribeira.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

Figura 29 – Orientação Solar e ventilação do empreendimento.



Fonte: Google Maps adaptado pela autora, 2014.

Quanto às áreas verdes e comuns, nada foi visto. Aparentemente, o que tudo indica é que mesmo com a implantação de 3 mil unidades habitacionais, não se estabeleceu áreas para implantação de equipamentos urbanos, praças, áreas verdes e outros. Sendo que, além de estar inserido em no Distrito Industrial da cidade, não foi identificado nenhum equipamento urbano nas proximidades. O único equipamento identificado foi um Terminal de Integração da Estiva, mas ainda assim este está distante da área.

Quanto aos acessos, os externos consistem numa via coletora que desemboca na BR-135 e parte desse percurso não é pavimentado. Já no interior do residencial, se observou que possui pavimentação e são poucos os trechos que ainda não foram pavimentados. Mas quanto ao transporte público, este já é mais escasso. Mesmo que o Terminal de Integração da Estiva esteja nas redondezas, para que haja um deslocamento do residencial, as pessoas têm que andar até a BR-135. Em conversa com os funcionários, eles disseram que há uma linha industrial que sobe para a área do residencial, mas este ônibus passa com muita raridade. O que se notou é que não é uma linha definida e as pessoas que trabalham lá (já que ainda não possui gente morando no residencial) preferem andar até a BR-135. Esse deslocamento até a BR-135, além de distante, não possui infraestrutura adequada para que haja um melhor conforto e segurança nesse deslocamento (ver figura 30).

Já os acessos internos são pavimentados, e possui calçadas, mas estas são estreitas e não visam a acessibilidade de portadores de deficientes (ver figura 31). Alguns dos poucos mobiliários, inclusive, dificultam essa acessibilidade.

Figura 30 – Vias de acesso ao Residencial Ribeira.



Fonte: Google Maps adaptado pela autora, 2014.

Figura 31 – Pavimentação no interior do Residencial Ribeira.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

## 4.2 Análises quanto aos critérios urbanos e arquitetônicos

Visto um panorama geral do empreendimento do Residencial Nova Esperança e Residencial Ribeira, aqui serão apresentadas as análises quanto aos critérios definidos anteriormente.

**Critério 1 – Quanto à localização: Uma habitação, para que atinja uma qualidade urbana precisa estar inserida em um contexto que possui em seu entorno a oferta de equipamentos sociais e serviços urbanos. Caso contrário, considerar que a facilidade de acessibilidade por meio da mobilidade também contribui para que haja certa qualidade urbana.**

Visto que para considerar que um empreendimento seja bom quanto a sua localização, este precisa ter em seu entorno, oferta de equipamentos sociais e serviços urbanos, vale considerar as áreas do mesmo que são destinadas a implantação de alguns equipamentos sociais. No Residencial Nova Esperança foi detectada algumas áreas voltadas para esse tipo de implantação, apesar de que atualmente, como mencionado anteriormente, até a data da pesquisa de campo somente a inserção de uma creche estava se consolidando, e esta, ainda sem previsão de conclusão.

Figura 32 – Distribuição de usos, sendo vermelho, residencial e verde, áreas destinadas para implantação de equipamentos urbanos – Residencial Nova Esperança.



Fonte: Google Maps adaptado pela autora, 2014.

Se avaliarmos proporcionalmente a extensão territorial do residencial, as áreas destinadas para implantação de equipamentos são relativamente boas. Mas se partirmos do pressuposto que a média de integrantes de uma família equivale a 4, a população do empreendimento pode chegar a 1.800 pessoas, logo uma creche pode não atender a demanda do residencial, forçando assim o deslocamento para outras redes de educação.

Além disso, o outro equipamento próximo ao empreendimento, considerando que é confortável caminhar até ele, é uma escola de ensino fundamental. Esse empreendimento, por mais distante que seja das centralidades da cidade, possui em seu entorno a oferta de alguns pequenos serviços, como comércios e bares. Mas ainda assim o empreendimento é carente quanto a oferta de serviços.

Com essa ausência de equipamentos e diversidade de serviços ofertados no entorno do empreendimento, cabe à acessibilidade possibilitar a facilidade de deslocamento para equipamentos e serviços mais próximos do residencial. Mas visto que há uma ineficiência do transporte público para esta área e que as condições de acessibilidade quanto à infraestrutura oferecida para garantir conforto nos deslocamentos são ineficazes, o residencial possui sim uma má qualificação urbana se considerada a localização do mesmo.

Por mais que se faça essa análise do empreendimento, esta se contrapõe com a opinião de alguns moradores do residencial<sup>20</sup>, visto que esses consideram a localização do empreendimento boa. Mas para estes, a justificativa é porque alguns possuem motocicleta, o que torna o acesso mais prático, para outros, partem do pressuposto que existem outros empreendimentos do PMCMV mais distantes e para outros, gostam da localização por conta da calma do residencial.

Portanto, a análise aqui feita é considerando critérios técnicos do que se considera uma boa localização com base no referencial teórico estudado.

Se fizermos um comparativo quanto à localização entre os dois empreendimentos levantados, o Residencial Ribeira possui uma localização totalmente desfavorecida, visto que o mesmo não oferece áreas para implantação de futuros equipamentos sociais, sendo que a contingente populacional desse residencial (considerando as duas tipologias, já que ambas se encontram na mesma implantação e dividirão da mesma escassez), considerando a média de famílias com

---

<sup>20</sup> Informação obtida durante pesquisa de campo.

quatro integrantes, é o equivalente a 6 vezes mais o do Residencial Nova Esperança. Portanto, a ausência de implantação desses espaços, forçará, a população que residirá no residencial a fazer grandes deslocamento, visto que também, no entorno do mesmo não foram encontrados equipamentos sociais e serviços urbanos.

Já que o Residencial Ribeira não oferece uma relação próxima com equipamentos sociais e serviços urbanos, cabe recorrer à um bom transporte público, visto que este é o mais usado pela população de baixa renda para se deslocar. Mas o que se constatou é o transporte público que atenda o empreendimento é ineficaz e não oferece boas opções, além de que o acesso ao transporte público também é limitado e com péssimas condições de deslocamento.

Com isso, se percebe que os empreendimentos do PMCMV da Ilha do Maranhão estão longe de promover uma boa qualidade de vida por meio da qualificação urbana dos mesmos.

**Critério 2 – Quanto à iluminação e ventilação natural: Uma habitação, para que atinja uma qualidade arquitetônica quanto ao conforto precisa estar bem posicionada quanto à orientação solar para maior aproveitamento dos ventos predominantes.**

A iluminação e ventilação natural são fatores indispensáveis para qualquer tipo de projeto inclusive quando falamos de habitação social, pois torna a moradia economicamente mais acessível, uma vez que os moradores geralmente possuem uma renda de até 03 salários mínimos.

Visto que o clima interfere diretamente nas condições de ventilação, iluminação e insolação, e conseqüentemente no projeto, vale mencioná-lo em relação a cidade de São Luís:

O clima de São Luís é quente e úmido marcado por clima tropical quente e semi-úmido do tipo Aw segundo a classificação de Koppen (1928), as chuvas ocorrem no verão-outono e o inverno é bastante seco. São Luis apresenta características de transição climática entre o semi-árido nordestino e tropical úmido da Amazônia, o que leva a especialistas da climatologia como Ayoade J.O. a considerar essa área como de clima tropical úmido. Este tipo de clima apresenta temperaturas que possuem uma variação em torno de 17,9°C a 34,4°C e que sofrem influencias da massa equatorial atlântica. No que tange a caracterização do período de chuvas, este ocorre de janeiro a junho, e o seco, inicia-se em julho

prolongando-se até dezembro (SILVA, F.; BARBOS; SILVA, C.; CORREA; FARIAS, 2010).

Portanto, para que se adquira um maior conforto, é preciso se atentar para grandes vãos, para que estes permitam a circulação dos ventos predominantes e que se faça uso do artifício da circulação cruzada. Mas tem que se ter cuidado com a insolação térmica, logo essas grandes aberturas têm que estarem protegidas para que o ambiente interno não se torne insuportável por conta da sensação térmica. Mas vale lembrar que a incidência dos raios solares também permite a iluminação solar. Portanto, para as condições climáticas de São Luís e para garantir uma boa ventilação e iluminação natural da edificação, precisa orientar a edificação de modo que esses artifícios estejam voltados para áreas de maiores permanências das unidades habitacionais e ambos devem estar protegidos da insolação.

Com isso, se avaliarmos a qualificação dos dois empreendimentos se verá que pouco se aproveitou da ventilação e iluminação natural proveniente da orientação e implantação das edificações.

O Residencial Nova Esperança, na sua implantação ao terreno, comprometeu a iluminação e ventilação natural das unidades habitacionais, visto que o sol nasce a leste e este é considerado um sol saudável, mas as unidades habitacionais ficaram dispostas de modo que nenhuma abertura estivesse voltada para esta orientação, exceto algumas fachadas. Já o poente, que se encontra a oeste, incide diretamente nas aberturas, mas ainda assim, por mais que se use esquadrias de vidro, por conta da má implantação e da grande proximidade das edificações, a iluminação natural fica comprometida, tornando-a ineficiente e conseqüentemente, sugere ao morador o uso da energia elétrica.

Quanto à ventilação, o vento predominante está a nordeste, ou seja, o vento percorre pelas ruas e por conta, mais uma vez, da má implantação, a ventilação fica comprometida. O vento predominante incide justamente sob o lado que não possui aberturas e nenhum artifício foi detectado para a captação dessa ventilação natural.

Figura 33 – Circulação do vento predominante do Residencial Nova Esperança.



Fonte: Google Maps adaptado pela autora.

Logo, no Residencial Nova Esperança, não houve um bom aproveitamento da ventilação e iluminação natural. E a falta destes causa um aumento na sensação térmica na área interna das unidades habitacionais, por conta da incidência solar.

Em conversa com os moradores, eles confirmaram que as casas possuem pouca iluminação, sendo que tem áreas escuras e precisam de iluminação artificial durante o dia, além disso, é pouco ventilada.

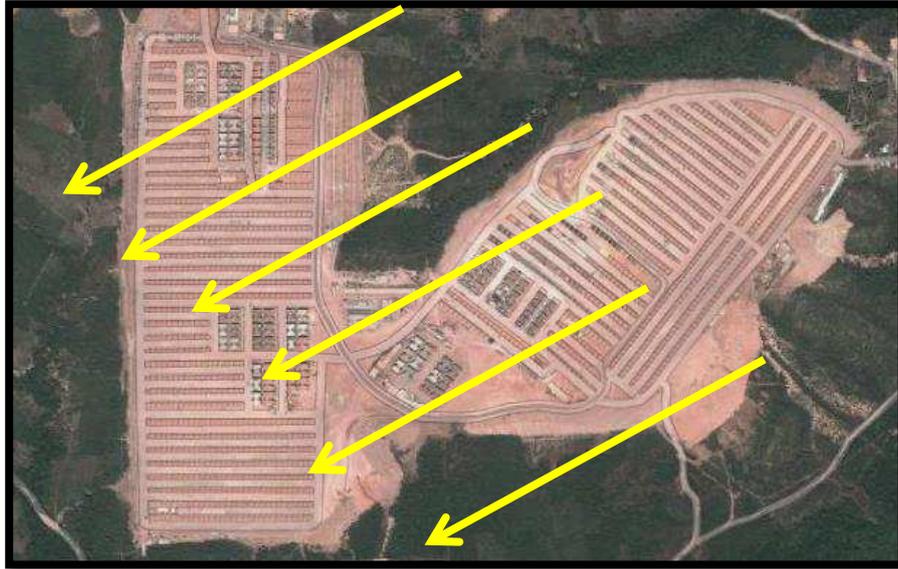
No Residencial Ribeira se percebe que houve uma melhora de forma que esta consegue absorver um pouco da ventilação e iluminação natural, o que não se sabe é se esta melhora foi acidental ou proposital.

A ventilação predominante ocorre como na figura 34, e as unidades habitacionais possuem janelas bem posicionadas de forma que aproveita essa ventilação, cruzando-a em toda a edificação, deixando poucas áreas em desaproveitamento. Essa ventilação poderia ser mais bem aproveitada se as janelas de vidros fossem de abrir, ao invés de correr, porque assim os vãos seriam maiores, ou se possuíssem venezianas, já que estas direcionam a ventilação, e se os afastamentos entre as unidades habitacionais fossem maiores de forma que possibilitasse a melhor circulação do vento.

Além disso, quanto à iluminação natural, as unidades habitacionais, estão bem providas, logo bem iluminadas. A preocupação com esse requisito se dá somente por conta da falta de proteção (varandas, brises ou outros) nas esquadrias de forma que filtre mais a incidência solar nas casas, pois sem estas proteções, as tardes, onde a incidência dos raios solares são mais intensos, as casas podem

adquirir uma sensação térmica elevada, de forma que se tornará insuportável a permanência em alguns compartimentos das unidades habitacionais.

Figura 34 – Circulação do vento predominante do Residencial Ribeira.



Fonte: Google Maps adaptado pela autora.

Visto que as duas edificações usam vidros para vedações de vãos, é importante falar que estes contribuem diretamente para o superaquecimento interno das edificações, já que estes permitem a incidência solar sem qualquer proteção, portanto, para o clima quente de São Luís é evidente que alguns artifícios de proteção solar sejam implementados para que assim se garanta um conforto térmico no interior das unidades habitacionais.

Em certas épocas do ano (e em alguns lugares do Brasil, em todo o ano), os ganhos de calor pelas aberturas em vidro podem ser excessivos, causando desconforto térmico dentro dos ambientes. Este problema pode ser controlado evitando que os raios de sol penetrem no interior das edificações. A localização da edificação, a forma da edificação, a orientação solar adequada dos ambientes, proteções solares externas e vidros especiais, podem ser usados para reduzir o desconforto térmico. O projeto da parte externa da edificação deve ser pensado para as condições de verão e de inverno. O sol excessivo do verão pode ser barrado, enquanto a iluminação natural deve ser garantida durante todo o ano (GOULART, 2007).

Para Goulart (2007), as proteções solares tem que serem projetadas de forma que pensem na sua influencia sobre a iluminação natural. Ou seja, essas proteções não podem interferir na garantia de luz natural que o vidro propõe. Estas

se dão apenas para controle dos raios solares para que se evite o aumento da sensação térmica no interior das unidades habitacionais. Portanto, essas proteções solares se bem projetadas, garantirão ainda a iluminação e ventilação natural das edificações em períodos necessários.

Para que haja uma proteção, alguns elementos podem ser implementados nos projetos, como: brises, varandas, beirais estendidos, marquises, cobogós e outros elementos que filtram os raios solares, mas que não impedem a iluminação e ventilação natural. Se avaliarmos os dois empreendimentos, ambos não possuem nenhum artifício que proteja as casas dos raios solares, exceto o Residencial Nova Esperança que possui uma minúscula varanda, mas essa não é suficiente para filtrar essa incidência solar.

Logo, para todo tipo de projeto residencial, a boa iluminação e ventilação natural da edificação é um fator fundamental para tornar o projeto “inteligente”, principalmente visando à economia de energia evitando gastos com iluminação elétrica, uso de ar condicionado, entre outros. Essa economia se torna ainda mais fundamental quando se trata de um projeto de habitação social, onde os moradores possuem geralmente uma renda de até 3 salários mínimos como foi dito no decorrer do trabalho. Porém, tem que haver uma atenção com a proteção solar para que não comprometa essa ventilação e iluminação natural.

**Critério 3 – Quanto ao dimensionamento: Uma habitação, para que se torne confortável quanto ao seu dimensionamento, os espaços internos têm que abranger diversos usos e ser flexíveis.**

Em ambos os empreendimentos se notou que estes não visam a flexibilidade dos usos e nem a expansão das unidades habitacionais.

Se percebermos, as unidades habitacionais dos dois empreendimentos possuem afastamento frontal muito pequeno (variando até 2 metros), portanto, se as os moradores optarem por fazerem garagem nas suas residências, estas ficam dificultadas, de forma que terão que adotar meios mais caros para tal expansão, o que não cabe no bolso de grande parte dos moradores dos habitacionais, visto que as casas são para moradores de até 3 salários mínimos.

Além disso, os ambientes são dimensionados apenas pra colocar mobiliários mínimos, se, futuramente, a família cresce, a casa não oferece condições para flexibilidade de usos.

**Critério 4 – Quanto à acessibilidade: Uma habitação, para que se torne acessível a todos e, conseqüentemente agregando para si uma qualificação urbana e arquitetônica do empreendimento, necessariamente deve atender a todas as normas de acessibilidade, sendo rigorosamente cumpridas.**

No Residencial Nova Esperança se identificou somente pontos negativos quanto a sua acessibilidade à todos os cidadãos, principalmente aqueles com mobilidade reduzida.

Por mais que a NBR 9050 exista para ser cumprida e por mais que tenha se reforçado em 2011 a necessidade de acessibilidade dos empreendimentos do PMCMV, o residencial em análise não apresenta nenhuma característica que induza uma boa acessibilidade. Em quase todo o residencial, se constata grandes desníveis, falta de pavimentação, as calçadas existentes são estreitas e outros.

Figura 35 – Desnível entre via de carro e lote; Adaptação na casa para vencer desnível entre o lote e a unidade habitacional.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

Figura 36 – Desnível entre moradia e lote – Residencial Nova Esperança.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

Figura 37 – Nivelamento do lote em relação à casa para facilitar acessibilidade.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

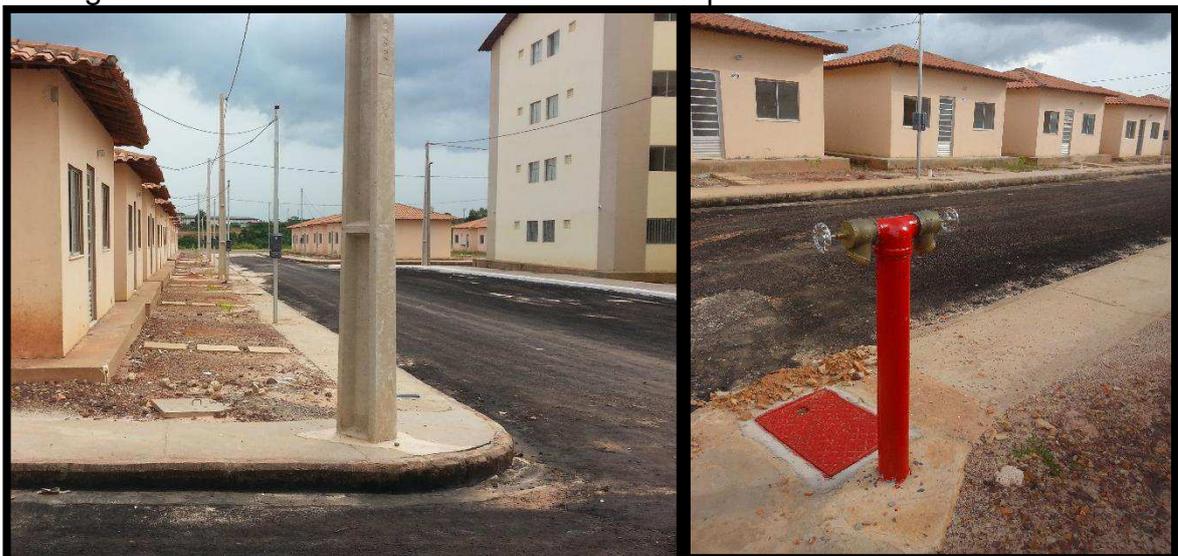
Quanto ao interior das residências, a falta de condições para pessoas com mobilidade reduzida e portadoras de deficiências também é clara em todos os compartimentos. Por conta de privacidade, não foi possível fotografar o interior das casas, visto que essas já estavam ocupadas. Mas foi possível entrar e constatar a

olho nu que as casas não oferecem condições nem mesmo para que sejam adaptadas de acordo com as necessidades dos moradores.

Vale ressaltar que essas unidades habitacionais são destinadas à população de baixa renda, com isso as condições financeiras são restritas, o que contribui também para que seja feita a adaptabilidade das casas de acordo com o morador. Portanto, fazer aterros para nivelar a casa com os lotes e fazer rampas para melhorar o acesso das pessoas com mobilidade reduzida torna um gasto extra que possivelmente os moradores dessas unidades habitacionais não podem arcar por conta da reduzida renda familiar. Com isso, os moradores mais necessitados ficam à mercê dessas condições impostas pela falta de infraestrutura do Residencial Nova Esperança, sendo que é direito de todo e qualquer cidadão a acessibilidade.

No Residencial Ribeira também não se atingiu uma boa acessibilidade, visto que o empreendimento, por mais que esteja todo pavimentado, as calçadas são estreitas e alguns mobiliários implantados nelas dificultam os acessos de forma que estes viram obstáculos para quem precisa se deslocar pelo interior do empreendimento. Ao longo do empreendimento, se percebeu que este não oferece rampas de acessos às calçadas e às casas, visto que essas se encontram em níveis elevados em relação ao nível do lote. Portanto, a acessibilidade das pessoas com redução de mobilidade é negligenciada por falta de infraestrutura adequada.

Figura 38 – Mobiliários se tornam obstáculos para uma boa acessibilidade.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

Figura 39 – Ausência de artifício que promova o deslocamento para o interior da UH.



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

No interior das unidades habitacionais a situação não é diferente. A casa não oferece condições adequadas para pessoas portadoras de deficiência e mais uma vez, um empreendimento do PMCMV da Ilha do Maranhão não oferece condições de adaptabilidade já que para serem feitas reformas os custos seriam altos, o que é inviável visto que as casas têm como público alvo famílias com renda de até 03 salários mínimos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho se confirmou que a atual produção das unidades habitacionais do PMCMV se encaminha para uma má qualificação urbana e arquitetônica, por mais que haja algumas normas para que seja feito o contrário. Além disso, avaliando os requisitos estabelecidos para elaboração dos projetos do PMCMV, se nota que estes não colaboram para que os conjuntos residenciais alcancem uma qualidade de vida almejada pela população. Ao contrário de colaborar, estes prejudicam, por exemplo, ao definir dimensionamento de unidades habitacionais unifamiliares por meio de layout, pois este desconsidera outros fatores que interferem para uma confortabilidade nas casas.

Visto o cenário que se formou após 5 anos de implantação do programa, se percebe que este não foi criado com a intenção de oferecer moradia de qualidade à população de baixa renda e sim, suprir o problema social causado pelo déficit habitacional do país. Portanto, por mais que o país tenha evoluído no que diz respeito às políticas públicas voltadas para a população de baixa renda, as questões habitacionais não caminharam no mesmo ritmo e ainda apresentam problemas que apresentaram em outras políticas públicas habitacionais.

Portanto, avaliando alguns requisitos urbanos e arquitetônicos e compreendendo sua importância e como alcançar a qualificação dos mesmos, se percebe que a Ilha do Maranhão caminha, assim como todo o país, para o lado contrário desta qualificação urbana e arquitetônica. Com isso, reforço aqui, que mediante esta análise, é cabível que o programa seja revisto quanto à qualificação urbana e arquitetônica para que esse cenário não se agrave e para que, conseqüentemente haja uma melhora na implantação do PMCMV.

A principal gratificação na elaboração desse trabalho é a possibilidade de contribuir socialmente para a evolução do programa, e também dá abertura para novas discussões acerca dos requisitos que devemos levar em consideração para alcançarmos uma qualificação urbana e arquitetônica do PMCMV. Vale lembrar que alcançar uma qualificação urbana e arquitetônica é um ponto importantíssimo que interfere na qualidade de vida das pessoas.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24p.

\_\_\_\_\_. NBR 6024: informação e documentação – numeração progressiva das seções de um documento – apresentação. Rio de Janeiro, 2012. 4p.

\_\_\_\_\_. NBR 6027: informação e documentação – sumário – apresentação. Rio de Janeiro, 2012. 3p.

\_\_\_\_\_. NBR 14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 11p.

ALBUQUERQUE, M. S. C.; AMORIM, C. N. D. **Iluminação natural: indicações de profundidade-limite de ambientes para iluminação natural no Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Residenciais – RTQ-R.** Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ac/v12n2/04.pdf>>. Acesso em 23 de jul. 2014.

ANDREASI, W. A.; VERSAGE, R. S. **A ventilação natural como estratégia visando proporcionar conforto térmico e eficiência energética no ambiente interno.** Disponível em: <<http://www.dec.ufms.br/lade/docs/dt/rogerio.pdf>>. Acesso em 21 de jul. 2014.

ARASAKI, T. H.; FREITAS, C. M.; PIRAN, J. **Iluminação Zenital.** *Arquitetura e Urbanismo UFSC*, Santa Catarina. Disponível em: < [http://www.arq.ufsc.br/arq5661/trabalhos\\_2006-2/zenital/index.php](http://www.arq.ufsc.br/arq5661/trabalhos_2006-2/zenital/index.php)>. Acesso em 23 de jul. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.977, de 7 julho de 2009.

D' AMICO, Fabiano. **O Programa Minha Casa Minha Vida e a Caixa Econômica Federal.** In: O desenvolvimento econômico e a Caixa: Trabalhos premiados. Curitiba. P. 33-54.

DAFLON, R.; GALDO, R. **Programa Minha Casa, Minha Vida promete milhares de unidades, mas especialistas criticam projetos.** Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/rio/programa-minha-casa-minha-vida-promete-milhares-de-unidades-mas-especialistas-criticam-projetos-2769693>>. Acesso em 16 de jul. 2014.

**Desafios para a política habitacional: 2ª etapa do programa Minha Casa Minha Vida.** Disponível em: [http://web.observatoriodasmetroles.net/index.php?option=com\\_content&view=artic](http://web.observatoriodasmetroles.net/index.php?option=com_content&view=artic)

le&id=1695:desafios-para-a-politica-habitacional-2o-etapa-do-programa-minha-casa-minha-vida&catid=43:noticias&Itemid=88&lang=pt>. Acesso em: 16 de jul. 2014.

FERREIRA, J. S. W. (coord.) **Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano. Parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos.** São Paulo: FUPAM, 2012.

FIUZA, J. M. **Influência de elementos de proteção solar horizontais aplicados a aberturas laterais, na admissão e distribuição da luz natural.** 2008. 184f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Estadual de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

FOLZ, R. R. **Habitação Mínima: Discussão do padrão de área mínima aplicado em unidades habitacionais de interesse social.** 2008. 371f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) Escola de Engenharia São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

Fundação João Pinheiro. Centro de Estatística e Informações. Déficit habitacional municipal no Brasil. / Fundação João Pinheiro. Centro de Estatística e Informações – Belo Horizonte, 2013. 78p. + CD-Rom: il.

GOULART, S. **Sustentabilidade nas edificações e no espaço urbano.** Disponível em: [http://www.labee.ufsc.br/sites/default/files/disciplinas/ECV5161\\_Sustentabilidade\\_apostila.pdf](http://www.labee.ufsc.br/sites/default/files/disciplinas/ECV5161_Sustentabilidade_apostila.pdf)>. Acesso em: jul. 2014.

GURGEL, M. **Design Passivo – baixo consumo energético: Guia para conhecer, entender e aplicar os princípios do Design Passivo em residências.** São Paulo, Editora Senac São Paulo, 2012. 175p.

IBGE, 2013. Censo demográfico de 2013. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, dados referentes ao município de São Luís, fornecidos em meio eletrônico.

LARCHER, J. V. M. **Diretrizes visando a melhoria de projetos e soluções construtivas na expansão de habitações de interesse social.** 2005. 189f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) - Setor de Tecnologia da Universidade do Paraná, Curitiba, 2005. Disponível em: <<http://www.prppg.ufpr.br/ppgcc/sites/www.prppg.ufpr.br/ppgcc/files/dissertacoes/d0068.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2014

MACIEL, V. F. **Habitação: Descrevendo o Problema da Habitação: Conceitos, Indicadores e o desafio da sua Mensuração para o Município de São Paulo.** In: SILVA, R. (COORD.). *A Construção do IEQV.* São Paulo, 2005. p. 44-60.

NASSIF, L. **Minha Casa Minha Vida apresenta habitações sem acessibilidade.** *Jornal GGN*. 11 de abr. 2014. Disponível em: <<http://jornalgggn.com.br/noticia/%E2%80%9Cminha-casa-minha-vida%E2%80%9D-apresenta-habitacoes-sem-acessibilidade>>. Acesso em: jul. 2014.

**Prefeitura é acionada para priorizar imóveis a moradores de baixa renda.** Disponível em: <<http://dp-ma.jusbrasil.com.br/noticias/2429224/prefeitura-e-acionada-para-priorizar-imoveis-a-moradores-de-baixa-renda>>. Acesso em 19 de jul. 2014.

ROLNIK, Raquel; KLINTOWITZ, Danielle; REIS, Joyce; BISCHOF, Raphael. **Como produzir moradias bem localizadas com recursos do Programa Minha Casa Minha Vida? Implementando os instrumentos do Estatuto da Cidade.** 69f.

SANTOS, N. **Acessibilidade urbana do portador de necessidades especiais e a sociedade.** Disponível em: <<https://cidadeurbanacidadania.wordpress.com/2013/06/23/acessibilidade-urbana-do-portador-de-necessidades-especiais-e-a-sociedade/>>. Acesso em 20 de jul. 2014.

SILVA, F. S.; BARBOSA, C. A. S.; SILVA, C. B. J.; CORREA, A. C. G.; FILHO, M. S. F. **Deslizamentos de terra no período chuvoso de 2009 em São Luis-MA, com ênfase ao caso do bairro Salinas do Sacavém.** In: XVI Encontro Nacional de Geógrafos. 2010, Porto Alegre. Anais. Disponível em: <[file:///C:/Users/Emmanuelle/Downloads/download\(761\).PDF](file:///C:/Users/Emmanuelle/Downloads/download(761).PDF)>. Acesso em jul. 2014.

SOUZA, C. R. P. **Políticas Públicas de Habitação e Transporte: O programa Minha Casa Minha Vida em São José de Ribamar, Maranhão.** 2011. 102f. Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Arquitetura e Urbanismo – UEMA, São Luís.

Outras referências:

- Cartilhas Caixa Econômica.
- Especificações MCMV2 – Caixa Econômica.
- <http://pensador.uol.com.br/arquitetura/>
- <http://www.quemdisse.com.br/frase.asp?frase=84115>