



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

ISABELLA GASPAR SOUSA

**HABITAÇÃO SOCIAL NO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA:
AVALIAÇÃO DO RESIDENCIAL PITANGUEIRAS, SÃO JOSÉ DE RIBAMAR/MA,
SOB AS PREFERÊNCIAS DO USUÁRIO**

Brasília/DF
2017

ISABELLA GASPAR SOUSA

**HABITAÇÃO SOCIAL NO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA:
AVALIAÇÃO DO RESIDENCIAL PITANGUEIRAS, SÃO JOSÉ DE RIBAMAR/MA,
SOB AS PREFERÊNCIAS DO USUÁRIO**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós- Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília como parte integrante dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Área de concentração: Tecnologia, Ambiente e Sustentabilidade.

Orientador: Prof. Dr. Jaime Gonçalves de Almeida

Brasília/DF
2017

Á todos aqueles que fazem parte das estatísticas de déficit habitacional no Brasil, que este trabalho ajude a sensibilizar projetistas, construtores e gestores públicos sobre a importância da qualidade arquitetônica e urbanística na habitação de interesse social.

AGRADECIMENTOS

À Deus sempre, em primeiro lugar. Pela oportunidade da vida, pela proteção e inspiração, dando-me forças para seguir em frente em todos os momentos.

Ao meu orientador Prof. Dr. Jaime Gonçalves de Almeida, pelas valiosas orientações e pela confiança, atenção e paciência constantes durante o desenvolvimento deste trabalho.

Aos Professores Dr. Hartmut Günther e Dr. Luiz Alberto de Campos Gouvêa, membros da banca de qualificação, que através de suas observações enriqueceram meu trabalho.

À Universidade de Brasília e a todos meus professores durante a realização deste mestrado, pelo apoio, atenção e ensinamentos.

Aos funcionários da Pós Graduação da UnB, pela ajuda e esclarecimentos no que foi preciso.

Ao meu pai Edval, pelo exemplo profissional e pela compreensão e ajuda imprescindível durante a realização deste trabalho.

À minha mãe Carla, por ser para mim um exemplo de dedicação e persistência. Também pelo incentivo, pelas orações e apoio constante.

À minha avó lêda, exemplo de vida e de profissional, que me fez querer trilhar os caminhos da vida acadêmica.

Às minhas irmãs Natália, Alessandra e Maria Eduarda, pelo companheirismo e cumplicidade na vida. Especialmente à Natália e à Alessandra pela paciência de me ajudar a revisar a versão final deste trabalho.

A toda minha família que sempre me apoiou e torceu pelas minhas conquistas.

A todos os moradores do Residencial Pitangueiras, pela boa vontade em abrir as portas de seus apartamentos e dispor do seu tempo para responder o questionário.

Aos acadêmicos de Arquitetura e Urbanismo que me ajudaram na pesquisa de campo e aplicação dos questionários, Natércia, Juan e Simoney.

Ao engenheiro Ernandy, pela ajuda na obtenção de dados e informações na Prefeitura de São José de Ribamar.

Aos meus amigos do mestrado, em especial a Fernanda, Mariana, Patrícia,

Lara, Anderson e Miguel, por dividirem comigo conhecimentos técnicos e de vida.

Ao Igor, amigo desde os tempos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UEMA e também companheiro na Pós Graduação da UnB, pela ajuda e incentivo durante a etapa de processo seletivo do mestrado.

E, finalmente a todos os meus amigos, tanto os que estão presentes quanto aos que estão distantes fisicamente, porém sempre próximos, apoiando e acreditando na realização deste trabalho.

“Na vida do homem, a casa afasta contingências, multiplica seus conselhos de continuidade. Sem ela o homem seria um ser disperso. Ela mantém o homem através das tempestades do céu e das tempestades da vida. É corpo e é alma. É o primeiro mundo do ser humano.”

(BACHELARD, 1989, p.26).

RESUMO

O presente estudo aborda a questão da qualidade na habitação de interesse social ofertada pelo Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), utilizando como estudo de caso o Residencial Pitangueiras, localizado na cidade de São José de Ribamar - MA. A importância desse trabalho é justificada pela carência de pesquisas sobre a percepção dos moradores de conjuntos construídos através do PMCMV no Maranhão. Assim, tem como objetivo analisar a habitação produzida a partir do programa ante as preferências dos usuários, com o foco centrado na arquitetura e no planejamento do conjunto habitacional, utilizando para isso os métodos de Avaliação Pós-Ocupação (APO). Nesta pesquisa, os métodos de APO foram utilizados integrados com as técnicas de *Survey*, empregando como procedimentos e instrumentos de coleta de dados o questionário, o *walkthrough* e a análise das plantas do conjunto habitacional. Grande parte dos aspectos habitacionais analisados na pesquisa recebeu avaliação satisfatória dos moradores entrevistados, entretanto a avaliação técnica identificou alguns problemas não percebidos pelos moradores, relacionados principalmente à acessibilidade. Os resultados da avaliação da satisfação dos usuários e da avaliação técnica foram comparados e analisados conjuntamente de forma a gerar informações úteis tanto para a melhoria da edificação avaliada quanto para futuros projetos semelhantes na região.

Palavras-chave: Minha Casa, Minha Vida. Habitação Social. Avaliação Pós-Ocupação.

ABSTRACT

This study addresses the issue of social housing quality offered by the *Minha Casa Minha Vida* (MCMV) program, using as a case study the *Residencial Pitangueiras*, located in the city of São José de Ribamar – MA. The importance of this work is justified by the lack of research on the perception of the residents' sets constructed through the PMCMV in the state of Maranhão, Brazil. Thus, it aims to analyze the housing produced by the program through the users' preferences, with focus centered on the architecture and planning of the housing complex, making use of the methods of Post Occupancy Evaluation (POE). In this work, the POE methods were used integrated with Survey techniques, using data collection procedures and instruments as questionnaires, walkthrough and analysis of the housing complex' projects. Most of the housing aspects analyzed in the research received a satisfactory evaluation of the interviewed residents; however the technical evaluation identified some problems not perceived by these residents, related mainly to accessibility. The results of users' satisfaction assessment and of technical evaluation were compared and analyzed together in order to generate useful information both for the improvement of the evaluated building and for future similar projects in the region.

Keywords: *Minha Casa, Minha Vida*. Social Habitation. Post Occupancy Evaluation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Conjuntos construídos pela COHAB - MA	26
Figura 2 - Conjuntos COHAB - MA.....	27
Figura 3 - Conjunto Vista Linda, em Londrina (PR).....	30
Figura 4 - Localização dos principais conjuntos do PMCMV (0-3 SM) na RMGSL ...	33
Figura 5 - Residencial Turiúba, São José de Ribamar (MA)	35
Figura 6 - Falta de infraestrutura no Residencial Nova Terra.....	36
Figura 7 - Esquema de APO.	40
Figura 8 - Elementos relacionados ao desempenho do edifício na APO	41
Figura 9 - Mapa da Ilha do Maranhão com localização do Residencial Pitangueiras	48
Figura 10 - Implantação do Conjunto Residencial Pitangueiras	49
Figura 11 - Implantação do Residencial Pitangueiras I	52
Figura 12 - Pavimento tipo e unidade tipo do Residencial Pitangueiras.....	53
Figura 13 – Vista frontal do Residencial Pitangueiras II	54
Figura 14 - Percurso de <i>walkthrough</i> no Pitangueiras I.....	63
Figura 15 - Banheiro de UH do Pitangueiras sem azulejo na parede hidráulica	88
Figura 16 - Planta baixa com layout da UH do Residencial Pitangueiras.....	90
Figura 17 - Armário posicionado na frente da janela da cozinha.....	91
Figura 18 - Fogão posicionado na área de passagem entre sala e cozinha	91
Figura 19 - Quarto da UH sendo utilizado para estender roupas	92
Figura 20 - Roupas sendo estendidas na área externa do apartamento.....	92
Figura 21 - Área para manobra de cadeira de rodas.....	93
Figura 22 - Planta baixa com layout da UH do Residencial Pitangueiras destinado à PCD.....	94
Figura 23 – Análise de insolação e ventilação do pavimento tipo do Residencial Pitangueiras	95
Figura 24 - Sinais de infiltração no forro de um banheiro do Pitangueiras I	96
Figura 25 - Unidade básica de saúde "Pitangueiras"	97
Figura 26 - Playground danificado na praça "Viva Piçarreira"	98
Figura 27 – Comércio localizados em frente ao Residencial Pitangueiras	98
Figura 28 - Guarita do Residencial Pitangueiras III	99
Figura 29 - Salão de Festas do Pitangueiras I	100

Figura 30 - Banheiro para PCD do salão de festas do Pitangueiras II	100
Figura 31 - Quadra de esportes do Pitangueiras III.....	101
Figura 32 - Área originalmente destinada ao playground no Pitangueiras IV.....	101
Figura 33 – Blocos do Residencial Pitangueiras I	102
Figura 34 - Estacionamento do Pitangueiras IV	102
Figura 35 - Estacionamento para visitantes na área externa do conjunto.....	103
Figura 36 - Área permeável do Pitangueiras I.....	103
Figura 37 – Calçada interna ao lado dos edifícios.....	104
Figura 38 - Área de entrada para os edifícios	104
Figura 39 - Escada com corrimão não-contínuo.....	105
Figura 40 - Lixo depositado em área comum do Pitangueiras IV	106

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Normais climatológicas (1961-1990) de temperatura do ar – Estação Itapiracó.....	50
Gráfico 2 - Normais climatológicas (1961-1990) de precipitação e insolação - Estação Itapiracó.....	50
Gráfico 3 - Velocidade dos ventos em São Luís / MA – INPE (2003-2006).....	51
Gráfico 4 - Frequência dos ventos em São Luis / MA – INPE (2002-2006).....	51
Gráfico 5 - Histograma das idades da amostra	66
Gráfico 6 – Composição Familiar dos entrevistados	68
Gráfico 7 - Percentual de renda mensal familiar dos entrevistados	69
Gráfico 8 – Tempo de moradia	70
Gráfico 9 – Tipo de moradia anterior	71
Gráfico 10 - Diagrama de Pareto das médias das avaliações relativas ao dimensionamento	73
Gráfico 11 – Ambiente de realização das atividades.....	73
Gráfico 12 – Diagrama de Pareto das médias das avaliações relativas aos itens de conforto ambiental.....	75
Gráfico 13 - Diagrama de Pareto das médias das avaliações da qualidade construtiva.....	78
Gráfico 14 - Diagrama de Pareto das médias das avaliações de infraestrutura urbana	81
Gráfico 15 - Diagrama de Pareto das médias das avaliações de infraestrutura básica	82
Gráfico 16- Diagrama de Pareto das médias das avaliações relativas às áreas comuns.....	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Proporção da amostra no Conjunto Res. Pitangueiras.	59
Tabela 2 - Estatísticas das idades da amostra.....	67
Tabela 3 - Grau de escolaridade da amostra	67
Tabela 4 - Frequências do número de ocupantes do apartamento	68
Tabela 5 - Estatísticas do número de ocupantes do apartamento	68
Tabela 6 - Situação de trabalho dos entrevistados	69
Tabela 7 – Ano de sorteio das UH do Pitangueiras.....	70
Tabela 8 - Estatísticas do tempo de moradia	71
Tabela 9 - Avaliação dos itens relativos à dimensão do apartamento.....	72
Tabela 10 - Estatísticas das avaliações relativas à dimensão do apartamento.....	72
Tabela 11 - Atividades que necessitam de mais espaço para serem realizadas	74
Tabela 12 - Avaliação dos itens relativos ao conforto ambiental no apartamento	75
Tabela 13 - Estatísticas das avaliações relativas ao conforto ambiental no apartamento	75
Tabela 14 - Distribuição de frequências relativas à localização do barulho	76
Tabela 15 - Avaliação dos itens relativos à privacidade no apartamento	76
Tabela 16 - Estatísticas das avaliações relativas à privacidade no apartamento	77
Tabela 17 - Avaliação dos itens relativos à qualidade construtiva do apartamento ..	77
Tabela 18 - Estatísticas dos itens relativos à qualidade construtiva do apartamento	77
Tabela 19 - Distribuição de frequências de problemas construtivos relatados.....	78
Tabela 20 - Melhorias realizadas no apartamento	79
Tabela 21 - Validade das respostas relativas às melhorias realizadas no apartamento	79
Tabela 22 - Avaliação dos itens relativos à infraestrutura urbana (a).....	80
Tabela 23 - Avaliação dos itens relativos à infraestrutura urbana (b).....	80
Tabela 24 - Estatísticas relativas à avaliação da infraestrutura urbana	81
Tabela 25 - Avaliação de itens relativos à infraestrutura básica.....	81
Tabela 26 - Estatísticas dos itens relativos à infraestrutura básica	82
Tabela 27 - Avaliação dos itens relativos às áreas comuns	82
Tabela 28 - Estatísticas das avaliações relativas às áreas comuns.....	83
Tabela 29 - Avaliação dos itens relativos à aparência do ambiente construído	83

Tabela 30 - Estatísticas das avaliações relativas à aparência do ambiente construído	83
Tabela 31 - Meio de transporte utilizado no percurso "casa-trabalho"	84
Tabela 32 - Tempo de deslocamento "casa-trabalho"	84
Tabela 33 - Estatísticas relativas ao tempo de deslocamento "casa-trabalho"	84
Tabela 34 - Distância do trabalho após mudar para o Residencial Pitangueiras.	85
Tabela 35 - Avaliação da satisfação em relação à localização do conjunto	85
Tabela 36 - Avaliação dos itens relativos à segurança	85
Tabela 37 - Estatísticas das avaliações relativas à segurança	86
Tabela 38 - Avaliação da satisfação em relação à qualidade de vida no conjunto....	86
Tabela 39 - Benefícios de morar no conjunto	86
Tabela 40 - Dificuldades de morar no conjunto	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais empreendimentos do PMCMV/ FAR (0-3 SM) na RMGSL	34
Quadro 2 - Áreas úteis mínimas recomendadas por cômodo	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT :	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ALUMAR:	Consórcio de Alumínio do Maranhão
APO:	Avaliação pós-ocupação.
ASSCOM:	Assessoria de Comunicação
BNH:	Banco Nacional da Habitação.
CBIC:	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CEF:	Caixa Econômica Federal
CEUMA:	Centro Universitário do Maranhão
DF:	Distrito Federal
FAR:	Fundo de Arrendamento Residencial
FAT:	Fundo de Amparo ao Trabalhador
FAU:	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
FCP:	Fundação da Casa Popular
FDS:	Fundo de Desenvolvimento Social
FGTS :	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
HABITARE:	Programa de Tecnologia da Habitação do governo federal
HIS:	Habitação de interesse social.
IAPs:	Institutos de Aposentadorias e Pensões.
IBGE :	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMESC :	Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos
INFOHAB:	Centro de Referência e Informação em Habitação
INMET:	Instituto Nacional de Meteorologia
INPE:	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPEA:	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPT:	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
MA:	Maranhão
MCMV:	Minha Casa Minha Vida
NUTAU:	Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo
OGU:	Orçamento Geral da União
PAR :	Programa de Arrendamento Residencial
PBQP-H :	Programa Brasileiro da Qualidade de Produtividade no Habitat
PCD:	Pessoa com deficiência
PIB:	Produto Interno Bruto
PMCMV :	Programa Minha Casa Minha Vida
PNE:	Portador de Necessidades Especiais
PNH:	Política Nacional de Habitação
PNHR:	Programa Nacional de Habitação Rural
PNHU:	Programa Nacional de Habitação Urbana
POE:	<i>Post Occupancy Evaluation</i>
PPG:	Programa de Pós Graduação
QUALIHAB:	Programa de Qualidade de Construção Habitacional do Estado de São Paulo.
RAC:	Relações Ambiente e Comportamento
RM:	Região Metropolitana
RMGSL:	Região Metropolitana da Grande São Luís
SBPE:	Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimos

SEMCAS:	Secretaria Municipal da Criança e Assistência Social
SFH:	Sistema Financeiro de Habitação
SM :	Salário mínimo
SNHIS:	Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
SPSS:	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
UEMA:	Universidade Estadual do Maranhão
UBS:	Unidade Básica de Saúde
UH:	Unidade habitacional
UHs:	Unidades habitacionais
UnB:	Universidade de Brasília
ZR:	Zona Residencial

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL	22
2.2 HABITAÇÃO SOCIAL EM SÃO LUÍS.....	24
2.3 O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA.....	28
2.4 O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA NA ILHA DO MARANHÃO	32
2.5 A RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE O USUÁRIO E O AMBIENTE CONSTRUÍDO	37
2.6 QUALIDADE HABITACIONAL E AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO (APO).....	39
2.6.1 Abordagens multimétodos e tipos de APO.....	43
2.6.2 O Survey	44
3 ESTUDO DE CASO: O RESIDENCIAL PITANGUEIRAS	47
3.1 LOCALIZAÇÃO	47
3.1.1 Dados Climáticos do Município	49
3.2 CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO	52
4 MÉTODO	56
4.1 PLANEJAMENTO E APLICAÇÃO DA APO	57
4.2 AMOSTRA E POPULAÇÃO ALVO.....	58
4.3 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	60
4.3.1 Questionário.....	60
4.3.2 Técnica: “Passeio <i>Walkthrough</i> ”	62
4.3.3 Análise das plantas do empreendimento.....	64
4.4 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS E SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS	64
5 RESULTADOS	66
5.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL.....	66

5.1.1 Características do entrevistado	66
5.1.2 Avaliação da percepção com relação aos apartamentos	71
5.1.3 Avaliação da percepção com relação ao conjunto e ao bairro	79
5.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO TÉCNICA CONSTRUTIVA.....	87
5.2.1 Áreas de uso privativo - apartamento.....	87
5.2.2 Áreas de uso comum e infraestrutura do conjunto	97
6 DISCUSSÃO	107
7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	111
REFERÊNCIAS.....	114
APÊNDICES	121
ANEXOS	131

1 INTRODUÇÃO

Vista no sentido geral como abrigo ou invólucro que protege o homem (CORONA; LEMOS, 1972), a habitação tornou-se um conceito muito mais complexo conforme as cidades e as habilidades humanas foram se desenvolvendo. No ambiente urbano, a habitação passou a ser acrescida da função econômica de propiciar a reprodução da força de trabalho. Para o cumprimento desses papéis a habitação deveria ser um espaço confortável, seguro, salubre e integrado de forma adequada ao entorno (ABIKO, 1995).

Reconhecida desde 1948, pelo artigo XXV da Declaração Universal dos Direitos Humanos, como direito humano fundamental, a habitação foi incluída como um dos direitos sociais no Brasil pela Emenda Constitucional n.26, do ano 2000, representando um importante passo na afirmação do direito à moradia e no dever do Estado de assegurá-lo (BARBO; SHIMBO, 2006).

Entretanto, muitas pessoas ainda vivem em condições impróprias de moradia no mundo (ROLNIK, 2009). No Brasil, o acesso restrito à moradia provocado por fatores como o intenso processo de urbanização, baixa renda das famílias, apropriação especulativa de terra urbanizada e políticas de habitação inadequadas, levou um contingente significativo da população a viver em situações cada vez mais precárias (BRASIL, 2009).

De acordo com definição da Fundação João Pinheiro (2016) o déficit habitacional pode ser entendido como a necessidade de construção de novas moradias para solução de problemas sociais e específicos de habitação. Calculado a partir da soma de domicílios precários, coabitação familiar, ônus excessivo com aluguel urbano e adensamento excessivo de domicílios alugados; o déficit habitacional corresponde atualmente a 6,068 milhões de unidades no Brasil.

Em 1986, com o final do período do Banco Nacional de Habitação - que foi um importante marco de referência na política habitacional, devido a sua abrangência nacional e permanência durante várias décadas - o setor habitacional sofreu uma desarticulação e fragmentação institucional e a questão da habitação passou a ser tratada de forma dispersa por municípios e estados (BRASIL, 2009). Este processo acabou forçando as famílias de menor renda a buscar por conta própria alternativas precárias de moradia, acelerando a favelização e consequentemente contribuindo para o agravamento do déficit habitacional.

Somente a partir dos anos 2000 que se observou uma retomada direta da ação governamental para o atendimento das necessidades habitacionais no Brasil, com a criação em 2003 do Ministério das Cidades e do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) em 2009.

Concebido no contexto da crise financeira internacional de 2008, quando o Governo adotou uma série de medidas anticíclicas¹ na tentativa de manter o ritmo do crescimento econômico no país, o PMCMV tem como meta criar condições de ampliação do mercado habitacional para atendimento de famílias com renda até 10 salários mínimos, e possui estímulos voltados para o setor da construção civil.

Porém, além do problema de redução do déficit habitacional por meio da produção de conjuntos habitacionais populares de baixo custo, a qualidade destes é uma questão primordial sobre a qual pesquisadores brasileiros têm debatido desde a década de 1980 (ROMERO; ORNSTEIN, 2003). No tocante à qualidade do produto arquitetônico existe, por exemplo, a Avaliação Pós Ocupação que pode consistir em avaliação técnica (abordando aspectos funcionais, construtivos e de conforto ambiental) e avaliação comportamental (compreendendo a avaliação da satisfação dos usuários com relação aos mesmos aspectos). Esse processo de avaliação pode trazer melhorias para o edifício estudado (possíveis reformas e adaptação) e ajudar a organizar bancos de dados de informações para alimentar outros projetos habitacionais semelhantes (KOWALTOWSKI *et al.*, 2013).

A proposta deste trabalho advém, portanto, de uma inquietude da pesquisadora em função dos programas que envolvem a habitação de interesse social. Para Palermo *et al.* (2007), a política habitacional brasileira, cuja a missão é diminuir o déficit habitacional, por vezes tem reduzido a habitação a uma questão financeira. Esta redução do valor da moradia é feita a partir da redução qualitativa das unidades, desconsiderando-se os condicionantes do local, as características e necessidades dos usuários a que se destinam. Conforme estudos recentes de Andrade, Demartini e Cruz (2014) com o advento do PMCMV, esta situação tem se agravado, com projetos que geralmente tem apresentado más soluções urbanísticas e arquitetônicas, que podem ser notadas no desenho da implantação dos blocos, no projeto de arquitetura das unidades habitacionais e nos sistemas construtivos

¹ Medidas anticíclicas consistem em ações governamentais voltadas a criar condições para que a economia produza efeitos compensatórios diante de desequilíbrios macroeconômicos.

adotados, e que representam diversos entraves à qualidade habitacional.

No âmbito desta análise, o PMCMV no Maranhão assumiu algumas dinâmicas características, uma vez que a limitada reserva de solo com preço compatível para programas de habitação social em São Luís, deflagrou um processo de concentração de moradias de baixa renda nas bordas do perímetro urbano da capital. Como consequência dessa situação verifica-se a construção de empreendimentos do PMCMV de São Luís em municípios vizinhos, como o de São José de Ribamar. Na maior parte dos casos, esses conjuntos habitacionais apresentam características, tais como baixa qualidade construtiva das unidades, deficiências na rede de infraestrutura urbana e a proximidade com áreas ambientalmente frágeis (BURNETT, 2012a).

Segundo Romero e Ornstein (2003), o estabelecimento de rotinas de avaliação de programas sociais é particularmente importante no caso de conjuntos habitacionais, pois podem gerar diretrizes de projeto que levem em consideração o desempenho arquitetônico dos ambientes em relação às necessidades dos moradores. Desse modo, no caso de um programa habitacional novo e de grande abrangência nacional, como o Minha Casa Minha Vida, a avaliação da qualidade habitacional torna-se extremamente relevante, principalmente em um Estado como o Maranhão, que recebe vultosos investimentos do programa na tentativa de reduzir seu alto déficit habitacional, que segundo a Fundação João Pinheiro (2016) era de 392.517 mil em termos absolutos no ano de 2014.

Atualmente, apesar dos recentes esforços da comunidade científica nacional em estudar e difundir a APO, esta ainda não se encontra incluída dentro do ciclo do sistema de produção de habitações. Essa ausência de uma avaliação sistemática dos erros e acertos da atuação do governo e da iniciativa privada na produção do ambiente construído no país tem levado à repetição de soluções adotadas que muitas vezes não se adequam nem aos requisitos normativos de desempenho do ambiente construído e nem às funções requeridas pelos seus ocupantes. Verifica-se, dessa forma, uma necessidade de considerar uma avaliação da qualidade de projetos que esteja caracterizada pela percepção dos usuários finais dos mesmos para, posteriormente, transformar tais informações em subsídios para outros projetos ou mesmo modificar o ambiente construído estudado.

Assim, buscando analisar criticamente a produção dos conjuntos habitacionais construídos pelo PMCMV, analisando dados quantitativos e

qualitativos, a presente pesquisa utiliza como estudo de caso a avaliação pós-ocupação do Residencial Pitangueiras um empreendimento com 864 unidades habitacionais, executado por uma empresa local de médio porte e destinado às famílias do PMCMV São Luís com faixa de renda entre 0 e 3 salários mínimos, porém localizado em São José de Ribamar, município vizinho à capital.

Prezando por uma análise voltada para as relações entre ambiente construído e comportamento humano, o presente trabalho justifica-se pela carência de estudos sobre a percepção dos moradores de conjuntos construídos por meio do PMCMV na ilha do Maranhão, e também pela importância de demonstrar como o uso dos métodos de avaliação pós-ocupação em conjuntos de habitação social podem auxiliar na melhoria da qualidade dos projetos, trazendo dados que auxiliam a criar referências para avaliar os resultados efetivos do programa habitacional na região estudada.

O objetivo geral deste trabalho consiste então em analisar² a unidade habitacional (apartamento) construída pelo PMCMV ante as preferências dos usuários, com o foco centrado na avaliação da arquitetura e planejamento do conjunto habitacional.

Como objetivos específicos estão:

- a) Conceituar qualidade habitacional e revisar a literatura a respeito da habitação de interesse social no Brasil e no Maranhão, enfatizando a atuação do PMCMV nessas duas esferas.
- b) Avaliar a unidade e o conjunto habitacional selecionado, com ênfase nos aspectos funcionais e arquitetônicos da moradia.
- c) Identificar a percepção dos moradores em relação às unidades habitacionais, ao conjunto habitacional e ao bairro onde o conjunto está inserido, utilizando para isso os métodos e técnicas de APO.
- d) Descrever e analisar o projeto do apartamento e do conjunto habitacional, assim como a inserção e localização do mesmo na cidade, tendo em vista os princípios de arquitetura e planejamento urbano dos mesmos.

² Não se trata de repensar o projeto de arquitetura e urbanismo do conjunto habitacional, indicando alterações projetuais (atividades mais adequadas a um ateliê de projeto), mas sim de investigar os problemas da edificação. Eventualmente o trabalho poderá indicar soluções projetuais para alguns problemas identificados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta o repertório teórico adotado para embasar o presente trabalho, versando sobre habitação de interesse social no contexto do Programa Minha Casa Minha Vida e, também sobre o conceito de Avaliação Pós-Ocupação e de seus métodos e técnicas.

A revisão está organizada nas seguintes seções: 2.1 Habitação de interesse social; 2.2 Habitação social em São Luís; 2.3 O Programa Minha Casa Minha Vida; 2.4 O Programa Minha Casa Minha Vida na ilha do Maranhão; 2.5 A relação existente entre o usuário e o ambiente construído; e 2.6 Qualidade habitacional e Avaliação Pós-Ocupação (APO), com os subtópicos: 2.6.1 Abordagens multimétodos e tipos de APO; e 2.6.2 O *Survey*.

2.1 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Em menos de 40 anos houve um intenso movimento sócio territorial na população brasileira, que passou de maioria rural para urbana. Com a migração da população mais desprovida de recursos financeiros, juntamente com a falta de suporte da parte do Estado, essas pessoas ficaram excluídas da organização das cidades, passando a viver em áreas sem condições básicas de urbanidade.

Os assentamentos irregulares nas áreas mais pobres, conhecidos em sua maioria como “ocupações em áreas de risco”, se multiplicam em terrenos de fragilidade ambiental, não passíveis de urbanização, como encostas íngremes e beiras d’água. Por outro lado, para tentar reduzir este déficit habitacional elevado, vários programas habitacionais já foram implantados no Brasil ao longo das últimas décadas, a exemplo da Fundação da Casa Popular (FCP, 1946), do Banco Nacional de Habitação (BNH, 1964)³ e atualmente, do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV, a partir de 2009).

Essas soluções de moradia urbana para os setores vulneráveis da

³ Em 1964 o governo federal criou o Sistema Financeiro de Habitação (SFH) para facilitar a aquisição da casa própria. O fim do BNH, em 1986, fez com que a Caixa Econômica Federal assumisse a gestão do SFH e posteriormente aumentasse as opções de financiamento, criando o programa de cartas de crédito. Atualmente, o SFH ficou como centralizador dos financiamentos feitos com recursos da Poupança, do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT).

população geralmente encontram-se reunidas sob o termo Habitação de Interesse Social (HIS). Conforme Abiko (1995), habitação de interesse social ou habitação social foi o termo utilizado pelo extinto BNH para se referir aos seus programas voltados às faixas de menor renda. Entretanto, este termo continua a ser bastante utilizado entre instituições e agências da área habitacional. De fato Abreu (2012) constata que este é o termo prevalecente nos estudos sobre a questão habitacional voltada para a população com renda até três salários mínimos.

Para Reis e Lay (2010) a definição de habitação de interesse social estaria ligada diretamente à necessidade de prover habitação urbana para a população de baixa renda, com essa habitação podendo ser provida pelo setor público ou pelo privado, para fins de venda ou aluguel aos seus moradores. Já Larcher (2005), conclui que a HIS é caracterizada por alguns requisitos básicos, tais como: ser financiada pelo poder público, porém não necessariamente produzida por ele, podendo a sua produção ser assumida por empresas, associações e outras formas instituídas de atendimento à moradia; ser destinada primordialmente às faixas de população de baixa renda que são objeto de ações inclusivas, especialmente as faixas até três salários mínimos⁴; e o fato do interesse social da habitação, apesar de se manifestar principalmente em relação ao aspecto de inclusão das populações de menor renda, poder ser manifestado também em relação a outros aspectos como situações de risco, preservação ambiental ou cultural.

O termo habitação de interesse social será igualmente adotado para designar políticas públicas federais relacionadas à promoção de moradia para população vulnerável, como o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), instituído em 2005, através da Lei Federal nº 11.124, que tem como principal objetivo implantar políticas e programas que promovam o acesso à moradia digna para a população mencionada, funcionando como instrumento de organização dos agentes que atuam na área de habitação e como meio para reunir os esforços das três esferas de governo (federal, estadual e municipal).

⁴ O valor do salário mínimo segundo o decreto vigente nº 8.948, de 29 de dezembro de 2016 corresponde a R\$ 937,00

2.2 HABITAÇÃO SOCIAL EM SÃO LUÍS

A política de concentração do desenvolvimento nacional na região sudeste do país aliada com a situação geográfica periférica de São Luís em relação às grandes metrópoles do Brasil, geraram uma estagnação econômica, que se inicia com o declínio da produção industrial têxtil do Estado do Maranhão e se consolida com o modelo industrial do governo de Getúlio Vargas (BURNETT, 2012a). Essa diminuição do ritmo de desenvolvimento local fez com que o modelo urbano da cidade e seu conjunto arquitetônico tradicional português não sofressem grandes alterações, pelo menos até a década de 1940.

Porém, apesar da ruína do seu parque industrial, o crescimento populacional de São Luís começa a ser notado no final da década de 1950. Nessa época a implantação de rodovias federais (Belém/ Brasília) e estaduais (São Luís/ Porto Franco), ocasionou um aumento nas exportações e importações do Estado, proporcionando uma breve saída do declínio econômico experimentado até então. Segundo Lopes (2008) essas rodovias permitiram as ligações com o oeste e nordeste do Estado e a abertura de fronteiras agrícolas, com o desenvolvimento da policultura (babaçu, arroz, milho e feijão), cujo escoamento se realizava pela estrada de ferro São Luís - Teresina. Desse modo, São Luís mostrou-se como o polo natural de atração dos movimentos migratórios da população oriunda do interior do estado que via na capital oportunidade de emprego ou mesmo de complementação dos estudos.

Segundo Vasconcelos (2014) a questão habitacional passa a ser então agravada pelas questões sociais e econômicas das quais já era fruto, uma vez que a frágil economia local era incapaz de mover uma cidade inchada, e absorver uma população aumentada pela imigração. Esta população não tinha condições de construir sua casa formalmente e dependia do mercado local de aluguéis ou da subhabitação. Desta forma, ocupações subnormais começaram a ocupar terrenos ao redor dos rios Anil e Bacanga, o que resultou na materialização de um cinturão de pobreza em torno do que é hoje o centro histórico da capital.

Apesar das necessidades existentes na cidade, em termos de política habitacional a demanda da classe popular continuou sem ser devidamente atendida, uma vez que o mais próximo que se chegou a este perfil de renda na época foram os Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAPs), todos pertencentes às classes

médias, e a Fundação da Casa Popular (FCP), que construiu apenas um conjunto de 50 unidades voltado para as classes populares. Em São Luís a produção habitacional dos órgãos federais foi muito mais expressiva (414 unidades) do que a dos órgãos estaduais (38 habitações para os seus associados), mesmo assim ainda insignificante em relação ao déficit habitacional da cidade (WALL; BURNETT, 2008).

Uma das características marcantes da produção arquitetônica desses órgãos era o tamanho relativamente pequeno dos conjuntos, que atingiam em média menos de 100 unidades. Assim fatores como a dimensão reduzida das propostas, a disponibilidade de terrenos urbanizados (em locais como a Avenida Getúlio Vargas) e a pequena oferta de recursos financeiros vão contribuir para que o caráter miscigenado de São Luís, com menor segregação espacial seja mantido. Conforme Vasconcelos (2014) isso pode ser percebido no caso de bairros como o Monte Castelo, que mesmo visto como um lugar nobre na época, onde já circulavam o serviço de bonde e as linhas de ônibus, abrigava também conjuntos habitacionais populares, como o da FCP.

Porém, o processo de urbanização que irá romper com o traçado urbano colonial de São Luís e provocar a saída da classe média do antigo núcleo central em direção à “Cidade Nova” (BURNETT, 2012a), só irá acontecer a partir da década de 1970, sob a égide de um importante programa habitacional do governo federal, o Banco Nacional de Habitação (BNH).

Criado após o golpe em 1964, o BNH foi uma tentativa de resposta do governo militar à crise de moradia presente no país e buscava além de angariar apoio entre as massas populares urbanas, criar uma política de financiamento capaz de estruturar em moldes capitalistas o setor da construção civil habitacional (BONDUKI, 2008). Em São Luís os programas e recursos do BNH serão essenciais para a ocupação dos novos territórios além dos rios Anil e Bacanga, orientados segundo o Plano Diretor de 1974. Nessa mesma época a dinamização da economia da cidade com a implantação de empreendimentos de grande porte - Consórcio de Alumínio do Maranhão (ALUMAR), Porto do Itaqui e a ferrovia Carajás irão promover a conexão da região com o comércio mundial, acelerando o crescimento da capital maranhense e representando o estopim de uma radical alteração da sua dimensão espacial (BURNETT, 2012a).

A ocupação dos bairros destinados às classes mais abastadas da capital acontecerá basicamente de duas formas: pela aquisição de recursos do Sistema

Financeiro da Habitação (SFH) – por meio do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimos (SBPE) - para construção da própria casa em um dos loteamentos da época; e por meio das Cooperativas Habitacionais, que reuniam cooperados de diversas categorias profissionais (Servidores do Estado, Federais, Aposentados, etc.), com recursos do BNH. Assim estabeleceram-se bairros como Olho d' Água, Renascença entre outros. Já na ocupação das áreas destinadas à população de menor poder aquisitivo, a Companhia Habitacional do Maranhão (COHAB-MA) terá papel decisivo. Nestas regiões a COHAB-MA construiu nove dos seus conjuntos, abrigando cerca de 40.000 habitantes e consolidando bairros como Cohab – Anil, Vinhais, Bequimão e Angelim. (VASCONCELOS, 2014). Observa-se então o papel do BNH na definição da “cidade dos ricos” e da “cidade dos pobres” em São Luís:

(...) finalmente será lograda a perseguida segregação social que, incapaz de se realizar nas áreas centrais da cidade, fará a classificação de áreas nobres e populares, através do zoneamento, programando e legislando sobre a separação espacial da população. Assim, enquanto as áreas litorâneas são mantidas fora do alcance dos mais pobres, o restante do novo território é ocupado por dezenas de bairros populares, surgidos às margens das inúmeras avenidas construídas no período. (WALL; BURNETT, 2008, p. 111)

Até a extinção do BNH foram construídas em São Luís pela COHAB-MA (Figura 1), mais de 16 mil unidades habitacionais, nas quais podemos estimar uma população residente de 80 mil habitantes, o que representaria cerca de 32,0% da população urbana de São Luís em 1980 (VASCONCELOS, 2014).

Figura 1 - Conjuntos construídos pela COHAB - MA

COHAB-MA		
Conjunto	ANO	Unidades Habit.
Cohab - Anil I	1967	505
Cohab - Anil II	1968	516
Cohab - Anil III	1969	1.417
Coheb - Sacavém	1970	476
Radional	1972	366
Cohab - Anil IV	1975	1.111
Vinhais	1979	1.627
Bequimão	1979	1.190
Turú I	1979	767
Rio Anil	1979	345
Angelim	1980	654
Cidade Operária	1986	7.500
-	-	-

Fonte: RIBEIRO Jr., 2001.

Apesar dos números expressivos, o BNH ainda excluiu parcelas significativas da população de mais baixa renda da política habitacional ao utilizar apenas recursos retornáveis, sem contar com qualquer outra fonte de subsídios (BONDUKI, 2008). Azevedo e Andrade (1982) ainda citam que com o passar do tempo os investimentos do BNH no mercado popular passaram a privilegiar gradativamente os grupos de maior rendimento, causando graves distorções aos objetivos sociais do banco, sendo que era possível observar contingentes razoáveis de mutuários acima do limite de renda legal definido para as Cohabs.

Figura 2 - Conjuntos COHAB - MA



Conjunto Cohab Anil I (1967); 2 - Cohab Anil III (1969);
3 e 4 - Conjunto Cohab Anil IV (1975).

Fonte: VASCONCELOS, 2014.

Em São Luís, embora parcela significativa da população original não tenha se mantido nas residências, parte das propostas habitacionais evoluiu de forma favorável e alguns conjuntos como Cohab - Anil, Bequimão e Vinhais, cresceram atraindo investimentos e passando a desfrutar de vida própria do restante da cidade. Entretanto, enquanto esses conjuntos se transformavam em bairros, a um custo enorme para o programa e para a cidade, as habitações subnormais cresciam de forma descontrolada (WALL; VASCONCELOS, 2008).

No início dos anos 1980 o SFH entrou em uma crise causada pelos efeitos da política recessiva adotada pelo governo militar e da inflação elevada do período, aprofundando a inadimplência dos financiamentos concedidos pelo sistema e

reduzindo a capacidade de arrecadação tanto do FGTS quanto do SBPE. Como consequência dessa crise, o BNH viria a ser extinto em 1986, assim como boa parte das Companhias Habitacionais Estaduais, que ficaram em situação de insolvência financeira (CARDOSO; ARAGÃO, 2013).

Desse modo, com fim do período do Banco Nacional de Habitação, o setor habitacional sofreu uma desarticulação e fragmentação institucional e a questão da habitação passou a ser tratada de forma dispersa por municípios e estados (BRASIL, 2009). Este processo acabou forçando as famílias de menor renda a buscar por conta própria alternativas precárias de moradia, acelerando a favelização e conseqüentemente contribuindo para o agravamento do déficit habitacional. O quadro de descontinuidade e ausência de estratégia para enfrentar o problema da moradia só começaria a ser revertido com a criação do Ministério das Cidades em 2003 e posteriormente com o lançamento do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) em 2009.

2.3 O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA

Entre 1986 e 1994 vários órgãos se sucederam na gestão da política habitacional do governo federal, comprovando a forte instabilidade política e institucional do setor de habitação após o término do BNH (CARDOSO; ARAGÃO, 2013).

Porém, a retomada direta da ação governamental para o atendimento das necessidades habitacionais no Brasil começa a ser observada somente a partir dos anos 2000, com a criação em 2003 do Ministério das Cidades, organizado em quatro secretarias - Habitação, Saneamento, Transportes e Mobilidade e Programas Urbanos. Segundo Maricato (2006, p.214) esse Ministério “veio ocupar um vazio institucional que retirava completamente o governo federal da discussão sobre a política urbana e o destino das cidades”. Segue-se a implantação do Ministério, entre outras medidas, a construção da Política Nacional de Habitação (PNH) em 2004, a implantação do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) em 2005 e em 2009 a criação do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV).

Criado como um pacote de medidas anticíclicas com a dupla função de afastar da economia brasileira os efeitos da crise financeira internacional de 2008 e de contribuir para o enfrentamento do déficit habitacional, o PMCMV foi aprovado

pela Lei nº 11.977, de 7 de julho 2009. Segundo dados de relatório da Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC (2016), desde então o PMCMV tem sido responsável por uma parcela importante da melhora na evolução de alguns componentes do déficit habitacional e também têm sido notáveis os impactos econômicos dos investimentos realizados pelo programa sobre a renda, emprego e tributos.

O PMCMV é composto por dois subprogramas, o Programa Nacional de Habitação Urbana - PNHU e o Programa Nacional de Habitação Rural - PNHR. O PNHU, foco principal do PMCMV, tem como objetivo a aquisição de novas unidades habitacionais para famílias com renda até 10 SM, assim para compatibilizar a prestação da casa própria com a capacidade de pagamento da família, o PNHU teve suas modalidades definidas segundo o porte do município e a faixa de renda da família beneficiada (faixa 1 - até 03 SM, faixa 2 - 03 à 06 SM e faixa 3 - 06 à 10 SM). Na faixa 1 as unidades habitacionais são financiadas com os recursos do Orçamento Geral da União (OGU) aportados ao Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) e ao Fundo de Desenvolvimento Social (FDS). Na faixa 2 as famílias são financiadas com recursos do FGTS. Por fim, para as famílias na faixa 3, o acesso à moradia é garantido pela composição de recursos próprios juntamente com financiamento através dos recursos do FGTS (CBIC, 2016).

A faixa que concentra 91,0% do déficit habitacional acumulado corresponde no PMCMV à faixa 1 (BONDUKI, 2014). Nessa modalidade do MCMV as funções que cabem ao poder público (municípios, estados e DF) incluem a seleção e o cadastramento dos beneficiários e a realização do trabalho social. O poder público deve também planejar ações que facilitem a execução dos projetos (como a desoneração tributária), e contribuir com subsídios financeiros ou de bens economicamente mensuráveis (especialmente doação de terrenos), o que conta pontos na seleção das propostas (KRAUSE; BALBIM; NETO, 2013).

Nas unidades financiadas pelo FAR, as empresas do setor da construção civil propõem projeto de empreendimento, que depois de aprovado pelo Município, é apresentado a uma das Instituições financeiras federais oficiais - Caixa Econômica Federal (CEF) e Banco do Brasil. Se aprovado, o empreendimento é então adquirido pelo FAR e posteriormente as unidades habitacionais são alienadas aos beneficiários selecionados pela Poder Público Local. Para a implantação do empreendimento no âmbito do FAR, o município é obrigado a cumprir algumas

condições mínimas, como fornecer a infraestrutura básica no entorno do empreendimento e a disponibilização do transporte público e equipamentos públicos necessários ao atendimento da demanda gerada pelo mesmo (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

Na Faixa 1, a margem de lucro das construtoras na produção de um empreendimento é determinada principalmente por fatores como o custo de produção das unidades, o valor do terreno e o custo de infraestrutura e fundações demandado em função das características da gleba e sua localização.

Os custos precisam "fechar na conta" e caber no teto estabelecido pelo programa para o produto final, o que faz com que a margem de lucro das construtoras dependa invariavelmente do preço desses custos. Os terrenos, por exemplo, devem ser periféricos o bastante para minimizar a porcentagem do investimento gasta com a aquisição, mas não tão distantes a ponto de não atenderem às exigências mínimas para a aprovação da operação, ou exigir custos excessivos com expansão de redes de infraestrutura básica (ROLNIK *et al.*, 2015). Assim fatores como a boa qualidade arquitetônica e urbanística muitas vezes são deixados de lado por não exercerem influência positiva sobre a taxa de retorno das construtoras. Essa situação também favorece a proliferação de megaempreendimentos, pois estes possibilitam ganhos de escala significativos para as empresas, ampliando a margem de lucro das mesmas.

Figura 3 - Conjunto Vista Linda, em Londrina (PR).



Fonte: BONDUKI, 2014

Desse modo, conforme Cardoso e Aragão (2013) a falta de articulação da política habitacional com a política urbana e a ausência de exigências para que os municípios utilizem os instrumentos do Estatuto das Cidades, faz com que os empreendimentos sejam viabilizados a partir da dinâmica de mercado, em uma lógica na qual a escolha dos terrenos e a elaboração dos projetos são condicionados pela maximização dos lucros das empresas, o que ocasiona a busca por terras mais baratas, geralmente mais distantes das centralidades urbanas e com precariedade de infraestrutura. Além disso, ao gerar um aumento excessivo na demanda por terras aptas para a produção habitacional para o mercado, o programa cria uma valorização no preço dos terrenos e especulação imobiliária, o que prejudica principalmente os empreendimentos na faixa social (0 a 3 SM), cujos tetos são insuficientes para pagar os altos valores fundiários gerados pelo processo especulativo.

Outra crítica atribuída ao Minha Casa Minha Vida é a concentração do programa na produção de unidades habitacionais novas, deixando em segundo plano modalidades de produção baseadas na produção pública ou na autogestão, coletiva ou individual. A concepção geral pré-determinada do modo de morar baseado em um tipo de grupo doméstico (no caso a família nuclear), que é seguida na maior parte dos projetos do programa, também aumenta o risco de se incorrer em generalizações de moradias que podem não atender satisfatoriamente todos os grupos a que se destinam (FERREIRA, 2012).

Pedro (2013) ao elencar alguns dos principais riscos que podem ser observados no PMCMV para a qualidade arquitetônica e urbanística, cita o desenho urbano pouco adaptado às condicionantes do sítio; edifícios com baixa qualidade arquitetônica ou repetindo projetos-tipo; reduzida flexibilidade e ausência de soluções adequadas às pessoas com deficiência; espaços públicos com soluções pouco qualificadas; e edifícios e habitações limitando-se a responder ao estritamente necessário em termos legais e regulamentares (área e dimensões exíguas, acabamentos e equipamentos pouco qualificados, condições de conforto sofríveis).

Entretanto, há de se fazer uma ressalva. É fato que o Minha Casa Minha Vida, depois de críticas surgidas ainda no início do programa, vem tentando aos poucos aprimorar alguns dos seus critérios. Na segunda fase do programa, iniciada em 2011, os valores dos imóveis foram reajustados, o padrão de acabamento das unidades foi alterado e foi dada uma ênfase maior a acessibilidade e adaptação de

pessoas com deficiência. Na terceira fase, iniciada em 2015, os valores dos imóveis também foram reajustados, criou-se uma faixa intermediária entre a faixa 1 e 2 (a faixa 1,5) e passou a ser obrigatório que os empreendimentos atendam aos requisitos da NBR 15.757.

2.4 O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA NA ILHA DO MARANHÃO

Os dois principais processos de urbanização do município de São Luís aconteceram sob a égide dos programas habitacionais do governo federal (BURNETT, 2012b), o primeiro sob os governos militares dos anos 1970 com a atuação do BNH, e o segundo na primeira década do século XXI, na gestão do governo Lula e com a implementação, dentre outras medidas, do Programa Minha Casa Minha Vida.

Ainda na década de 1970, iniciou-se uma concentração de grandes empreendimentos habitacionais nos limites dos municípios de São Luís, São José de Ribamar e Paço do Lumiar, o que ocasionou um processo de concentração de moradias de baixa renda nas bordas do perímetro urbano da capital e interligou municípios vizinhos, determinando uma nova lógica de ocupação em São José de Ribamar e Paço do Lumiar. Este quadro de conurbação, que entra em estado de letargia com a crise do BNH (BURNETT, 2012b), passa a experimentar mudanças com o retorno dos programas de financiamento imobiliário, como o Minha Casa Minha Vida.

Ocupando o primeiro lugar em déficit habitacional relativo no Brasil, o Estado do Maranhão (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2016) e mais especificamente a Região Metropolitana da Grande São Luís (RMGSL)⁵, tem sido alvos de grandes investimentos do Programa Minha Casa Minha Vida.

Os municípios de São Luís, Paço do Lumiar, São José de Ribamar e Raposa localizados no mesmo território insular e componentes da RMGSL, embora politicamente independentes, constituem uma área contínua na qual se desenvolve o maior fluxo de relações político-administrativas do estado. Assim, na RM da

⁵ A RMGSL regulamentada pela Lei nº 038/1998, contava inicialmente somente com os municípios da Microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís (São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa). Com o passar dos anos mais municípios foram aderidos à RMGSL, através de leis complementares. Atualmente, com a Lei nº 174/2015 em vigor, a RMGSL passou a ser formada pelos municípios de Alcântara, Axixá, Bacabeira, Cachoeira Grande, Icatu, Morros, Presidente Juscelino, Paço do Lumiar, Raposa, Rosário, Santa Rita, São José de Ribamar e São Luís.

Grande São Luís, a limitada reserva de solo com preço compatível com programas de habitação de interesse social no município de São Luís, tem transformado os municípios vizinhos a este em verdadeiros canteiros de obras.

Figura 4 - Localização dos principais conjuntos do PMCMV (0-3 SM) na RMGSL



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2015.

Segundo Cardoso, Aragão e Araújo (2011) a maior parte das unidades habitacionais para as camadas de mais baixa renda está sendo construída fora do município pólo das regiões metropolitanas, fenômeno visto de forma mais acentuada no Nordeste, onde dois terços das unidades habitacionais previstas para toda RM são construídas na periferia das capitais (Quadro 1).

Na RMGSL os reflexos dessa situação também são sentidos pelos poderes públicos locais, pois o ritmo da construção desses condomínios residenciais não tem sido compatível com o gerenciamento e operacionalização de serviços públicos e de infraestrutura necessários. Os condomínios, construídos geralmente em locais longínquos, não possuem infraestrutura satisfatória de saneamento ambiental, pavimentação e transporte público, ocasionando assim uma demanda urgente pelo aumento de investimento nesses setores. Além dessa carência de infraestrutura, para atender aos novos moradores, é necessária a ampliação da rede de educação e saúde que são deficientes, o que esgarça então as responsabilidades das administrações municipais (VIEIRA, OLIVEIRA E CARVALHO, 2013).

Quadro 1 - Principais empreendimentos do PMCMV/ FAR (0-3 SM) na RMGSL

PRINCIPAIS EMPREENDIMENTOS CONTRATADOS - FAIXA 01 FAR (2009 -2013)				
EMPREENDIMENTO	MUNICÍPIO	Nº UH	ANO CONTRATO	PREFEITURA RESPONSÁVEL
LT. JARDIM PRIMAVERA	PAÇO DO LUMIAR	984	2013	PAÇO DO LUMIAR
RES. NOVO HORIZONTE	PAÇO DO LUMIAR	1947	2009	PAÇO DO LUMIAR
RES. SÍTIO NATUREZA	PAÇO DO LUMIAR	1199	2009	SÃO LUÍS
RES. MORADA DO BOSQUE	PAÇO DO LUMIAR	1000	2012	PAÇO DO LUMIAR
RES. SÃO JOSÉ	SÃO JOSÉ DE RIBAMAR	1207	2009	SÃO LUÍS
RES. NOVA AURORA	SÃO JOSÉ DE RIBAMAR	1440	2009/2010	SÃO LUÍS
RES. NOVA TERRA	SÃO JOSÉ DE RIBAMAR	4051	2009	SÃO JOSÉ DE RIBAMAR
RES. PITANGUEIRA	SÃO JOSÉ DE RIBAMAR	864	2009	SÃO LUÍS
RES. RECANTO VERDE	SÃO JOSÉ DE RIBAMAR	994	2009/2010	SÃO LUÍS
RES. TURIÚBA	SÃO JOSÉ DE RIBAMAR	3151	2009	SÃO JOSÉ DE RIBAMAR
RES. RIBEIRA	SÃO LUÍS	3000	2010	SÃO LUÍS
RES. AMENDOEIRA	SÃO LUÍS	1600	2012	SÃO LUÍS
RES. VILA MARANHÃO	SÃO LUÍS	1488	2012	SÃO LUÍS
RES. MORADA DO SOL	SÃO LUÍS	2176	2013	SÃO LUÍS
RES. MATO GROSSO	SÃO LUÍS	3000	2013	SÃO LUÍS
RES. LUÍS BACELAR	SÃO LUÍS	1000	2012	SÃO LUÍS
RES. SANTO ANTÔNIO	SÃO LUÍS	720	2012	SÃO LUÍS

Fonte: a autora, 2015

Conforme Burnett (2012b), as prefeituras de Paço do Lumiar e São José de Ribamar tem se esforçado inutilmente para controlar o uso do solo e impor um mínimo de racionalidade no processo de produção habitacional. Porém, a legislação urbanística local e as promessas de casa própria para os mais pobres, deixam pouco espaço para a ação dos gestores. Além disso, ainda existe a inusitada situação de diversos empreendimentos do Minha Casa Minha Vida de São Luís (de 0 a 3 SM) serem construídos nestes municípios vizinhos:

São José de Ribamar vive uma situação atípica e totalmente diferente das demais cidades do Maranhão e do Brasil em relação ao PMCMV. No território ribamarense foram construídos sete conjuntos habitacionais do programa (Nova Terra, Turiúba, Pitangueiras, Nova Aurora, São José, Recanto Verde e Nova Miritiua), sendo que apenas dois (Nova Terra e Turiúba) foram destinados para atender a população da cidade. Os demais, apesar de terem sido construídos no território de São José de Ribamar, foram sorteados para mutuários inscritos no município de São Luís. (GARRONE, 2013)

O tamanho dos empreendimentos construídos também surpreende. Pois, apesar do PMCMV prever como limite máximo para cada empreendimento a construção de 500 unidades habitacionais ou condomínios segmentados em até 300 habitações, isto não impede a estratégia empresarial de formação de grandes glebas parceladas e novos conjuntos de grande extensão aprovados de forma fracionada, apresentando a mesma tipologia.

Segundo Cardoso, Aragão e Araújo (2011) dessa maneira as construtoras definem uma planta genérica que se enquadra nas normativas da Caixa Econômica Federal (CEF) e garantem a aprovação de inúmeros projetos similares em diferentes terrenos. Por não possuírem elementos para a análise espacial dos empreendimentos, os setores de avaliação de projetos da CEF acabam dando a permissão para a construção de numerosos conjuntos habitacionais adjacentes que, na realidade, conformam um único empreendimento aprovado em etapas. O Residencial Nova Terra e o Residencial Turiúba, ambos localizados em São José de Ribamar, são casos emblemáticos dessa situação, tendo sido o primeiro construído em 10 etapas, com o total de 4051 moradias e o segundo sendo construído em 7 etapas, totalizando 3151 habitações. Assim ao considerarmos que essas moradias sejam ocupadas por famílias com três membros teremos um acréscimo concentrado de uma média de 10 mil habitantes ou mais por área.

Figura 5 - Residencial Turiúba, São José de Ribamar (MA)



Fonte: a autora, 2014.

Outro fator negativo é a maneira com a qual esses empreendimentos imobiliários se relacionam com a questão ambiental em face da fragilidade das legislações estadual e municipal. Na ausência da lei estadual de uso e parcelamento do solo, os loteamentos e desmembramentos dos empreendimentos são disciplinados de acordo com a lei de uso e parcelamento de cada município. No município de São Luís, a lei de zoneamento vigente desde 1992, mostra-se desatualizada em relação ao Plano Diretor, comprometendo a sua aplicabilidade quanto ao solo da cidade. Desse modo a vulnerabilidade do espaço da Ilha do Maranhão, em conjunto com o acréscimo populacional e à ausência de políticas públicas de planejamento urbano têm sido alguns dos responsáveis pela

degradação ambiental que acomete milhares de pessoas em diversos lugares da RM, com gargalos em saneamento, transporte público e no uso do solo (VIEIRA, OLIVEIRA E CARVALHO, 2013).

Os efeitos deste processo na população de baixa renda são notáveis. Sem opções para obtenção da casa própria, esta população aceita ocupar os distantes conjuntos habitacionais, passando a enfrentar uma dura rotina de deslocamento e dificuldade nos acessos aos serviços e equipamentos básicos. Em reportagem recente de um jornal da capital, podemos verificar grande parte desses problemas enfrentados na realidade dos conjuntos habitacionais da região metropolitana de São Luís:

De acordo com o presidente do Residencial Nova Terra e adjacências, Renato Araújo Souza (...), as dificuldades encontradas pelos moradores são inúmeras, desde a pavimentação das ruas até a falta de escola. Muitas crianças têm que se deslocar para outros bairros para conseguir estudar, pois na comunidade não existe escola. Ele destacou também que há um posto médico na comunidade e já pronto para funcionar, contudo, ainda não há pessoal para atender aos moradores (ALVES, 2015).

Segundo Burnett (2012b) ao se afastar das aglomerações urbanas existentes - seja em volta das sedes municipais ou nas vizinhanças de bairros consolidados -, os novos núcleos habitacionais implantados pela iniciativa privada no território da Ilha, são verdadeiros novos bairros, sem história e sem cidade. Os empreendimentos financiados pelos programas do governo destinados às classes populares erguem-se então em locais distantes dos centros comerciais, com carência de serviços de infraestrutura pública e com projetos-tipo que se limitam a atender padrões mínimos exigidos por lei.

Figura 6 - Falta de infraestrutura no Residencial Nova Terra.



Fonte: ALVES, G. 2015.

2.5 A RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE O USUÁRIO E O AMBIENTE CONSTRUÍDO

O desenvolvimento das atividades humanas - seja para lazer, trabalho, estudo ou descanso - pressupõe quase sempre a necessidade de ocupação de espaços, como praças, ruas, casas e edifícios; o que evidencia a importância do ambiente construído na vida das pessoas e faz com que seja imprescindível compreender melhor esta relação do homem com o espaço. Estudos afirmam que primeiramente os usuários⁶ reagem ao ambiente de forma global e afetivamente, para então poder analisá-los de maneira mais específica, e que os edifícios, independentes da sua função, devem promover um ambiente seguro, confortável e saudável para os usuários (RAPOPORT, 1990; ROSTRON, 1996).

Assim, além do edifício como um todo ter que atender as regras de desempenho exigidas por normas, para o sucesso do mesmo é necessário que sua concepção satisfaça as necessidades do público para o qual foi destinado. Entretanto, espaços que não satisfazem à população ainda são muito comuns de serem encontrados, sem que os problemas causados por esse tipo de edificação sejam analisados. Para Sommer (1973) a pouca atenção dada às atividades exercidas nos ambientes não é surpreendente, uma vez que muitos arquitetos, tanto na sua formação acadêmica, quanto durante sua prática profissional se acostumam a olhar sempre as edificações sem a presença dos usuários.

A ideia da industrialização da construção, amplamente defendida pelos arquitetos modernos, acabou gerando na realidade a construção em série de tipologias iguais, limitadas a uma tipificação da forma final. Nesse sentido, segundo Folz (2005) foram criados conjuntos habitacionais monótonos que pouco exploravam a diversidade de composição possível pelo uso de partes padronizadas. Assim, com a repetição em massa dessas tipologias, começaram a surgir na década de 1950 críticas em relação à falta de conexão dos projetos com os usuários. Essa desconexão pode ser percebida, conforme Reis e Lay (2006), em projetos como o conjunto habitacional *Killingworth* na Inglaterra, demolido em 1988, após aumento de vandalismo e outros problemas sociais; e no projeto de habitação social *Pruitt-Igoe*

⁶ Segundo o dicionário Michaelis (2009) usuário pode ser entendido como aquele que, por direito de uso, frui as utilidades da coisa. Portanto, os usuários de um espaço construído são aqueles os quais por direito fazem uso dele. No presente trabalho, o usuário é classificado então como a pessoa que habita no espaço construído em análise (no caso o Residencial Pitangueiras), fazendo por direito, constante uso do mesmo.

em St. Louis, Estados Unidos, que apesar de ter sido vencedor de um concurso de arquitetura, foi construído em 1951 e demolido alguns anos depois, em 1972, a pedido dos residentes, devido a total inadequação das edificações às suas necessidades.

Desse modo, em meados da década de 1960, em busca de encontrar maneiras de adaptar o planejamento físico às necessidades humanas, surge a área de estudo conhecida como Ambiente Comportamento, também denominada por alguns autores de Psicologia Ambiental. Essa área de estudos envolve diversas disciplinas dedicadas a compreender as inter-relações entre pessoas e ambientes, tais como Arquitetura, Desenho Industrial, Psicologia, Geografia Humana, Paisagismo, Planejamento Urbano, Sociologia, e etc. (GUNTHER; ELALI; PINHEIRO, 2004). Nessa perspectiva, o espaço passa a ser compreendido não apenas nos seus aspectos formais, mas também analisado quanto ao efeito de suas características físico espaciais sobre as pessoas, buscando entender como as percepções desses aspectos afetam as atitudes e os comportamentos dos usuários do espaço urbano. O conhecimento dessas atitudes e comportamentos torna-se então importante para qualificar o projeto, assim como para avaliar a qualidade projetual e o desempenho do ambiente construído (REIS; LAY, 2006).

Apesar da literatura relevante na área Ambiente Comportamento indicar que existem diversas posições em relação ao grau com que o ambiente pode afetar o indivíduo, a posição predominante afirma que existem importantes efeitos da forma construída sobre o comportamento e tais efeitos se associam ao ambiente construído na medida em que este último pode apoiar, facilitar ou inibir certos comportamentos. Parsons (2000) afirma que a interação contínua e dinâmica entre o homem e o ambiente construído gera uma tensão psicológica e fisiológica no indivíduo, o que pode acarretar em sensações de desconforto e incômodo, afetando na produtividade, desempenho, saúde e segurança do mesmo.

Uma vez que as condições oferecidas pelo ambiente podem influenciar o modo de vida dos usuários, a responsabilidade do arquiteto não se restringe somente ao desenho de ambientes confortáveis, seguros e eficazes – que atendam as necessidades funcionais do usuário para a realização das atividades – mas pressupõe igualmente entender as necessidades deste a fim de lhe assegurar um espaço agradável, de prazer e bem-estar.

2.6 QUALIDADE HABITACIONAL E AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO (APO)

Qualidade pode ser definida como os aspectos do produto ou serviço que satisfazem as necessidades do usuário, estando a qualidade habitacional então visivelmente associada ao desempenho satisfatório dos ambientes e das Relações Ambiente e Comportamento - RAC (ROMERO; ORNSTEIN, 2003). Essa associação também pode ser observada na conceituação de Pedro (2000) que entende qualidade habitacional como a adequação da habitação e de sua envolvente às necessidades imediatas e possíveis dos moradores, compatibilizando as necessidades individuais com as da sociedade.

Um dos métodos utilizados para auxiliar a promoção da qualidade habitacional é a Avaliação Pós-Ocupação (APO), que permite conhecer melhor tanto as carências habitacionais quantitativas quanto as qualitativas (COELHO; PEDRO, 2013). Abiko e Ornstein (2002) definem a APO como uma série de métodos e técnicas de avaliação de desempenho aplicado no decorrer do uso de qualquer tipo de ambiente construído visando aferir e estabelecer diagnósticos que levem em consideração o ponto de vista dos avaliadores e as necessidades e/ou níveis de satisfação dos usuários finais dos ambientes. Presier e Nasar (2008) veem a APO como uma ferramenta que permite identificar e avaliar se aspectos críticos do desempenho do edifício - depois de ocupado por um determinado tempo - atendem os objetivos para os quais foram projetados e as necessidades dos usuários finais. Rheingantz *et al.* (2009) afirma que a APO é um processo interativo, estruturado e rigoroso de avaliação de desempenho de ambiente construído - passado algum tempo de sua construção e ocupação - que foca nos usuários e nas suas necessidades para avaliar a influência e as consequências das decisões projetuais no desempenho do ambiente considerado. Percebe-se então que o foco no nível de satisfação dos usuários seria o que distinguiria à APO das avaliações de desempenho “clássicas” formuladas nos laboratórios dos institutos de pesquisa (ROMERO; ORNSTEIN, 2003).

Assim, não devemos confundir avaliações que visem garantir a satisfação das necessidades dos usuários, objetivo visado por qualquer tipo de avaliação técnica de edificações, com avaliações que utilizam o nível de satisfação dos usuários em relação a diversos elementos do ambiente construído como critério de desempenho (CINTRA, 2001). Desse modo, a APO distingue-se da “Avaliação Pós

Construção”, que visa somente verificar se o projeto e a edificação estão em conformidade, considerando a adequação da edificação ao usuário.

A APO é então um método de avaliação de desempenho que gera análises e recomendações que demonstram fatores positivos e negativos do ambiente no decorrer do uso, podendo servir assim como valioso recurso não só para intervenções, melhorias e programas de manutenção do estudo de caso em questão, mas também para realimentar diretrizes para futuros projetos semelhantes. Desse modo, segundo Abiko e Ornstein (2002) a APO torna-se “um instrumento de controle de qualidade do processo de produção e uso do ambiente construído” (p.08).

Figura 7 - Esquema de APO.



Fonte: ROMÉRO e ORNSTEIN, 2003.

Um dos princípios colocados pela APO vem a ser então o fato de que edifícios e espaços livres postos em uso, independente da sua função, necessitam estar em permanente avaliação, tanto do ponto de vista construtivo e espacial como do ponto de vista dos usuários. A necessidade de revisão dos resultados do processo de projeto e obra é sentida ao analisar as condições, quase nunca ideais, de projeto e produção da edificação, onde o projeto nem sempre é respeitado durante a execução da obra e a participação do futuro usuário na elaboração do programa do projeto é geralmente muito pequena. Além disso, a importância da avaliação é acentuada com as mudanças gradativas de uso que podem ocorrer ao longo da vida útil da edificação ou a adaptação às novas tecnologias de sistemas de instalação e equipamentos, processos que acarretam em diversas reformas parciais da edificação. Segundo, Kowaltowski *et al.* (2006b), as avaliações pós-ocupação também tem grande relevância dentre as metodologias de projeto, pois colaboram

com as fases de síntese e correção das falhas de projeto.

Em suma, Hadjri e Crozier (2008), explicam que não existe uma definição padronizada sobre todos os aspectos que envolvem a APO, porém é evidente que se trata de um processo que envolve um controle rigoroso para a avaliação tanto dos aspectos técnico-construtivos quanto dos aspectos ligados à satisfação do usuário de uma edificação em uso. É um processo sistemático guiado pela pesquisa sobre as necessidades humanas, desempenho e gestão de edificações. Do ponto de vista acadêmico, a APO pode ser estudada tanto sob o ponto de vista da Arquitetura, como também dentro dos domínios de outras disciplinas como a Psicologia e a Sociologia. Os fins que justificam as pesquisas pós-ocupação também são igualmente diversos, indo de razões tecnológicas até preocupações sócio psicológicas.

Figura 8 - Elementos relacionados ao desempenho do edifício na APO



Fonte: PREISER, W. *et al*, 1987. (adaptado por BALBI, R., 2012).

A partir da década de 1960, a utilização da APO passa a ganhar relevância no campo internacional (Europa e EUA) como mecanismo realimentador de controle de qualidade e como ferramenta para o desenvolvimento de projetos complexos ou implantados repetitivamente e em larga escala (como os conjuntos habitacionais).

Nos países desenvolvidos, tais como EUA, Inglaterra e França, a APO vem sendo aplicada de modo interdisciplinar há mais de 35 anos. Porém, no Brasil a Avaliação Pós Ocupação do Ambiente Construído começa a ser discutida e a ganhar consistência acadêmica em meados da década de 1980, quando passa a ser estudada em Universidades, destacando-se as áreas de conhecimento de Arquitetura e Urbanismo, Psicologia e Engenharia (VILLA; ORNSTEIN, 2013).

Nas suas origens no país, a aplicação da APO para avaliar a qualidade de empreendimentos habitacionais privilegiou geralmente a iniciativa pública, particularmente a produção voltada à habitação de interesse social (HIS).

No período pós-ditadura houve o surgimento e fortalecimento de vários movimentos sociais, que reivindicavam entre outras coisas o direito à moradia digna e a qualidade nas habitações ofertadas, o que fez com que os gestores públicos começassem aos poucos a se preocupar mais com a busca pela melhoria da qualidade das habitações. Dessa forma, ainda nos anos 1990, foram criados programas e mecanismos de controle de qualidade, como o Programa Brasileiro da Qualidade de Produtividade no Habitat (PBQP-H), pelo governo federal, e programas estaduais como o Programa da Qualidade de Construção Habitacional do Estado de São Paulo (Qualihab). Em 1994 foi criado pelo governo federal o Programa de Tecnologia da Habitação (Habitare), que reúne pesquisadores envolvidos na busca de soluções para problemas habitacionais brasileiros, especialmente habitações populares. Esse programa conta com nove linhas de atuação e uma delas diz respeito especificamente às pesquisas de Avaliação Pós Ocupação. Assim, contando com o parque imobiliário edificado proveniente do BNH disponível para avaliações, estudos utilizando a avaliação pós ocupação foram realizados em várias regiões brasileiras.

Conforme Galvão, Ornstein e Ono (2013), as pesquisas sobre a aplicação da Avaliação Pós Ocupação em empreendimentos habitacionais, tanto públicos como privados, tem constatado que seus resultados podem ser aproveitados em todas as etapas, desde as fases de projeto, construção e manutenção até o planejamento estratégico e lançamento do empreendimento. Os métodos e técnicas de APO constituem então um importante tema de pesquisa acadêmica e tem se tornado uma prática cada vez mais necessária para que construtores, projetistas, agentes governamentais e sociedade possam avaliar e garantir a qualidade da produção habitacional contemporânea. No caso de programas de interesse social, como os conjuntos habitacionais, a aplicação da Avaliação Pós Ocupação é mais pertinente ainda, principalmente quando levamos em consideração a situação brasileira, que têm adotado soluções urbanísticas, arquitetônicas e construtivas repetitivas à exaustão, com intuito de atender a uma população heterogênea e detentora de um repertório cultural geralmente bastante distinto dos projetistas (NÚCLEO DE PESQUISA EM TECNOLOGIA DA ARQUITETURA E URBANISMO, 1999).

2.6.1 Abordagens multimétodos e tipos de APO

Gunther, Elali e Pinheiro (2004), ao tratar da abordagem multimétodos em estudos de Psicologia Ambiental - disciplina de onde se originam muitos dos métodos utilizados na Avaliação Pós Ocupação – relatam que a adoção de métodos variados na abordagem de um tema, apesar de representar um trabalho adicional na coleta dos dados, auxilia na diminuição de desvios próprios da adoção de procedimento que ressalte apenas um aspecto do problema (viés metodológico), o que por vezes deixa de lado fatores fundamentais que podem interferir na situação. Para evitar vieses metodológicos, é necessário então que os desvios originados a partir de um tipo de coleta de dados sejam contrabalançados por informações obtidas em outras formas de pesquisa. Dessa forma, a utilização de uma abordagem multimétodos envolve o uso de dois ou mais métodos de pesquisa, definidos em função do objeto e dos objetivos pretendidos pela mesma.

Entre os métodos e técnicas mais utilizados nas escolas de Arquitetura e Urbanismo no que diz respeito à APO, Ornstein (2004) citada por Villa (2013) vai apresentar a seguinte relação: *vistorias técnicas/ walkthrough* com *checklist* de aspectos construtivos e funcionais; medições das condições de conforto funcional, ambiental e ergonômico; documentação visual; observações de atividades, de comportamentos dos usuários e de ambientes; produção de mapas comportamentais; entrevistas semiestruturadas com pessoas chaves sobre o processo de produção, uso, operação e manutenção da edificação; entrevistas estruturadas com usuários chave; questionário para avaliação da satisfação dos usuários; grupos focais; desenhos representativos da percepção ambiental.

Dependendo do contexto e da tipologia em que for aplicada a Avaliação Pós Ocupação, esses procedimentos podem ser combinados, porém existe a necessidade deles conterem três instâncias básicas: o ambiente, a instituição e os ocupantes, de modo a envolverem métodos centrados no lugar e na pessoa. Conforme Villa (2013) essa mescla de métodos, tanto qualitativos quanto quantitativos é fundamentada na importância da coleta de diversos tipos de dados que se fazem necessários para compreender os complexos problemas de pesquisa existentes na área de Ambiente e Comportamento.

Quanto aos níveis em que pode ser aplicada uma avaliação pós-ocupação, Preiser (1995; 2002) usa a seguinte classificação:

- a) *APO indicativa*: análises através de rápidas visitas exploratórias que dão uma indicação dos pontos fortes e fracos no desempenho global de uma edificação. Esse tipo de avaliação pós-ocupação pode envolver entrevistas selecionadas com pessoas chave assim como uma avaliação *walkthrough*.
- b) *APO investigativa*: são consideradas análises mais aprofundadas, que vão investigar as causas e os efeitos dos problemas da edificação. Os critérios desse tipo de avaliação ou são explicitamente citados no programa funcional da edificação ou são compilados de normas de desempenho e da literatura sobre aquele tipo de edificação. Esse tipo de avaliação pós-ocupação normalmente utiliza entrevistas e questionários com um grande número de usuários.
- c) *APO diagnóstica*: considerada a mais sofisticada de todas, é uma avaliação abrangente e muito longa, feita com extremo cuidado e tem foco em uma ampla gama de fatores, correlaciona medidas do ambiente físico com as opiniões dos usuários.

Cada um dos tipos de Avaliação Pós Ocupação citados acima pode resultar em diversos benefícios de curto, médio e longo prazo. Em curto prazo pode-se citar a identificação e correção de problemas construtivos, funcionais, comportamentais, de manutenção e gerenciamento da edificação. Em médio prazo pode se aprofundar as recomendações sugeridas no nível anterior, além de aumentar a capacidade de adaptação do edifício a mudanças organizacionais ao longo do tempo, incluindo mudanças de uso; e redução dos custos durante o ciclo de vida da edificação. E em longo prazo, é possível prover critérios e diretrizes de desempenho e de projeto para o caso de novas tipologias semelhantes que venham a ser construídas, bem como melhorar manuais de projeto, códigos de obra e normas técnicas de construção, uso e manutenção.

2.6.2 O Survey

A pesquisa *survey* é um meio de obtenção de dados ou informações a respeito de opiniões, características ou ações de um determinado grupo de pessoas,

selecionando para isso uma população alvo, através da utilização de um instrumento de pesquisa que é geralmente um questionário (TANUR, 1982). Esta pesquisa envolve então a identificação de um grupo ou categoria específica de pessoas e a coleta de informações através de alguns dos seus membros, para tentar compreender o que o grupo inteiro faz ou pensa (LEEuw, HOX, DILLMAN, 2008).

Segundo Babbie (1999) o *survey* é um tipo de pesquisa social empírica que se usado corretamente e em situações adequadas, pode gerar informações necessárias, difíceis de serem obtidas através de outros métodos. Porém, Leeuw, Hox e Dillman (2008) citam que a ideia de conduzir um *survey* pode ser enganosamente simples, pois a sua realização pode levantar questões nem sempre fáceis de serem respondidas.

Assim, um importante passo na condução de um bom *survey* seria determinar os objetivos da pesquisa corretamente. Estes objetivos serão traduzidos em um conjunto de perguntas-chave (conceitos) de pesquisa. Para cada conceito a ser pesquisado, uma ou mais questões de *survey* são formuladas.

Outro importante fundamento do *survey* são os quatro pilares de pesquisa: cobertura, amostragem, resposta e medição. Um *survey* perfeito seria aquele que minimizaria as quatro fontes de erro advindas destes pilares. O erro de cobertura, que pode ser evitado quando todos os membros da população têm chances de serem selecionados para o *survey*. O erro de amostragem, que pode ser reduzido quando fazemos uma amostragem de unidades selecionadas aleatoriamente o suficiente para garantir a precisão necessária. O erro de não-resposta, que é evitado quando todos respondem ou quando os respondentes se assemelham aos não respondentes em termos das coisas que estamos tentando medir. E o erro de medição, que pode ser prevenido por meio de perguntas claras; perguntas as quais os entrevistados se mostram capazes e dispostos a responder corretamente. Dessa forma, na fase de criação, o objetivo metodológico do *survey* é evitar ou pelo menos reduzir possíveis erros; enquanto que na etapa de análise estatística, o objetivo é de ajustar a análise para erros, de tal maneira que resultados corretos (isto é, imparciais e precisos) sejam produzidos (LEEuw, HOX, DILLMAN, 2008).

O *survey* é então uma atividade complexa e muitos aspectos devem ser considerados quando o objetivo é maximizar a qualidade dos dados com os recursos disponíveis numa equação razoável de tempo e custos. Além disso, todas as pesquisas são realizadas em um contexto cultural específico, o que pode afetar a

forma como esses aspectos influenciam a qualidade da pesquisa, fato que deve ser levado em consideração no momento de concepção de um *survey*.

Em relação aos métodos de coleta de dados para um *survey*, existem diferentes tipos, tais como entrevistas diretas, via telefone, questionários enviados por correio, pela internet e combinações entre estes. Todos esses métodos podem resultar em dados de alta qualidade e a escolha para um método de coleta específico deve ser ditada pelos objetivos da pesquisa, os conceitos a serem medidos e a população alvo do estudo. A decisão também deve ser baseada na taxa de resposta esperada, nos custos financeiros e no tempo disponível para pesquisa.

Um dos métodos de coleta mais antigos é a entrevista direta (*face-to-face interview*) predominantemente utilizada em diversos países. Segundo Babbie (1999), a entrevista direta em geral apresenta taxas mais altas de respostas do que as realizadas via correio, devido à presença do entrevistador, que consegue evitar as possíveis confusões que os itens do questionário possam apresentar, reduzindo o surgimento das lacunas “não sei” e “sem resposta”, e ainda possibilita observações durante a aplicação do *survey* o que acarreta um melhor entendimento dos dados na hora da análise. Entretanto, Leeuw, Hox e Dillman (2008) alertam que a presença do entrevistador - maior trunfo deste método - pode ser também sua maior fraqueza. O entrevistador pode influenciar as respostas dos entrevistados e aumentar a margem de erro do *survey*. Para diminuir esses efeitos é necessário uma boa logística de campo, com entrevistadores bem treinados e questionários testados previamente. A entrevista direta costuma ser financeiramente custosa e consumir mais tempo do que métodos que usam outros meios já citados (telefone, correio ou internet), porém a oportunidade adicional de explicar aos respondentes as questões ou tarefas solicitadas pode ser de crucial importância dependendo do tipo de população a ser entrevistada.

3 ESTUDO DE CASO: O RESIDENCIAL PITANGUEIRAS

O objeto de estudo selecionado para a Avaliação Pós-Ocupação é o Residencial Pitangueiras, conjunto habitacional da primeira fase do PMCMV de São Luís destinado às famílias com faixa de renda entre zero e três salários mínimos. Financiado pela Caixa Econômica Federal e construído pela Canopus Construções Ltda.⁷, empresa local de médio porte, as unidades desse empreendimento começaram a ser entregues para os beneficiários do programa a partir de agosto de 2012.

3.1 LOCALIZAÇÃO

Apesar de destinado aos beneficiários do PMCMV do município de São Luís, o empreendimento habitacional em questão localiza-se em São José de Ribamar, município pertencente à Região Metropolitana de São Luís, sendo um dos quatro municípios que integram a Ilha do Maranhão, distando cerca de 32 quilômetros do centro da capital maranhense (Figura 9).

São José de Ribamar é o terceiro município mais populoso do Maranhão, contando com 163.045 mil habitantes em 2010, e aproximadamente 174.267 mil habitantes em 2015, segundo estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2016). O censo de 2010 registra a existência de 50.936 domicílios particulares, sendo 83,62% ocupados, com média de 3,83 moradores por domicílio. Em relação à infraestrutura, a rede de abastecimento de água atende 65,10% dos domicílios, a rede geral de esgoto, 9,72% dos domicílios, e a coleta de lixo 81,04% dos domicílios. Apesar de nos últimos anos, a cidade haver apresentado um significativo índice de desenvolvimento urbano, ainda apresenta áreas que se comportam como bairros dormitórios, uma vez que muitos moradores do município trabalham na capital do Estado (INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS, 2014).

⁷ Fundada em 1976, e contando com aproximadamente 2.500 funcionários, a Canopus é uma empresa que possui grande expressividade no mercado de construção civil do Estado do Maranhão, tendo participado de obras de diversos programas habitacionais do governo, como o PAR e o PMCMV.

Figura 9 - Mapa da Ilha do Maranhão com localização do Residencial Pitangueiras



Fonte: Adaptado de GIRARDI; ROSSA, 2005.

O município ocupa o 6º lugar no ranking do PIB do Estado do Maranhão, e sua distribuição setorial econômica corresponde a 1,5% na agropecuária, 18,7% na indústria e 79,7% em serviços, conforme estatísticas do ano de 2013. No setor da indústria, a principal atividade econômica é a construção civil. Em 2013, com o valor do setor da indústria de R\$ 233,161 milhões, o município apresentou aumento absoluto de participação no total do Estado de 1,35% em 2012 para 2,05% em 2013, devido ao desempenho da construção civil, impulsionado principalmente pela construção de condomínios residenciais nas áreas do Alto Turu, Araçagi e Estrada de Ribamar (IMESC, 2015).

O Residencial Pitangueiras está endereçado em uma dessas áreas de expansão da indústria da construção civil no município, limitado pela Rua General Artur Carvalho – Estrada de Paço do Lumiar (MA 204) e pela Estrada de Ribamar (MA 201), no bairro Piçarreira, e situa-se na Zona Residencial 8 (ZR 8), uma área que permite usos de caráter residencial, comercial, serviços, industrial e institucional.

Figura 10 - Implantação do Conjunto Residencial Pitangueiras

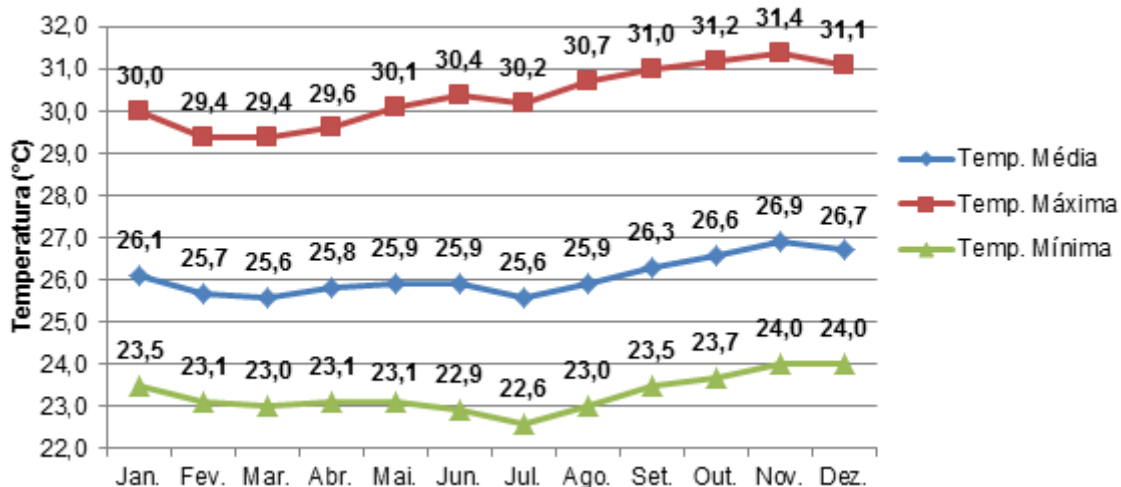
Fonte: Adaptado de Google Earth, 2015

3.1.1 Dados Climáticos do Município

O clima do município de São José de Ribamar é tropical semiúmido, com menos pluviosidade no inverno que no verão. Com base nos dados climáticos provenientes da Estação Meteorológica de Itapiracó⁸ – São Luís/ MA (Gráfico 1), nota-se que as temperaturas médias do ar oscilam entre 25,6°C em março e julho e 26,9°C em novembro, com média anual de 26,1°C. Pode se observar ainda no Gráfico 1 que as médias máximas não têm alteração maior que 2°C no decorrer do ano e os valores mais elevados ocorrem no segundo semestre, entre os meses de agosto a dezembro; padrão notado também nas temperaturas médias mínimas. Segundo Trinta (2007) essa oscilação térmica reduzida é decorrente da baixa posição latitudinal e dos registros máximos de temperatura do ar antecederem o início das chuvas.

⁸ A Estação Meteorológica de Itapiracó, localizada em São Luís (MA) é a estação meteorológica mais próxima da área estudada, distando 16 Km do Residencial Pitangueiras.

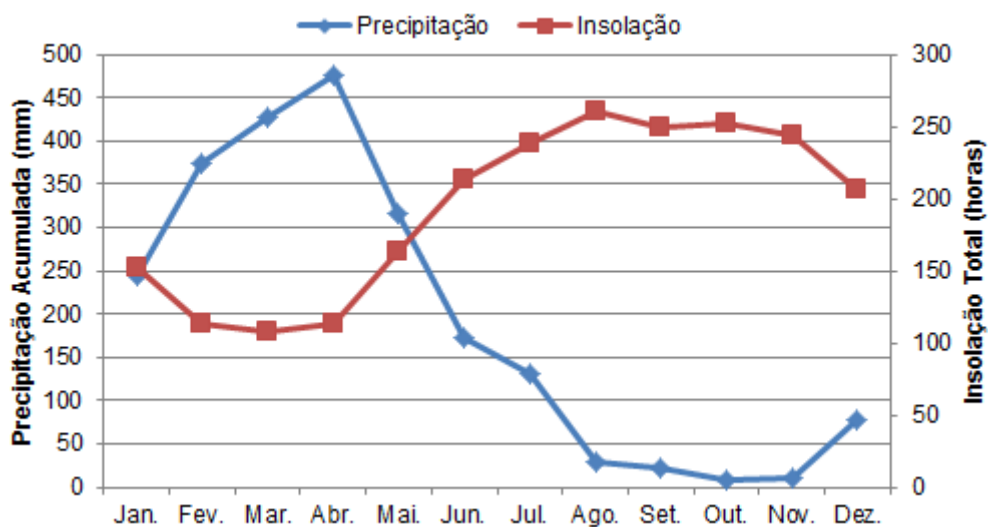
Gráfico 1 - Normais climatológicas (1961-1990) de temperatura do ar – Estação Itapiracó



Fonte: Com base em dados do INMET, 1992

O período chuvoso acontece nos meses de janeiro a junho e o período seco nos meses de julho a dezembro. Os registros pluviométricos mais elevados correspondem aos meses de fevereiro, março e abril; e os mais baixos (período secos) correspondem aos meses de setembro, outubro e novembro como pode ser observado no Gráfico 2. A região apresenta precipitações pluviométricas médias anuais de aproximadamente 2290 mm (INMET, 1992).

Gráfico 2 - Normais climatológicas (1961-1990) de precipitação e insolação - Estação Itapiracó



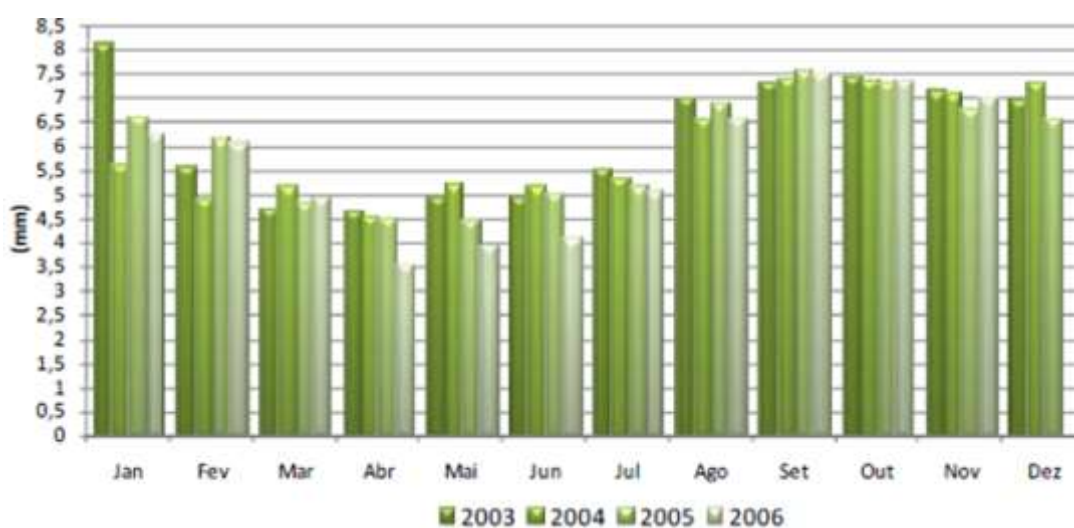
Fonte: Com base em dados do INMET, 1992.

O período chuvoso se caracteriza então por temperaturas médias mais baixas, por valores de umidade relativa altos (em torno de 87%) e baixa insolação (cerca de 145 h/mês), enquanto o período seco se caracteriza pelo aumento da

insolação (cerca de 241 h/mês), valores de umidade relativas um pouco mais baixos (em torno de 82%) e temperaturas médias mais altas (INMET, 1992).

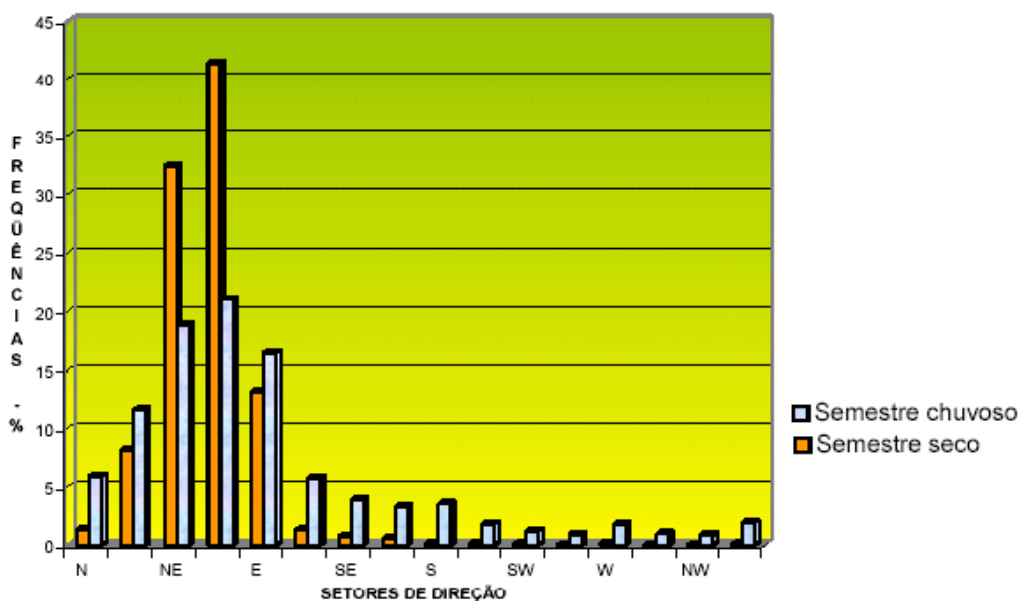
Com relação aos ventos, pode-se afirmar que as direções predominantes são as de NE e E (nordeste e leste). Ao observarmos os gráficos 3 e 4 percebemos que no período chuvoso, os ventos são mais fracos, mais variáveis e com ocorrência de calmarias. No período seco, a velocidade deles é maior e apresentam direções mais frequentes.

Gráfico 3- Velocidade dos ventos em São Luís / MA – INPE (2003-2006).



Fonte: TRINTA, 2007

Gráfico 4 - Frequência dos ventos em São Luis / MA – INPE (2002-2006).



Fonte: GOTO, 2007

3.2 CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

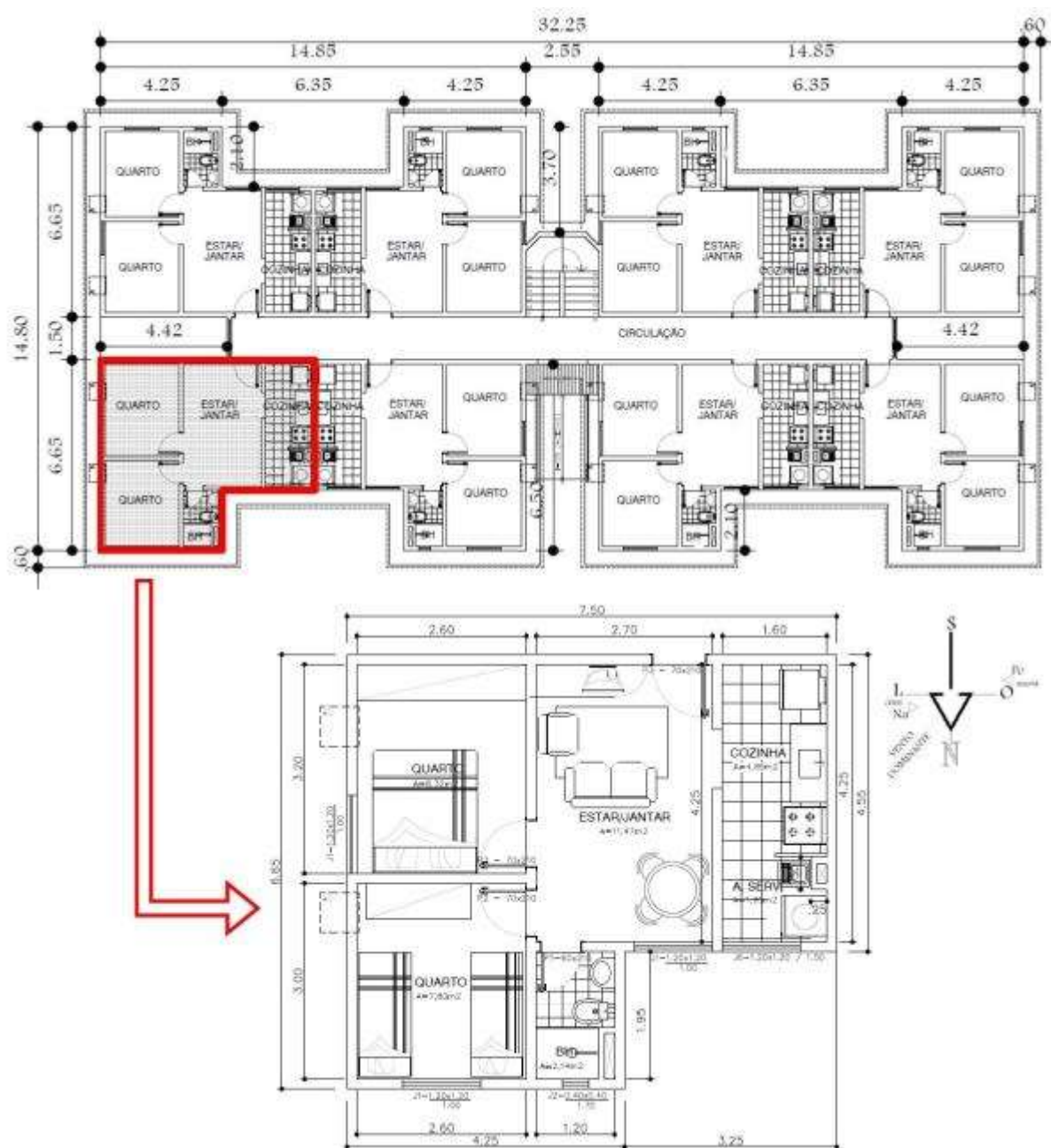
O empreendimento possui uma área total de 44.294,51 m², além de 3.539,95m² reservados para uso institucional. Subdivide-se em condomínios denominados Residencial Pitangueiras I (160 UH), Residencial Pitangueiras II (192 UH), Residencial Pitangueiras III (256 UH) e Residencial Pitangueiras IV (256 UH), totalizando 864 unidades habitacionais. A tipologia presente é de habitações multifamiliares, distribuídas em edifícios iguais de quatro pavimentos, todos ocupados com unidades de habitação, inclusive o térreo.

Figura 11 - Implantação do Residencial Pitangueiras I



O terreno em questão é relativamente plano, apresentando discretos desníveis e os edifícios foram implantados um a um seguindo à mesma orientação em relação ao norte, com a maior dimensão das fachadas nos sentidos norte e sul. A ventilação dominante no local vem no sentido nordeste, e a maior parte das aberturas são posicionadas também nas faces de maior comprimento do edifício (a face frontal e a face posterior), com as faces laterais apresentando somente abertura de ventilação para quartos e para o corredor de circulação do pavimento.

Figura 12 - Pavimento tipo e unidade tipo do Residencial Pitangueiras



Fonte: Adaptado de Prefeitura de São José de Ribamar, 2015

O edifício é composto de dois módulos (que lembram o formato da letra “H”), que são unidos através de uma escada central confinada. Tal configuração recebe a denominação de bloco. Cada módulo é composto por quatro apartamentos, compondo assim oito unidades por pavimento. O acesso principal de cada bloco é feito na sua face frontal, e se localiza bem no meio da junção entre os dois módulos. A escada também se localiza nessa junção, sendo vista logo após se adentrar o bloco. Sobre as caixas desta estão localizados os reservatórios de água. Já o apartamento, que obedece a mesma organização em todos os edifícios do conjunto, apresenta 36,54 m² de área útil e é composto por dois quartos, sala de estar/jantar, cozinha/ serviço e banheiro, não possuindo hall de circulação. No térreo dos blocos este apartamento-tipo recebe adaptação para pessoas com deficiência (PCD).

O método construtivo utilizado na edificação dos blocos é o de alvenaria armada de blocos de concreto, com exceção da escada que recebe estrutura independente em concreto armado. A cobertura é feita em estrutura de madeira e fechamento em telhas cerâmicas do tipo “capa e canal”. As fachadas externas recebem acabamento de pintura texturizada nos tons de ocre e acinzentado no barrado inferior e bege na parte superior. As esquadrias utilizadas são de alumínio natural com vidro incolor 3mm.

Figura 13 – Vista frontal do Residencial Pitangueiras II



Fonte: a autora, 2016

Por fim, no interior do empreendimento, a infraestrutura prevista, conta com vias pavimentadas, sistema de iluminação pública e estação de tratamento de esgoto própria. Além disso, cada condomínio possui salão de festas, quadra esportiva, guarita, lixeira e algumas vagas internas para veículos.

4 MÉTODO

Trata-se de um estudo de avaliação de desempenho do ambiente construído de um conjunto do Programa Minha Casa Minha Vida de São Luís - MA. Dessa forma, a principal metodologia deste trabalho é a aplicação da Avaliação Pós-Ocupação integrada com as técnicas de *Survey*, cujos procedimentos metodológicos empregados para sua aplicação – tais como definições da amostra, dos métodos e técnicas utilizados, a elaboração do instrumento de coleta de dados e sua aplicação em campo – estão detalhados nas próximas seções.

As atividades de pesquisa realizadas anteriormente à aplicação da APO incluem revisão bibliográfica, levantamento de campo e coleta de dados. A pesquisa bibliográfica concentrou-se na busca de informações a respeito de temas relacionados à habitação de interesse social, qualidade habitacional, análise e avaliação de desempenho, pesquisa *survey*, avaliação pós-ocupação e o contexto da implantação do PMCMV em São Luís, com o objetivo de obter um referencial teórico para a dissertação.

Foram pesquisados acervos das bibliotecas da Universidade Federal do Maranhão, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (UnB) e da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), para a obtenção de livros, dissertações e teses. Também foram utilizados bancos de teses e dissertações de universidades federais disponíveis na internet através dos sites oficiais das instituições. A busca por artigos deu-se em anais de congressos e através da internet, utilizando-se como base de dados os sistemas infoHAB (Centro de Referência e Informação em Habitação) e revistas eletrônicas.

O levantamento de campo foi feito inicialmente através da identificação, conforme dados da CEF e da Prefeitura de São Luís, dos principais conjuntos habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida de São Luís/ MA que haviam sido construídos em São José de Ribamar / MA⁹. Para se chegar à escolha do Residencial Pitangueiras foram utilizados como critérios o tempo de ocupação do empreendimento, a receptividade dos síndicos e o tempo e logística da pesquisa a ser desenvolvida. Realizaram-se visitas preliminares ao local nas quais foram retiradas fotos do empreendimento e do bairro e foram feitas observações e anotações, no intuito de reconhecer melhor a área estudada e ajudar a definir os

⁹ Conforme pode ser notado no Quadro 1 na seção 2.4 desta dissertação.

métodos e técnicas de APO a serem aplicados.

Informações sobre o núcleo habitacional estudado foram buscadas na Prefeitura Municipal de São José de Ribamar e nos sites do IMESC e do IBGE. Os projetos do conjunto também foram conseguidos através da prefeitura do município de São José de Ribamar.

A sistematização dos dados foi feita de acordo com procedimentos estatísticos compatíveis com o tipo de pesquisa, e os resultados da APO estão apresentados na forma de diagnósticos que apresentam tanto a análise técnico construtiva quanto a análise da satisfação dos usuários finais. Como forma de fundamentar estas análises foram utilizadas como base legislações e normas pertinentes a edificações, além de obras de autores que se ocupam da temática deste estudo, muitos dos quais já citados na revisão bibliográfica.

4.1 PLANEJAMENTO E APLICAÇÃO DA APO

Esta seção apresenta os procedimentos metodológicos adotados na aplicação da Avaliação Pós-Ocupação, que tem como foco o Residencial Pitangueiras, localizado em São José de Ribamar/ MA.

Dentre os diferentes aspectos que podem ser avaliados na APO, optou-se neste estudo pela seleção de algumas informações significativas relacionadas ao indivíduo/ ambiente (ROMERO; ORNSTEIN, 2003), tais como:

- a) *Informações Socioeconômicas*: origem; tempo de moradia; sexo; composição familiar; nível de renda; faixa etária; nível de escolaridade.
- b) *Informações acerca da satisfação dos usuários em relação às unidades habitacionais como, por exemplo*: sensação de conforto; aspecto visual; adaptação ao uso; privacidade; qualidade construtiva; identificação (sensação de pertencimento) dos moradores com o condomínio e suas áreas comuns; entre outros.
- c) *Avaliação funcional*: área útil/ área construída do apartamento; adequação do apartamento às normas construtivas; arranjo espacial do apartamento; adequação ao uso/ equipamento/ mobiliário/ intensidade de sobreposição de tarefas; adequação e acessibilidade de pessoas com deficiência às UHs.

- d) *Avaliação da infraestrutura para o empreendimento*: fornecimento de água e energia elétrica; disponibilidade de transporte público; de equipamentos de saúde, de educação, de espaços de lazer; segurança contra crimes nas áreas públicas do conjunto; entre outros.

Para obter e analisar as informações descritas acima, nesta pesquisa optou-se por utilizar uma APO diversificada, realizando uma integração entre os métodos de APO e as técnicas de *Survey*. Foi feita então uma adaptação da APO ao *Survey* na elaboração do questionário, tentando integrar neste instrumento parâmetros adotados por esses dois métodos. Dessa forma, não se empregou inicialmente um nível específico de APO conforme descrito por Preiser¹⁰ (1995; 2002), podendo se dizer que a APO final utilizada na pesquisa está em um nível intermediário entre uma APO indicativa e uma APO investigativa.

4.2 AMOSTRA E POPULAÇÃO ALVO

O método de amostragem utilizado foi o de amostra aleatória estratificada proporcional. Segundo Levin e Fox (2004) a amostra aleatória estratificada consiste na divisão da população em subgrupos, substratos mais homogêneos (estratos), dos quais se extraem então amostras aleatórias simples. Na prática, a população pode já se apresentar estratificada naturalmente, ou então ser estratificada pelo pesquisador, a partir de critérios baseados nos conhecimentos do mesmo sobre a população. Segundo Babbie (1999) a amostragem estratificada é um método para obter um maior grau de representatividade, reduzindo o erro amostral.

Desse modo, como o conjunto do Residencial Pitangueiras se encontra dividido em quatro condomínios (Pitangueiras I, Pitangueiras II, Pitangueiras III e Pitangueiras IV), decidiu-se por utilizar cada condomínio como um estrato diferente. Apesar do número de unidades habitacionais não ser igualmente distribuído entre os condomínios a proporcionalidade do tamanho de cada estrato da população foi mantido na amostra.

Uma vez que a população alvo do estudo são os moradores do Residencial Pitangueiras, a definição da amostra se baseou então no universo de 864 unidades habitacionais que compõem o conjunto. Para o cálculo da amostra, optou-se por

¹⁰ Ver Capítulo 2, subseção 2.6.1, p.43

uma porcentagem de confiança de 95% e margem de erro de 10%, considerando que os dados fossem provenientes de distribuição normal. Assim, o tamanho mínimo da amostra compreendeu 87 unidades habitacionais. Entretanto, como se queria aumentar a representatividade da população optou-se por aumentar a amostra para 100 UHs, obtendo dessa forma uma porcentagem de confiança de 96,6% e margem de erro de 10%. Como a amostra é estratificada proporcional por condomínios, foi feita a seguinte tabela para garantir as relações de proporcionalidade na amostra:

Tabela 1 - Proporção da amostra no Conjunto Res. Pitangueiras.

Estratos	UH	Proporção	Amostra
Pitangueiras I	160	18,52%	18
Pitangueiras II	192	22,22%	22
Pitangueiras III	256	29,63%	30
Pitangueiras IV	256	29,63%	30
Total	864	100,00%	100

Fonte: a autora, 2016

Dentro dos estratos a seleção de cada unidade habitacional foi feita por amostra aleatória simples, através de sorteio. O sorteio, dentro dos estratos selecionados, procurou levar em consideração o pavimento em que se encontrava o apartamento, logo como todos os blocos do conjunto possuíam quatro pavimentos, os apartamentos sorteados foram distribuídos (sempre que possível) de forma igualitária entre estes. Assim, a amostra do Pitangueiras I que conta com 18 UH, conta com 04 UH de cada pavimento (totalizando 16 UH) e mais 02 UH sorteadas de forma aleatória entre o estrato; a amostra do Pitangueiras II de 22 UH, conta com 05 UH de cada pavimento (totalizando 20 UH) e mais 02 UH sorteadas de forma aleatória entre o estrato; e a amostra do Pitangueiras III e do Pitangueiras IV ambas de 30 UH, contam com 07 UH de cada pavimento (totalizando 28 UH) e mais 02 UH sorteadas de forma aleatória entre cada um dos respectivos estratos. Quando o morador do apartamento sorteado se recusava a fazer a entrevista, ou não se encontrava no local, foi utilizado como critério de substituição a escolha o apartamento logo em frente do sorteado (ou seja, localizado no mesmo bloco e andar) para ser realizada a entrevista.

4.3 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Com a utilização dos métodos de APO e as técnicas de *Survey*, o levantamento dos dados foi feito através da aplicação de questionários estruturados, “passeio *walkthrough*”, registros fotográficos e análise das plantas do conjunto habitacional.

4.3.1 Questionário

Segundo Leeuw, Hox & Dillman (2008) diferentes variáveis devem ser levadas em conta no processo de escolha do método de coleta de dados do *survey* e uma vez que cada método faz uso de um tipo diferente de canal de comunicação, isto influencia no tipo de perguntas que podem ser feitas e na forma como os questionários devem ser construídos. O tipo de coleta escolhido também influencia as taxas de resposta do questionário, assim como intervém nos custos, tempo e logística do *survey* a ser desenvolvido.

Nesse estudo em questão optou-se por utilizar o método de entrevista direta (*face-to-face interview*). Em comparação com outros métodos (telefone, correio e internet), a entrevista direta oferece ao pesquisador oportunidades adicionais de explicar aos respondentes as questões ou tarefas solicitadas, além de geralmente obter taxas de resposta mais altas (LEEUEW, HOX, DILLMAN, 2008; BABBIE, 1999).

As entrevistas foram realizadas entre os meses de julho e agosto de 2016 junto a moradores das unidades habitacionais selecionadas que concordaram em participar da pesquisa, após serem informados sobre as razões do estudo e a colaboração que se esperava dos mesmos. Para minimizar os efeitos que a presença do entrevistador poderia gerar sobre as respostas obtidas, foram utilizados questionários estruturados (Apêndice A, p. 122) aplicados por entrevistadores treinados¹¹, seguindo as instruções e a redação das questões. No início da entrevista os objetivos da pesquisa, a confidencialidade e o tempo médio de duração da mesma eram enfatizados para o entrevistado, de maneira a fazer o ato de

¹¹ Foram utilizadas duas duplas de entrevistadores durante a realização desta pesquisa. A equipe de entrevistadores foi composta pela pesquisadora em questão e por alunos do último período do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade CEUMA, os quais foram devidamente treinados pela pesquisadora antes de iniciarem as entrevistas de campo.

responder o questionário parecer interessante e agradável. No final da entrevista os participantes recebiam um brinde (caneca com bombons) como forma de agradecimento pela cooperação.

Antes da aplicação do questionário conversou-se com os síndicos e/ ou responsáveis pelo empreendimento Residencial Pitangueiras (I, II, III e IV) sobre a possibilidade de realização da pesquisa, e após isso foram enviadas cartas confirmando formalmente a realização da pesquisa em campo e as datas previstas da mesma. A carta reforçava também sobre o que se tratava a pesquisa e explicava que em breve uma dupla de entrevistadores passaria em alguns apartamentos para entrevistar os condôminos. Também foi realizado um pré-teste do questionário com dez moradores para verificar a eficiência do mesmo, onde foram observados aspectos como dificuldades no entendimento de perguntas e palavras e tempo médio de duração da aplicação. Após a análise do pré-teste o questionário foi reformulado, com a alteração da redação de algumas perguntas e também mudança de ordem das mesmas, de forma a tornar o instrumento mais claro e eficaz.

Do ponto de vista de conteúdo, o questionário foi elaborado com base no modelo de Roméro e Ornstein (2003) aplicado em APO de um conjunto habitacional de interesse social no município de São Paulo. Este modelo foi adaptado de forma a contemplar os seguintes aspectos já mencionados anteriormente, tais como informações socioeconômicas, avaliação da satisfação dos usuários em relação às unidades habitacionais, à infraestrutura urbana e áreas livres do condomínio.

Durante a redação das questões, alguns cuidados foram tomados, como utilizar uma linguagem clara, de fácil entendimento e com termos de arquitetura e construção que fossem de conhecimento popular. As perguntas foram agrupadas e ordenadas em doze blocos, procurando seguir uma sequência lógica iniciando com perguntas mais gerais, sobre o bairro e o conjunto habitacional e terminando com as mais específicas e pessoais, sobre as características do apartamento e informações socioeconômicas do entrevistado. Os doze blocos são, por ordem: qualidade de vida; infraestrutura urbana; condições de infraestrutura básica; mobilidade urbana; áreas comuns; aparência do conjunto; segurança; qualidade construtiva; apartamentos (adequação ao uso); conforto; privacidade e características do entrevistado.

Na elaboração do questionário foi dada prioridade às questões fechadas de múltipla escolha e às questões fechadas com escala *Likert* de cinco pontos (ótimo a

péssimo), devido a sua fácil tabulação e boa quantidade de informações geradas.

Para simplificar a compreensão da extensa lista de questões com escala *Likert* foi utilizado como recurso visual um cartão com as opções de respostas escritas, com cada opção correspondendo a uma figura ilustrativa (Apêndice B, p.129). Também foram utilizadas algumas questões abertas, cujas respostas dos entrevistados foram posteriormente analisadas e categorizadas. Essas questões registraram informações adicionais passadas pelos entrevistados, as quais permitem analisar e caracterizar as motivações dos resultados encontrados pela aplicação de outras perguntas do questionário.

4.3.2 Técnica: “Passeio *Walkthrough*”

Originária da Psicologia Ambiental a *Walkthrough* pode ser definida como “um percurso dialogado complementado por fotografias, croquis gerais e gravação de áudio e vídeo, abrangendo todos os ambientes” (RHEINGANTZ *et al.*, 2009, p.12). Na abordagem de Baird. *et al.* (1985) a *Walkthrough* é subdividida em quatro modalidades que podem ser aplicadas em conjunto ou isoladamente: *Walkthrough* Geral, *Walkthrough* de Auditoria de Energia, *Walkthrough* de Especialistas e *Passeio Walkthrough*.

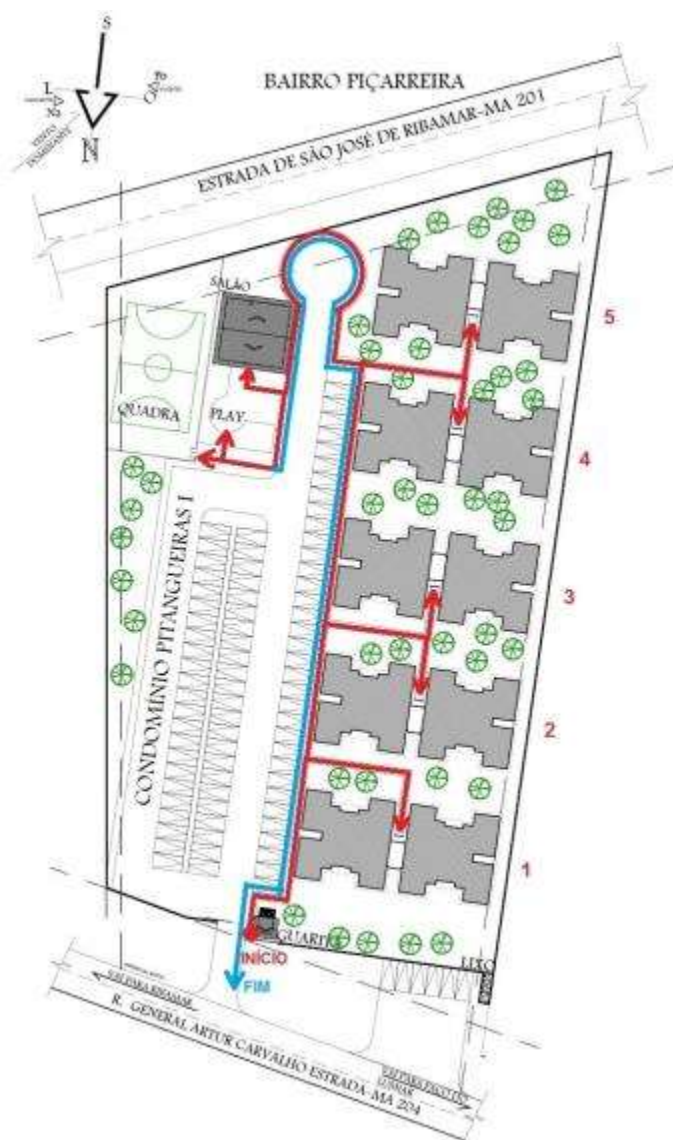
A modalidade de “Passeio *Walkthrough*” se baseia no uso do ambiente físico como elemento apropriado para ajudar os respondentes - tanto pesquisadores quanto usuários - na articulação de suas reações e sensações em relação ao ambiente a ser analisado. É realizada geralmente por duplas de pesquisadores, que levam a campo plantas baixas da edificação a ser analisada. Durante o percurso, observam e analisam entre si os ambientes, enquanto um deles fotografa e/ou grava em áudio os comentários; o outro anota nas plantas baixas as observações e os locais de onde foram realizadas as fotografias. Depois do trabalho de campo pode ser montada uma matriz composta de plantas baixas, fotografias e comentários. Para Rheingantz *et al.* (2009) o “passeio *walkthrough*” proporciona agilidade e simplificação de procedimentos, o que é particularmente importante em trabalhos acadêmicos cujos interesses e demandas emergem dos próprios pesquisadores.

Nesta pesquisa durante a realização do “Passeio *walkthrough*” não foram utilizadas gravações em áudio, mas sim registros fotográficos e anotação das observações em plantas. Devido à extensão de cada condomínio do Residencial

Pitangueiras optou-se por não montar uma matriz completa de plantas, fotografias e comentários, mas sim por utilizar essas informações juntamente com a análise das plantas do empreendimento para enriquecer a avaliação técnica dos aspectos estudados na APO.

A figura abaixo exemplifica como foram direcionados os percursos dentro dos condomínios, abordando primeiramente os blocos – seguindo a ordem numérica dos mesmos (bloco 1, bloco 2, etc.) – e depois as áreas comuns (quadra de esportes, salão de festas e *playground*). As fotografias dos apartamentos só foram realizadas com os moradores entrevistados que concordaram em ter seus apartamentos fotografados.

Figura 14 - Percurso de *walkthrough* no Pitangueiras I



4.3.3 Análise das plantas do empreendimento

O Residencial Pitangueiras foi contratado pela CEF em 2009, logo sob as regras da primeira fase do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV 1), que atualmente já sofreu reformulações e encontra-se na sua terceira fase (PMCMV 3). Por isso, para analisar criticamente as plantas do empreendimento estudado foram utilizadas como base principalmente normas e legislações vigentes na época da construção, a saber:

- a) NBR 9050:2004 (Acessibilidade às edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos).
- b) Lei Complementar Nº 09/2007 (Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo de São José de Ribamar - MA).
- c) Lei Complementar Nº 04/ 2003 (Código de Obras de São José de Ribamar - MA).
- d) Lei Delegada Nº 33/1976 (Código de Obras de São Luís - MA).
- e) Lei Nº 11.977/ 2009 (Lei do Programa Minha Casa Minha Vida - PMCMV)
- f) Especificações Mínimas da CAIXA para empreendimentos faixa 1 (modalidade apartamentos) do PMCMV 1.

4.4 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS E SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS

Para caracterizar a amostra e avaliar os resultados obtidos para as questões respondidas pelos moradores do Residencial Pitangueiras foi utilizada primordialmente a estatística descritiva, através de procedimentos estatísticos tais como: médias (indicando a tendência de satisfação), moda (maior incidência) e desvio padrão (indicando a dispersão dos resultados). A construção das estatísticas descritivas foi realizada no EXCEL 2013, utilizando as fórmulas internas do software, ou sua equivalente construída manualmente. Os dados foram tabulados e sistematizados em forma de tabelas de frequências, gráficos setoriais, de barras, histogramas e Diagrama de Pareto.

Conforme Ornstein (1992), o Diagrama de Pareto, que demonstra a hierarquia das médias atribuídas pelos usuários em ordem ascendente, é um instrumento muito utilizado nas APOs, pois auxilia na visualização dos resultados

positivos e negativos. Na formulação desses diagramas, foi utilizada uma escala de 5 pontos (péssimo a ótimo), com média mínima aceitável de 3 (regular). As respostas acima dessa média são consideradas então de tendência positiva e as abaixo da média, de tendência negativa.

Durante a fase de análise de dados também foram realizados testes, através do *software SPSS Data Editor*, para verificação de associação entre variáveis e para comparação de medidas de localização, a saber:

- Teste Qui-quadrado para verificação de associação entre as variáveis “Renda Familiar” (questão 75) e “Qualidade de Vida” (questão 3).
- Teste *Kruskal-Wallis* comparando as medianas das questões de “Conforto” (questões 60 a 65) conforme o pavimento da edificação, para verificar se a distribuição das variáveis analisadas (questões 60 a 65) era a mesma entre as categorias de pavimento¹².

O Teste Qui-quadrado demonstrou que não existia relação estatística entre as variáveis estudadas e o Teste *Kruskal-Wallis* demonstrou que as medianas de todas as questões são consideradas iguais para as categorias de pavimento. Desse modo, como não foram encontradas relações estatísticas significativas (não acrescentando dados novos ao estudo) esses testes não são apresentados no decorrer do trabalho.

¹² Todos os blocos de edifício que compõem o Residencial Pitangueiras apresentam quatro pavimentos: pavimento térreo, primeiro pavimento, segundo pavimento e terceiro pavimento.

5 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos com a aplicação dos métodos de APO e do *Survey* no Residencial Pitangueiras. São apresentados inicialmente os resultados da avaliação comportamental (aplicação dos questionários) e depois os resultados da avaliação técnica construtiva (análise projetual e “passeio *walkthrough*”).

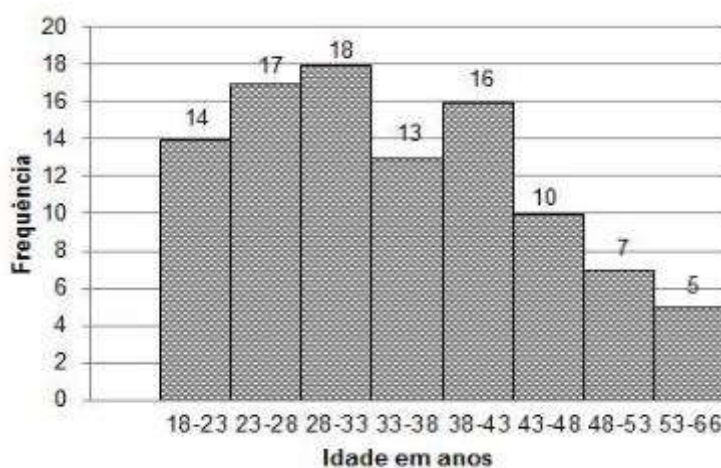
5.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL

Este item faz referência aos resultados da avaliação comportamental feita a partir do questionário aplicado com os moradores do Residencial Pitangueiras, conforme modelo do Apêndice A (p.123). Para tornar mais claras as informações apresentadas, os resultados foram divididos nas seguintes subseções: 5.1.1 Características do entrevistado, 5.1.2 Avaliação da percepção com relação ao apartamento e 5.1.3 Avaliação da percepção com relação ao conjunto e ao bairro.

5.1.1 Características do entrevistado

Foram entrevistados 100 moradores do Residencial Pitangueiras, sendo 70,0% destes do sexo feminino e 30,0% do sexo masculino. Com relação à faixa etária a média de idade dos respondentes é de cerca de 34 anos, sendo o de menor idade com 18 anos e o de maior idade com 66 anos (Tabela 2).

Gráfico 5 - Histograma das idades da amostra



Fonte: a autora, 2016

Tabela 2 - Estatísticas das idades da amostra

Totais	Válidos	100
	Não-Validos	0
Média (anos)		34,36
Mediana (anos)		33
Moda (anos)		31
Desvio-padrão (anos)		10,76
Mínimo (anos)		18
Máximo (anos)		66

Fonte: a autora, 2016

Quanto ao grau de escolaridade dos entrevistados, a maior parte, 60,0% do total, indica ter o ensino médio completo, seguido de 10,0% com o fundamental completo, como pode ser visualizado na Tabela 3, em que se apresenta a respectiva distribuição de frequências.

Tabela 3 - Grau de escolaridade da amostra

Grau de Escolaridade	n	%
Sem instrução	0	0,0%
Fundamental Incompleto	9	9,0%
Fundamental Completo	10	10,0%
Médio Incompleto	6	6,0%
Médio Completo	60	60,0%
Superior Incompleto	7	7,0%
Superior Completo	5	5,0%
Outros	3	3,0%
Total	100	100,0%

Fonte: a autora, 2016

Em relação ao número de ocupantes no apartamento, verifica-se que a maior ocorrência é de 04 pessoas por apartamento, ou seja, 28,0% dos casos (Tabela 4), com a maior quantidade de pessoas residindo em um apartamento sendo de 10 habitantes e a menor quantidade de 1 habitante (Tabela 5).

Tabela 4 - Frequências do número de ocupantes do apartamento

Número de ocupantes	n	%
1	7	7,0%
2	26	26,0%
3	23	23,0%
4	28	28,0%
5 ou mais	16	16,0%
Total	100	100,0%

Fonte: a autora, 2016

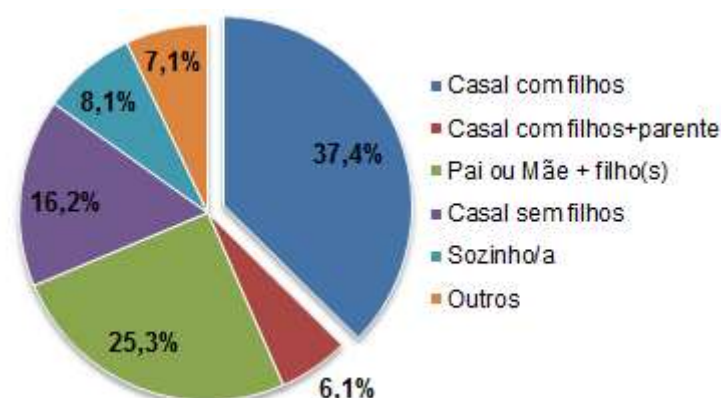
Tabela 5 - Estatísticas do número de ocupantes do apartamento

Totais	Válidos	100
	Não-Validos	0
Média		3,3
Mediana		3
Moda		4
Desvio-padrão		1,45
Mínimo		1
Máximo		10

Fonte: a autora, 2016

A composição familiar dos entrevistados é representada na maior parte por casal com filhos, 37,4% do total, seguido de 25,3% de famílias com pai ou mãe (solteiros) e filhos, conforme pode ser verificado no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Composição Familiar dos entrevistados



Fonte: a autora, 2016

A situação de trabalho da maior parte dos entrevistados, 52,6% do total, é de trabalhador assalariado, entretanto 33,0% estão desempregados ou não exercem atividade remunerada (estudantes e donas de casa).

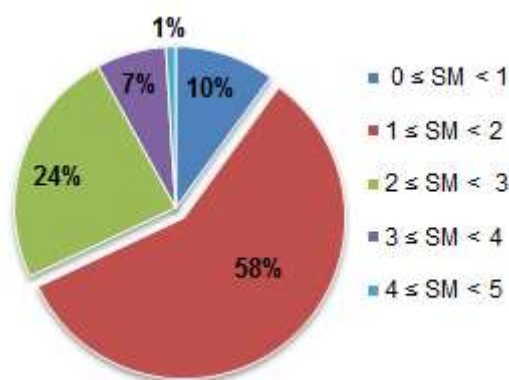
Tabela 6 - Situação de trabalho dos entrevistados

Situação de trabalho		n	%	% válido
Válidos	Assalariado	51	51,0%	52,6%
	Autônomo	9	9,0%	9,3%
	Desempregado	16	16,0%	16,5%
	Não exerce atividade remunerada	16	16,0%	16,5%
	Aposentado	4	4,0%	4,1%
	Outros	1	1,0%	1,0%
Total		97	97,0%	100,0%
Não válidos	Não respondeu	3	3,0%	-
Total		100	100,0%	-

Fonte: a autora, 2016

A renda mensal familiar dos entrevistados é de média de 1,81 SM (desvio padrão 6,14), com 58,0% dos respondentes no intervalo entre 01 e 02 SM (Gráfico 7). Já em relação a dificuldades na manutenção do apartamento (contas, prestações e reparos), as respostas atingiram percentuais bem próximos, com 51,0% declarando que possuíam dificuldades para manter o apartamento, e 49,0% declarando o contrário.

Gráfico 7 - Percentual de renda mensal familiar dos entrevistados



Fonte: a autora, 2016

A maior parte dos entrevistados (55,4%) afirma ter sido sorteada no ano de

2012 para vir morar no conjunto estudado. Segundo informativo disponibilizado pela Secretaria Municipal da Criança e Assistência Social - SEMCAS (Anexo E, p.145), os sorteios dos nomes dos beneficiados e posteriormente dos endereços dos imóveis do Residencial Pitangueiras aconteceram em julho de 2011 e em agosto de 2012 (com alguns beneficiários excedentes sendo chamados após essa última data), entretanto, como podemos observar na Tabela 7, alguns entrevistados afirmam ter sido sorteados em anos anteriores a 2011.

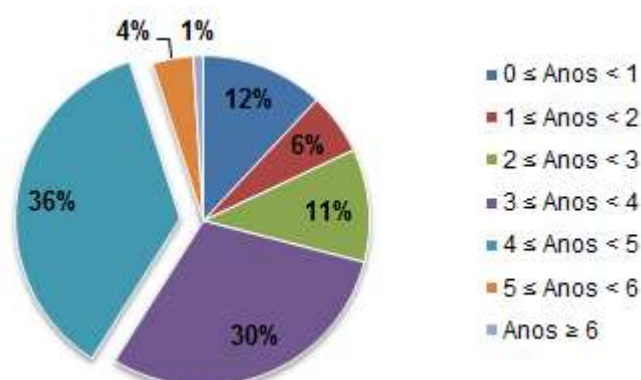
Tabela 7 – Ano de sorteio das UH do Pitangueiras

Ano Sorteio		n	%	% válido
Válidos	2009	3	3,0%	3,3%
	2010	6	6,0%	6,5%
	2011	13	13,0%	14,1%
	2012	51	51,0%	55,4%
	2013	19	19,0%	20,7%
	Total	92	92,0%	100,0%
Não válidos	Não sabe	2	2,0%	-
	Não respondeu	6	6,0%	-
Total		100	100,0%	-

Fonte: a autora, 2016

A maior parte dos entrevistados declarou que mora entre 4 a 5 anos no apartamento (Gráfico 8). Entretanto, uma vez que o conjunto só foi entregue¹³ aos beneficiários em 2012, optou-se por não considerar nos cálculos estatísticos as respostas que ultrapassaram o tempo de 4 anos. Assim, na Tabela 8 podemos ver que os entrevistados moram em média há cerca de 3 anos no apartamento.

Gráfico 8 – Tempo de moradia



Fonte: a autora, 2016

¹³ O conjunto foi entregue em agosto de 2012 e as entrevistas foram realizadas no período entre julho e agosto de 2016.

Tabela 8 - Estatísticas do tempo de moradia

Totais	Válidos	95
	Não-Validos	5
Média (anos)		2,87
Mediana (anos)		3
Moda (anos)		4
Desvio-padrão (anos)		1,20
Mínimo (anos)		0,25
Máximo (anos)		4

Fonte: a autora, 2016

No que diz respeito ao endereço anterior, 86,0% dos entrevistados informaram que moravam em São Luís e 14,0% em outras cidades. Em relação ao tipo de moradia anterior, os maiores índices relatados foram para moradia em casa / apartamento de parentes (43,0%) seguido por moradia em casa / apartamento alugado (40,0%).

Gráfico 9 – Tipo de moradia anterior



Fonte: a autora, 2016

5.1.2 Avaliação da percepção com relação aos apartamentos

Essa parte dos resultados está relacionada à análise da percepção dos moradores com relação ao apartamento onde moram. Abrange as questões relativas à adequação ao uso, conforto ambiental, privacidade e qualidade construtiva.

Assim, com relação à dimensão do apartamento os resultados apontam que a maioria dos entrevistados (56,0%) avalia como bom o tamanho (dimensão) do apartamento, com média de satisfação de 3,78. Os tamanhos da cozinha e do banheiro obtiveram maior frequência de resultados entre regular e bom (Tabela 9),

com maior tendência para regular, já que as médias de satisfação foram de 3,19 para a cozinha e 3,26 para o banheiro. Os tamanhos da sala e dos quartos obtiveram avaliação predominantemente positiva, com a maior parte de resultados classificados como bom (68,0% para as salas e 62,6% para os quartos), alcançando média de satisfação de 3,83 e 3,77 respectivamente. Já o tamanho da área de serviço obteve a menor média das avaliações (2,65), sendo motivo de insatisfação para 40% dos entrevistados, que avaliaram este item como ruim ou péssimo. Os itens relativos à “área para móveis” (projeção do móvel no piso) e “área para abrir e fechar esquadrias” (projeção da esquadria no piso) obtiveram a maior parte de resultados classificados como bom (45,0% e 78,0% respectivamente), entretanto a média de satisfação para “área para móveis” (3,27) foi relativamente menor que a média para a “área para abrir e fechar esquadrias” (3,80), apresentando tendência mais próxima de regular do que de bom.

Tabela 9 - Avaliação dos itens relativos à dimensão do apartamento

Item Avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	Total
Tamanho do apartamento	13,0%	56,0%	29,0%	0,0%	2,0%	100,0%
Tamanho da cozinha	8,0%	34,0%	35,0%	15,0%	8,0%	100,0%
Tamanho do banheiro	3,0%	45,0%	34,0%	11,0%	7,0%	100,0%
Tamanho da sala	8,0%	68,0%	23,0%	1,0%	0,0%	100,0%
Tamanho dos quartos	8,1%	62,6%	27,3%	2,0%	0,0%	100,0%
Tamanho da área de serviço	0,0%	25,0%	35,0%	20,0%	20,0%	100,0%
Área para móveis	3,0%	45,0%	34,0%	12,0%	6,0%	100,0%
Área para abrir/ fechar esquadrias	3,0%	78,0%	15,0%	4,0%	0,0%	100,0%

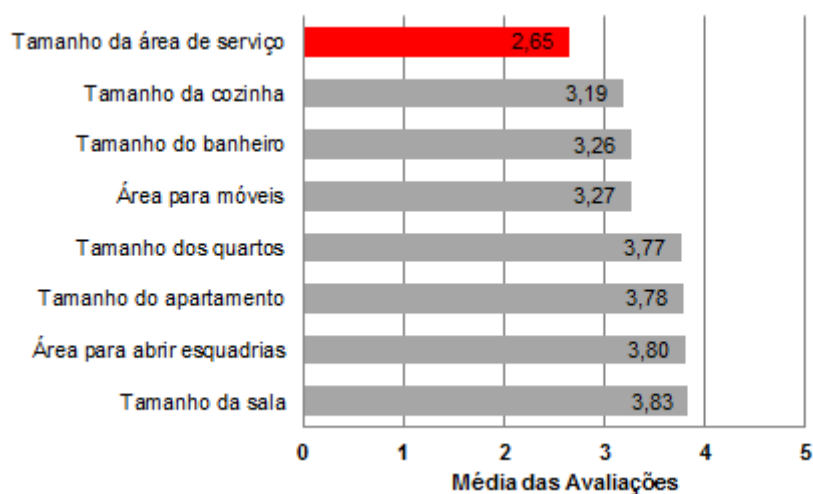
Fonte: a autora, 2016

Tabela 10 - Estatísticas das avaliações relativas à dimensão do apartamento

Item Avaliado	Média	Moda	Desvio Padrão
Tamanho do apartamento	3,78	4	0,75
Tamanho da cozinha	3,19	3	1,05
Tamanho do banheiro	3,26	4	0,95
Tamanho da sala	3,83	4	0,57
Tamanho dos quartos	3,77	4	0,62
Tamanho da área de serviço	2,65	3	1,07
Área para móveis	3,27	4	0,93
Área para abrir/ fechar esquadrias	3,80	4	0,55

Fonte: a autora, 2016

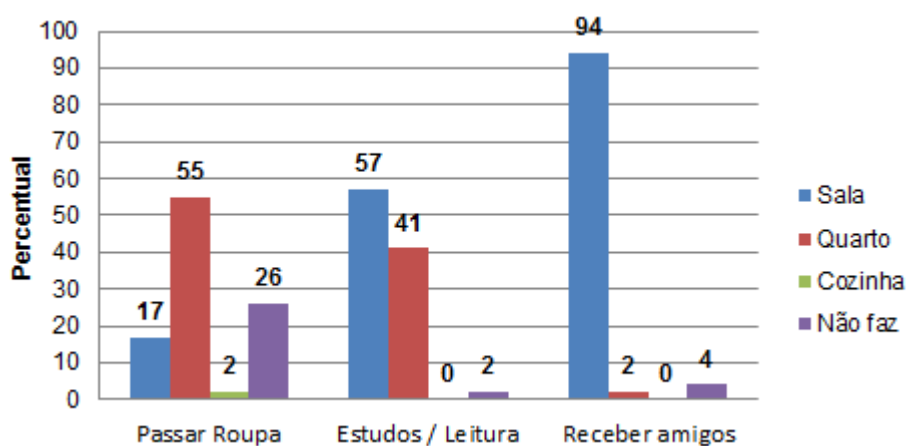
Gráfico 10 - Diagrama de Pareto das médias das avaliações relativas ao dimensionamento



Fonte: a autora, 2016

Os moradores entrevistados foram questionados também sobre os ambientes da casa onde exerciam algumas atividades cotidianas, tais como passar roupa, estudar e receber os amigos. As respostas indicam que a atividade de passar roupas é desenvolvida com maior frequência no quarto (55,0%) e um percentual de 26,0% dos entrevistados respondeu que não passava roupas, justificando o fato pelo alto consumo de energia elétrica da atividade. Já a sala é o ambiente mais usado pelos entrevistados para realizar as atividades de estudos / leitura (57,0%) e de receber os amigos (94,0%). A maior parte dos entrevistados (64,0%) respondeu que sentia falta de espaço para desenvolver algumas atividades dentro do seu apartamento. As atividades mais citadas foram estender roupa¹⁴ (44,6%) e receber amigos (19,6%), conforme Tabela 11.

Gráfico 11 – Ambiente de realização das atividades



Fonte: a autora, 2016

¹⁴ “Estender roupa” relaciona-se a função de varal de secagem de roupas.

Tabela 11 - Atividades que necessitam de mais espaço para serem realizadas

Atividade		n	%	% válido
Válidos	Estender roupa	25	39,1%	44,6%
	Receber amigos	11	17,2%	19,6%
	Costurar	6	9,4%	10,7%
	Atividade Física	5	7,8%	8,9%
	Estudar	3	4,7%	5,4%
	Outros	6	9,4%	10,7%
	Total	56	87,5%	100,0%
Não válidos	Não respondeu	8	12,5%	-
Total		64	100,0%	-

Fonte: a autora, 2016.

Ao serem questionados se o número de ambientes do apartamento atendia as necessidades da família, 84,0% dos entrevistados (n= 100) responderam que “sim” e 16,0% responderam que “não”. Somente 5,0% das pessoas afirmaram que existiam membros da família dormindo na sala ou na cozinha do apartamento (sendo que nessa situação todos os respondentes afirmaram que o ambiente escolhido para dormir era a sala), enquanto 95,0% declararam que não existiam membros da família dormindo em ambientes distintos dos quartos.

A existência de pessoas com deficiência (PCD) morando no apartamento do entrevistado foi confirmada apenas por 5,0% dos moradores que compuseram a amostra, a grande maioria (95,0%) respondeu que não existiam PCDs morando no seu apartamento. Entre os poucos casos afirmativos (n=5), a deficiência relatada foi predominantemente a deficiência física (60,0%), seguida pela deficiência mental (40,0%); e a adaptação da PCD para usar o apartamento foi julgada pela maioria dos respondentes como boa (60,0%), seguida de ruim (20,0%) e péssima (20,0%).

Na análise da percepção dos moradores com relação ao conforto ambiental no apartamento, constata-se que o item luz do sol (iluminação natural) foi avaliado positivamente pela maioria dos entrevistados e obteve a maior média de avaliação (4,29). Os itens ventilação na cozinha, ventilação nos quartos e ventilação na sala obtiveram grande parte das avaliações entre regular e bom, com maior tendência para regular (médias de 3,37; 3,45 e 3,46 respectivamente). Com relação aos itens relacionados à temperatura, a temperatura no período de chuva é considerada boa por 46,0% dos entrevistados e regular por 27,0%, com tendência para regular (média de 3,4). Já a temperatura no período seco obteve média mais baixa (2,86),

sendo classificada como regular por 42,0% dos entrevistados e motivo de insatisfação para 33% destes que avaliaram o item como ruim ou péssimo (Tabela 12).

Tabela 12 - Avaliação dos itens relativos ao conforto ambiental no apartamento

Item Avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	Total
Luz do sol	31,0%	67,0%	2,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Ventilação - cozinha	6,0%	56,0%	16,0%	13,0%	9,0%	100,0%
Ventilação - quartos	10,0%	46,0%	28,0%	11,0%	5,0%	100,0%
Ventilação - sala	14,0%	41,0%	26,0%	15,0%	4,0%	100,0%
Temperatura - período de chuva	9,0%	46,0%	27,0%	12,0%	6,0%	100,0%
Temperatura - período seco	2,0%	23,0%	42,0%	25,0%	8,0%	100,0%

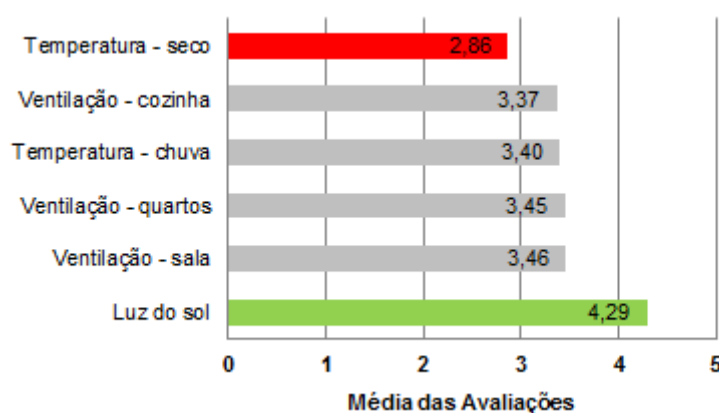
Fonte: a autora, 2016

Tabela 13 - Estatísticas das avaliações relativas ao conforto ambiental no apartamento

Item Avaliado	Média	Moda	Desvio Padrão
Luz do sol	4,29	4	0,50
Ventilação - cozinha	3,37	4	1,08
Ventilação - quartos	3,45	4	0,99
Ventilação - sala	3,46	4	1,04
Temperatura - período de chuva	3,40	4	1,02
Temperatura - período seco	2,86	3	0,93

Fonte: a autora, 2016

Gráfico 12 – Diagrama de Pareto das médias das avaliações relativas aos itens de conforto ambiental



Fonte: a autora, 2016.

Nos itens relacionados ao impacto de vizinhança relativo à acústica (questões 66 a 68), 65,0% dos entrevistados afirmaram já terem escutado no seu apartamento barulhos provenientes de áreas externas ou vizinhas. Entre estes moradores, 60,0% consideraram o barulho como suportável e 40,0% como insuportável. Estes barulhos, na sua maioria (78,1%) foram classificados como procedentes de áreas internas ao edifício (apartamentos ao lado, acima ou abaixo do apartamento do entrevistado).

Tabela 14 - Distribuição de frequências relativas à localização do barulho

Localização do barulho		n	%	% válido
Válido	Aptos. ao lado	21	32,3%	32,8%
	Aptos. de cima	21	32,3%	32,8%
	Aptos. abaixo	8	12,3%	12,5%
	Área de Lazer e estacionamento	9	13,8%	14,1%
	Das ruas	1	1,5%	1,6%
	Outros	4	6,2%	6,3%
Total		64	98,5%	100,0%
Não válido	Não respondeu	1	1,5%	-
Total		65	100,0%	-

Fonte: a autora, 2016.

Já na questão do impacto de vizinhança relativo à privacidade nos apartamentos (distância das janelas dos apartamentos vizinhos), a maior frequência de avaliações ficou entre bom (40,0%) e regular (32,0%) com maior tendência para regular (média de 3,33).

Tabela 15 - Avaliação dos itens relativos à privacidade no apartamento

Privacidade	n	%
Ótimo (5)	10	10,0%
Bom (4)	40	40,0%
Regular (3)	32	32,0%
Ruim (2)	9	9,0%
Péssimo (1)	9	9,0%
Total	100	100,0%

Fonte: a autora, 2016.

Tabela 16 - Estatísticas das avaliações relativas à privacidade no apartamento

Privacidade	
Média	3,33
Moda	4
Desvio - Padrão	1,07

Fonte: a autora, 2016.

Nas questões referentes à qualidade construtiva os itens com melhor avaliação foram as instalações elétricas (média de 3,83), a qualidade do teto (média de 3,78) e as instalações hidráulicas (média de 3,73). Os acabamentos das esquadrias (portas e janelas) e das paredes internas obtiveram a maior parte das avaliações entre regular e bom, com tendência para regular (médias de 3,47 e 3,35 respectivamente). A média de satisfação mais baixa foi em relação ao piso (2,60), sendo motivo de insatisfação para 61,2% dos entrevistados, que classificaram o item como ruim ou péssimo.

Tabela 17 - Avaliação dos itens relativos à qualidade construtiva do apartamento

Item Avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	Total
Instalação Elétrica	16,0%	60,0%	18,0%	3,0%	3,0%	100,0%
Instalação Hidráulica	11,0%	67,0%	12,0%	4,0%	6,0%	100,0%
Acabamentos- paredes internas	6,0%	50,0%	22,0%	17,0%	5,0%	100,0%
Acabamentos- esquadrias	4,0%	55,6%	29,3%	6,1%	5,1%	100,0%
Piso	8,2%	21,4%	9,2%	44,9%	16,3%	100,0%
Teto	5,0%	72,0%	19,0%	4,0%	0,0%	100,0%

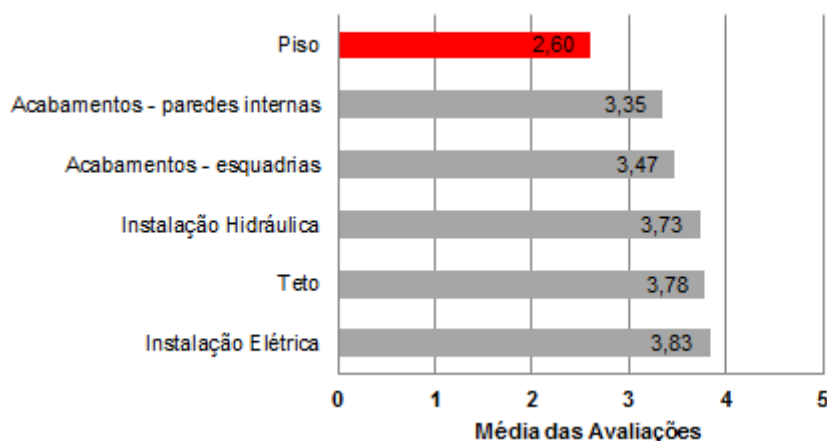
Fonte: a autora, 2016.

Tabela 18 - Estatísticas dos itens relativos à qualidade construtiva do apartamento

Item Avaliado	Média	Moda	Desvio Padrão
Instalação Elétrica	3,83	4	0,84
Instalação Hidráulica	3,73	4	0,93
Acabamentos- paredes internas	3,35	4	1,00
Acabamentos- esquadrias	3,47	4	0,87
Piso	2,60	2	1,22
Teto	3,78	4	0,60

Fonte: a autora, 2016.

Gráfico 13 - Diagrama de Pareto das médias das avaliações da qualidade construtiva



Fonte: a autora, 2016.

Ao serem questionados se já haviam observado algum problema no apartamento em que vivem 55,0% dos entrevistados (n=100) responderam que “não” e 45,0% que “sim”. O principal problema relatado foi defeito na instalação hidro-sanitária (63,6%), referente a problemas de infiltração, vazamento e entupimento nas áreas molhadas.

Tabela 19 - Distribuição de frequências de problemas construtivos relatados

Problemas		n	%	% válido
Válidos	Defeito - instalação hidro-sanitária	28	62,2%	63,6%
	Defeito - esquadria	5	11,1%	11,4%
	Descolamento da pia da cozinha	5	11,1%	11,4%
	Defeito - instalação elétrica	4	8,9%	9,1%
	Outros	2	4,4%	4,5%
Total		44	97,8%	100,0%
Não válidos	Não respondeu	1	2,2%	-
Total		45	100,0%	-

Fonte: a autora, 2016.

A grande maioria dos entrevistados, 77,0% do total, relatou já ter efetuado alguma alteração no apartamento, enquanto 23,0% declararam que não. Entre as principais melhorias realizadas destacam-se a colocação de piso, citada por todos os respondentes (68,6% do total de respostas) e o revestimento de paredes (22,9% do total de respostas).

Tabela 20 - Melhorias realizadas no apartamento

Melhorias Realizadas	n (respostas)	%	% de casos
Colocação de piso	72	68,6%	100,0%
Esquadrias	4	3,8%	5,6%
Revestimento - paredes	24	22,9%	33,3%
Outros	5	4,8%	6,9%
Total	105	100,0%	145,8%

Fonte: a autora, 2016.

Tabela 21 - Validade das respostas relativas às melhorias realizadas no apartamento

Resumo de caso	n (respondentes)	%
Válidos	72	93,5%
Não Válidos	5	6,5%
Total	77	100,0%

Fonte: a autora, 2016.

Ressalta-se que a questão 39, que aborda as principais melhorias realizadas, era uma questão de múltipla escolha multi-resposta, o que significa que o entrevistado poderia escolher mais de uma alternativa de resposta. Devido isso temos 72 entrevistados que responderam à questão (Tabela 21) e 105 respostas no total (Tabela 20).

5.1.3 Avaliação da percepção com relação ao conjunto e ao bairro

Essa parte dos resultados está relacionada à percepção dos moradores em relação ao conjunto habitacional e ao bairro onde este se localiza. Abrange questões relativas à infraestrutura urbana, infraestrutura básica, áreas comuns, aparência do conjunto, mobilidade urbana, segurança e qualidade de vida.

Assim, com relação à qualidade dos serviços de infraestrutura urbana, os itens que apresentaram melhor avaliação foram o transporte público e a praça, com médias de 3,67 e 3,63 (Tabela 24). Em comparação a estes, o posto de saúde e a escola obtiveram médias mais baixas, com 3,05 para o posto de saúde e 2,90 para a escola (abaixo da média mínima aceitável). Já os itens creche, posto policial e centro comunitário obtiveram altos percentuais de respostas não válidas (82,0%, 94,0% e 93,0% respectivamente), como pode ser visto na Tabela 23.

Tabela 22 - Avaliação dos itens relativos à infraestrutura urbana (a)

Item Avaliado	Escola			Posto de Saúde			Transporte Público			Praça		
	n	%	% válido	n	%	% válido	n	%	% válido	n	%	% válido
Ótimo	4	4,0%	5,1%	6	6,0%	7,3%	9	9,0%	9,3%	4	4,0%	4,4%
Bom	23	23,0%	29,5%	28	28,0%	34,1%	59	59,0%	60,8%	56	56,0%	61,5%
Regular	23	23,0%	29,5%	26	26,0%	31,7%	21	21,0%	21,6%	26	26,0%	28,6%
Ruim	17	17,0%	21,8%	8	8,0%	9,8%	4	4,0%	4,1%	3	3,0%	3,3%
Péssimo	11	11,0%	14,1%	14	14,0%	17,1%	4	4,0%	4,1%	2	2,0%	2,2%
Total Válido	78	78,0%	100,0%	82	82,0%	100,0%	97	97,0%	100,0%	91	91,0%	100,0%
Não sei	19	19,0%	-	18	18,0%	-	0	0,0%	-	9	9,0%	-
Não existe	3	3,0%	-	0	0,0%	-	0	0,0%	-	0	0,0%	-
NR*	0	0,0%	-	0	0,0%	-	3	3,0%	-	0	0,0%	-
Total não válido	22	0,0%	-	18	0,0%	-	3	3,0%	-	9	0,0%	-
Total	100	100,0%	-	100	100,0%	-	100	100,0%	-	100	100,0%	-

NR*: não respondeu

Fonte: a autora, 2016.

Tabela 23 - Avaliação dos itens relativos à infraestrutura urbana (b)

Item Avaliado	Creche			Posto Policial			Centro comunitário		
	n	%	% válido	n	%	% válido	n	%	% válido
Ótimo	1	1,0%	5,6%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Bom	9	9,0%	50,0%	2	2,0%	33,3%	2	2,0%	28,6%
Regular	5	5,0%	27,8%	2	2,0%	33,3%	2	2,0%	28,6%
Ruim	2	2,0%	11,1%	1	1,0%	16,7%	1	1,0%	14,3%
Péssimo	1	1,0%	5,6%	1	1,0%	16,7%	2	2,0%	28,6%
Total Válido	18	18,0%	100,0%	6	6,0%	100,0%	7	7,0%	100,0%
Não sei	33	33,0%	-	5	5,0%	-	42	42,0%	-
Não existe	49	49,0%	-	89	89,0%	-	51	51,0%	-
NR*	0	0,0%	-	0	0,0%	-	0	0,0%	-
Total não Válido	82	82,0%	-	94	94,0%	-	93	93,0%	-
Total	100	100,0%	-	100	100,0%	-	100	100,0%	-

NR*: não respondeu

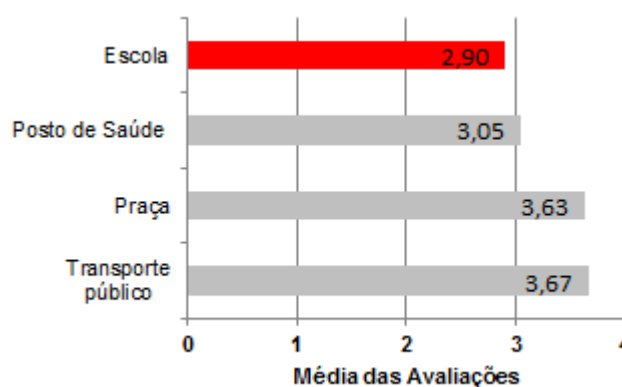
Fonte: a autora, 2016.

Tabela 24 - Estatísticas relativas à avaliação da infraestrutura urbana

Item Avaliado	Média	Moda	Desvio Padrão
Escola	2,90	3	1,13
Posto de Saúde	3,05	4	1,20
Creche	3,39	4	0,98
Posto Policial	2,83	3	1,17
Transporte público	3,67	4	0,86
Praça	3,63	4	0,72
Centro Comunitário	2,57	1	1,27

Fonte: a autora, 2016.

Gráfico 14 - Diagrama de Pareto das médias das avaliações de infraestrutura urbana



Nota: Optou-se por excluir do gráfico os itens que obtiveram baixos índices de respostas válidas

Fonte: a autora, 2016.

Entre os serviços de infraestrutura básica, os itens fornecimento de energia elétrica e coleta de lixo receberam avaliações predominantemente positivas, alcançando médias de 4,00 e 3,78 respectivamente (Tabela 26). Já a rede de esgoto apresentou média de 3,46 enquanto o fornecimento de água obteve a menor média entre estes serviços, alcançando 2,99 e sendo motivo de insatisfação para 28,0% dos entrevistados (que classificaram o serviço como ruim ou péssimo).

Tabela 25 - Avaliação de itens relativos à infraestrutura básica

Item Avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	Total
Fornecimento - Água	2,0%	39,0%	31,0%	12,0%	16,0%	100,0%
Fornecimento - Energia Elétrica	13,0%	79,0%	5,0%	1,0%	2,0%	100,0%
Rede de Esgoto	2,0%	63,0%	21,0%	7,0%	7,0%	100,0%
Coleta de Lixo	9,0%	69,0%	16,0%	3,0%	3,0%	100,0%

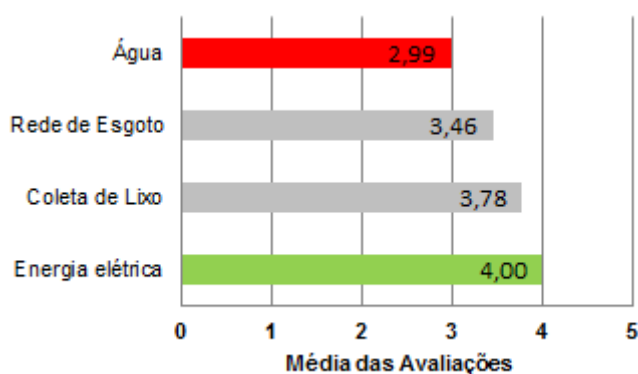
Fonte: a autora, 2016.

Tabela 26 - Estatísticas dos itens relativos à infraestrutura básica

Item Avaliado	Média	Moda	Desvio Padrão
Fornecimento - Água	2,99	4	1,11
Fornecimento - Energia elétrica	4,00	4	0,64
Rede de Esgoto	3,46	4	0,93
Coleta de Lixo	3,78	4	0,77

Fonte: a autora, 2016.

Gráfico 15 - Diagrama de Pareto das médias das avaliações de infraestrutura básica



Fonte: a autora, 2016.

Com relação às áreas comuns do conjunto, o estacionamento foi o item melhor avaliado, com média de 3,77 e 75,0% das respostas classificando-o como bom. Em seguida, a área gramada obteve grande frequência de avaliações entre bom e regular, com tendência para regular (média de 3,31). Os itens salão de festas e quadra de esportes apresentaram percentuais elevados de resposta negativa, ficando abaixo da média mínima aceitável, com médias de 2,45 e 2,38 respectivamente (Tabela 28).

Tabela 27 - Avaliação dos itens relativos às áreas comuns

Item Avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	Total
Salão de festas/ churrasqueira	2,0%	22,4%	27,6%	14,3%	33,7%	100,0%
Quadra de esportes	0,0%	24,5%	25,5%	13,3%	36,7%	100,0%
Estacionamento	4,0%	75,0%	16,0%	4,0%	1,0%	100,0%
Área aberta (gramada)	5,0%	49,0%	26,0%	12,0%	8,0%	100,0%

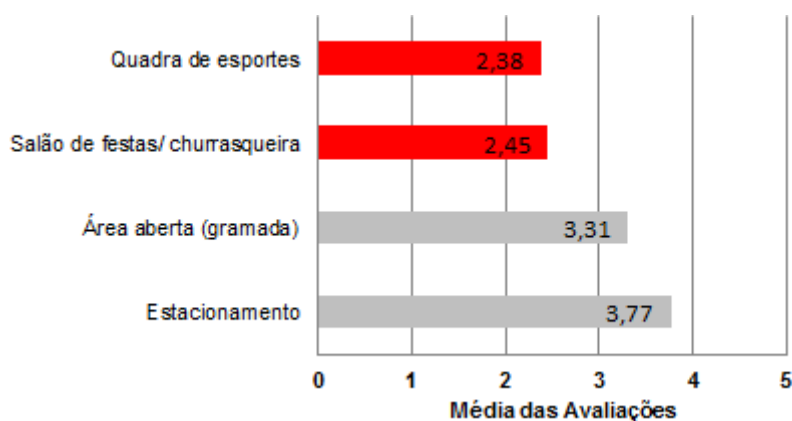
Fonte: a autora, 2016.

Tabela 28 - Estatísticas das avaliações relativas às áreas comuns

Item Avaliado	Média	Moda	Desvio Padrão
Salão de festas/ churrasqueira	2,45	1	1,23
Quadra de esportes	2,38	1	1,21
Estacionamento	3,77	4	0,63
Área aberta (gramada)	3,31	4	1,02

Fonte: a autora, 2016.

Gráfico 16 - Diagrama de Pareto das médias das avaliações relativas às áreas comuns



Fonte: a autora, 2016.

No que diz respeito à aparência (agradável/ bonito), tanto a ambientação interna do apartamento quanto a apreciação do conjunto habitacional como um todo obtiveram a maior parte das respostas dentro da classificação “bom”, sendo que o item com maior média foi o apartamento (3,90) e o item com média mais baixa foi o conjunto (3,39).

Tabela 29 - Avaliação dos itens relativos à aparência do ambiente construído

Item Avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	Total
Apartamento	23,0%	54,0%	16,0%	4,0%	3,0%	100,0%
Bloco	11,0%	54,0%	23,0%	6,0%	6,0%	100,0%
Conjunto	4,0%	52,0%	30,0%	7,0%	7,0%	100,0%

Fonte: a autora, 2016.

Tabela 30 - Estatísticas das avaliações relativas à aparência do ambiente construído

Item Avaliado	Média	Moda	Desvio Padrão
Apartamento	3,90	4	0,90
Bloco	3,58	4	0,98
Conjunto	3,39	4	0,94

Fonte: a autora, 2016.

No quesito mobilidade urbana¹⁵, o ônibus aparece como principal meio de transporte utilizado para chegar ao trabalho (70,7% dos respondentes).

Tabela 31 - Meio de transporte utilizado no percurso "casa-trabalho"

Transporte	n	%
Automóvel	4	6,9%
Ônibus	41	70,7%
Bicicleta	1	1,7%
Moto	8	13,8%
Van	4	6,9%
Total	58	100,0%

Fonte: a autora, 2016.

O tempo de deslocamento médio "casa-trabalho" é de 1,25 horas, ou seja, 1h15min, sendo que 82,5% dos entrevistados afirmaram que ficaram mais longe do trabalho após irem morar no Residencial Pitangueiras (Tabela 34).

Tabela 32 - Tempo de deslocamento "casa-trabalho"

Tempo de Deslocamento	n	%
Até 30 min	14	24,1%
De 30 min à 1 h	15	25,9%
De 1h à 1h30min	12	20,7%
De 1h30min à 2h	13	22,4%
Mais que 2 h	4	6,9%
Total	58	100,0%

Fonte: a autora, 2016.

Tabela 33 - Estatísticas relativas ao tempo de deslocamento "casa-trabalho"

Totais	Válidos	58
	Não-Validos	0
Média (horas)		1,25
Mediana (horas)		1,08
Moda (horas)		2,00
Desvio-padrão (horas)		0,80
Mínimo (horas)		0,08
Máximo (horas)		4,00

Fonte: a autora, 2016.

¹⁵ Nesse quesito, as questões em relação ao meio de transporte utilizado para ir ao trabalho, ao tempo médio de deslocamento "casa- trabalho" e à distância ao trabalho após mudar para o Pitangueiras foram respondidas somente pelos entrevistados que declararam trabalhar fora de casa.

Tabela 34 - Distância do trabalho após mudar para o Residencial Pitangueiras.

Distância do trabalho	n	%	% válido
mais perto	8	13,8%	14,0%
igual	2	3,4%	3,5%
mais longe	47	81,0%	82,5%
NR	1	1,7%	-
Total	58	100,0%	100,0%

Fonte: a autora, 2016.

O nível de satisfação com a localização do conjunto¹⁶ apresentou maior frequência de resultados entre bom (52,6%) e regular (23,7%), com média de 3,54 (Desvio-padrão = 0,92 e Moda =4).

Tabela 35 - Avaliação da satisfação em relação à localização do conjunto

Localização		n	%	% válido
Válidos	Ótimo (5)	9	9,0%	9,3%
	Bom (4)	51	51,0%	52,6%
	Regular (3)	23	23,0%	23,7%
	Ruim (2)	11	11,0%	11,3%
	Péssimo (1)	3	3,0%	3,1%
Total		97	97,0%	100,0%
Não válidos	Não respondeu	3	3,0%	-
Total		100	100,0%	-

Fonte: a autora, 2016.

Tanto a segurança do bairro quanto a segurança do conjunto habitacional obtiveram avaliações negativas dos entrevistados (n=100), com médias de satisfação abaixo da mínima aceitável e maior frequência de resultados entre regular e péssimo (Tabelas 36 e 37).

Tabela 36 - Avaliação dos itens relativos à segurança

Item Avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	Total
Segurança - conjunto	6,0%	25,0%	29,0%	9,0%	31,0%	100,0%
Segurança - bairro	0,0%	18,0%	37,0%	20,0%	25,0%	100,0%

Fonte: a autora, 2016.

¹⁶ Essa pergunta, que ainda integra o quesito de mobilidade urbana, foi feita a todos os entrevistados e não somente aos que responderam trabalhar fora de casa. Ver questionário no Apêndice A, p. 124.

Tabela 37 - Estatísticas das avaliações relativas à segurança

Item Avaliado	Média	Moda	Desvio Padrão
Segurança - conjunto	2,66	1	1,31
Segurança - bairro	2,48	3	1,05

Fonte: a autora, 2016.

Em relação à qualidade de vida no conjunto, a maior parte dos entrevistados (64,0%) considera que é “bom” morar no Residencial Pitangueiras, apresentando média de satisfação de 3,84 (desvio-padrão= 0,69 e moda=4).

Tabela 38 - Avaliação da satisfação em relação à qualidade de vida no conjunto

Qualidade de vida	n	%
Ótimo	12	12,0%
Bom	64	64,0%
Regular	21	21,0%
Ruim	2	2,0%
Péssimo	1	1,0%
Total	100	100,0%

Fonte: a autora, 2016.

Entre os principais benefícios de morar no conjunto, destacam-se “ter moradia própria” (56,3% das respostas) e “sensação de segurança” (17,2%).

Tabela 39 - Benefícios de morar no conjunto

Benefícios	n (respostas)*	%	% de casos
Boa localização	19	14,8%	19,0%
Sensação de segurança	22	17,2%	22,0%
Ter moradia própria	72	56,3%	72,0%
Baixa prestação	8	6,3%	8,0%
Nenhum	2	1,6%	2,0%
Outros	5	3,9%	5,0%
Total	128	100,0%	128,0%

* N (respondentes): 100

Fonte: a autora, 2016.

Salienta-se que no caso, o item “sensação de segurança” agrupou respostas como “morar em apartamento é mais seguro que morar em casa” e “morar em conjunto fechado parece mais seguro”, não refletindo desse modo a opinião dos moradores relativa à segurança real do conjunto¹⁷ e sim em relação à ideia de

¹⁷ Item medido nas questões referentes à segurança, conforme resultados da Tabela 36, p.85.

segurança que o modelo de moradia transmite. Por outro lado, a maior parte dos entrevistados declarou que as principais dificuldades de morar no conjunto estão a “distância do comércio” (42,5%) e a “falta de segurança” (17,5%), conforme podemos observar na Tabela 40.

Tabela 40 - Dificuldades de morar no conjunto

Dificuldades	n	%	% de casos
Distância do comércio	51	42,5%	51,0%
Falta de segurança	21	17,5%	21,0%
Má administração do conjunto	18	15,0%	18,0%
Fornecimento e qualidade da água	9	7,5%	9,0%
Distância do trabalho	7	5,8%	7,0%
Nenhuma	9	7,5%	9,0%
Outros	5	4,2%	5,0%
Total	120	100,0%	120,0%

* N (respondentes): 100

Fonte: a autora, 2016.

5.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO TÉCNICA CONSTRUTIVA

Os dados da avaliação técnica-construtiva foram obtidos a partir dos levantamentos dos aspectos construtivos e funcionais dos edifícios (áreas comuns) e dos apartamentos (áreas privativas), através da análise projetual e da técnica de “passeio *walkthrough*”.

Os resultados estão apresentados separadamente (áreas privativas e áreas comuns), contemplando pontos como:

- Caracterização do uso e da ocupação das edificações;
- Verificação da adequação das construções às normas construtivas;
- Condições de infraestrutura e equipamentos de uso comum;

5.2.1 Áreas de uso privativo - apartamento

Nesse tópico foram levantadas as ocupações e arranjos de mobiliários e equipamentos e as adequações com relação às normas e recomendações construtivas (observando questões relativas a dimensões de cômodos, funcionalidade, acessibilidade, iluminação e ventilação).

O apartamento tipo do Residencial Pitangueiras possui área privativa de

42,70 m² e área útil de 37,27 m², contando com sala, 01 quarto de casal, 01 quarto para duas pessoas, cozinha / área de serviço e banheiro. Entretanto, em uma análise das plantas do projeto, notou-se que as áreas de *shaft* e de soleiras haviam entrado no cálculo da área útil do apartamento. Ao se fazer os devidos descontos chega-se a área útil de 36,54 m², que fica um pouco abaixo do mínimo de 37,00 m² estipulado pelo PMCMV 1.

O pé-direito da UH é de 2,50m, exceto na cozinha / área de serviço e banheiro, onde possui forro de gesso com altura de 2,30m. O piso original é de cerâmica esmaltada no banheiro e cozinha / área de serviço e cimentado nas demais áreas internas. Apresenta azulejo no *box* até a altura de 1,50m e barrado impermeável sobre a pia. Excetuando o fato de que é necessário a colocação do azulejo até 1,50m na parede hidráulica, todas essas características estão de acordo com as regras do PMCMV 1. Entretanto, o código de obras da cidade (LC Nº 04/2003), diz que todas as paredes de banheiros e cozinhas devem ser revestidas no mínimo até a altura de 1,50m de material impermeável e que o pé - direito mínimo permitido para prédios de apartamentos é de 2,80 m.

Figura 15 - Banheiro de UH do Pitangueiras sem azulejo na parede hidráulica



Fonte: a autora, 2016.

Hoje, pelas regras do PMCMV 3 a área útil mínima do apartamento deve ser de 41,00 m², com azulejo com altura de 1,50 m em todas as paredes da cozinha, área de serviço e banheiro e em toda a altura da parede na área do *box*. Além disso, é obrigatória a colocação de piso e rodapé em toda unidade e deve-se adotar pé-direito maior que o estabelecido nas especificações do PMCMV no caso do Código de Obras ou lei municipal assim estabelecer.

Para examinar o aspecto dimensional do apartamento, foi feito um quadro comparativo com as dimensões da UH do Residencial Pitangueiras e alguns estudos que estabelecem a área mínima por cômodo de habitação. Utilizou-se também a comparação com a tabela do Código de Obras de São Luís, que estabelece áreas mínimas para habitação popular. Não pôde ser realizada a comparação com o Código de Obras de São José de Ribamar, uma vez que este não apresenta tabelas de dimensionamento mínimo por ambientes. Segundo contato com agentes da prefeitura do município, os parâmetros dimensionais desses projetos são guiados pelos parâmetros do código de São Luís.

Quadro 2 - Áreas úteis mínimas recomendadas por cômodo

Fonte	1º dorm.	2º dorm.	3º dorm.	Sala	Cozinha	Banh.	A. Serv.
Silva (1)	7,75	7,80	7,80	10,50	3,57	2,40	2,10
Boueri (2)	14,00	12,00	8,00	15,00	7,20	4,20	5,40
IPT (3)	9,00-11,00	8,00-9,00	8,00-9,00	12,00-14,00	10,00-12,00	2,50-3,00	-
Portugal (4)	10,50	9,00	9,00	10,00-16,00	6,00	3,50	3,50
Espanha (5)	12,00	7,00	7,00	12,00-18,00	6,00	-	-
Código-SLZ (6)	8,00	6,00	6,00	7,50 (estar) 7,50 (jantar)	4,50	1,50	-
Res. Pitangueiras	8,32	7,80	-	11,47	4,86	2,14	1,95

Notas: (1) Silva, 1982; (2) Boueri, 1989; (3) IPT, 1988; (4) República Portuguesa "Regulamento geral das edificações urbanas" apud Coelho e Pedro (1988, p. 342); (5) Espanha, Instituto Nacional de Consumo apud Coelho e Pedro (1988, p. 345); (6) Código de Obras de São Luís, 1976.

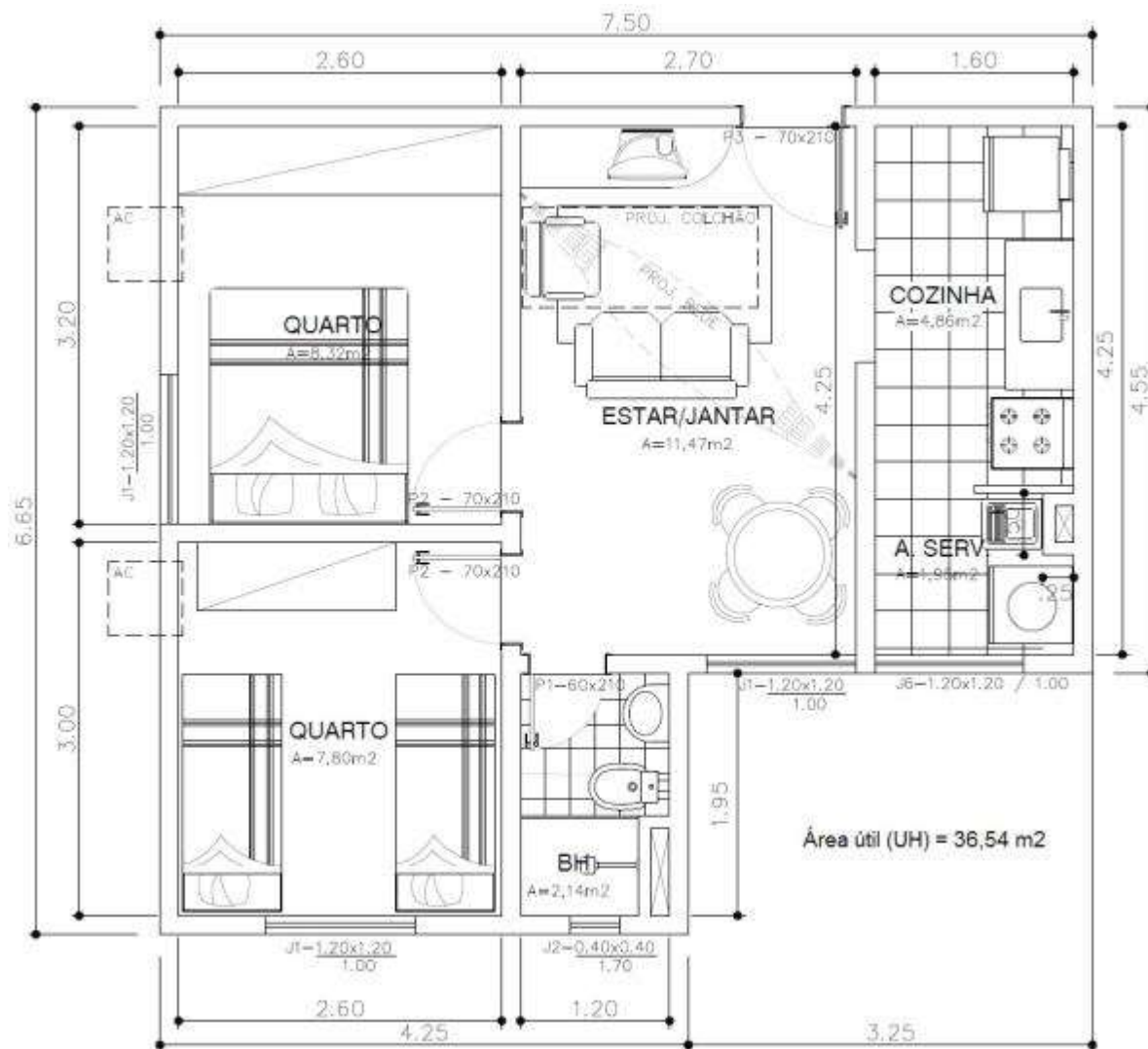
Fonte: Adaptado de Roméro e Ornstein (2003) e Folz e Martucci (2007).

Analisando o quadro acima, observa-se então que apesar de cumprir com grande parte dos requisitos do Código de Obras de São Luís - datado de 1976 e que não sofreu modificações substanciais desde então com relação à habitação social - o Residencial Pitangueiras ainda fica abaixo da maior parte dos parâmetros dimensionais estabelecidos por estudos mais recentes.

Na Figura 16 é representada a planta baixa com *layout* sugerido no projeto. Neste *layout* foram adicionadas as projeções de colchão e rede para verificar a

possibilidade de moradores dormirem na sala (conforme relatado por alguns entrevistados¹⁸), e percebeu-se que na ocasião da utilização da sala como função de dormitório à noite torna-se necessário reposicionar o mobiliário sugerido.

Figura 16 - Planta baixa com layout da UH do Residencial Pitangueiras



Fonte: Adaptado de Prefeitura de São José de Ribamar, 2015

Na análise da ocupação e arranjo dos ambientes foram observados pontos de conflito causados pelo pequeno dimensionamento dos ambientes (principalmente na cozinha), pela excessiva quantidade de móveis e equipamentos em um mesmo espaço ou pela inadequação destes ao espaço, gerando prejuízo da circulação e em alguns casos até da ventilação do ambiente, com o posicionamento de móveis na frente de janelas.

¹⁸ Ver p. 74

Figura 17 - Armário posicionado na frente da janela da cozinha



Fonte: a autora, 2016.

Figura 18 - Fogão posicionado na área de passagem entre sala e cozinha



Fonte: a autora, 2016.

Observou-se também que a atividade de estender roupas é particularmente problemática para os moradores, que geralmente usam tanto a área de serviços, quanto outros cômodos da habitação (ou mesmo áreas externas) para realizar essa tarefa, o que sugere que as dimensões da área de serviço estão sendo insuficientes para o uso.

Figura 19 - Quarto da UH sendo utilizado para estender roupas



Fonte: a autora, 2016.

Figura 20 - Roupas sendo estendidas na área externa do apartamento

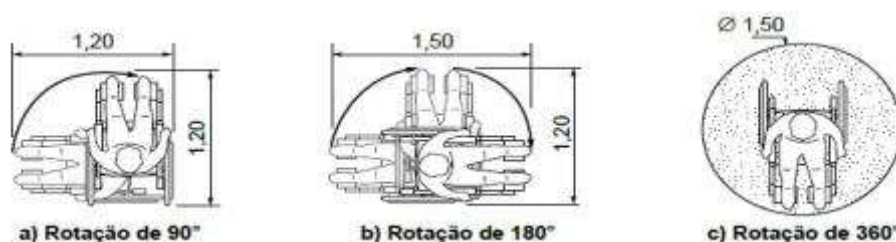


Fonte: a autora, 2016.

No que se refere à acessibilidade interna¹⁹ dos apartamentos, verificou-se que as dimensões dos vãos das portas de acesso são adequadas ao mínimo exigido (0,80 m). No entanto, as portas internas de quartos e banheiros possuem vãos menores que 0,80 metros (0,70 m e 0,60m, respectivamente) o que impossibilita a utilização destes por portadores de cadeiras de rodas. Para contemplar esta demanda, os apartamentos localizados no térreo dos edifícios foram adaptados para receber famílias cujo algum dos integrantes fosse uma pessoa com deficiência²⁰, contudo os únicos diferenciais destes apartamentos em relação ao apartamento tipo são os tamanhos das portas (todas de 0.80 x 2.10 m) e o fato da porta do banheiro ter o sentido de abertura voltado para a sala.

Segundo estabelecido pela norma de acessibilidade, a NBR 9050, a área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento deve seguir algumas medidas mínimas, conforme a Figura 21:

Figura 21 - Área para manobra de cadeira de rodas



Fonte: NBR 9050:2004

Entretanto, ao inserir módulos de área de manobra para rotação de 90° e rotação de 180° de cadeira de rodas na planta do apartamento para PCD, podemos observar que o deslocamento da pessoa com deficiência no apartamento encontra diversas barreiras com a disposição do mobiliário indicado²¹, inclusive no acesso aos quartos. Porém, o maior problema encontra-se no banheiro, que apesar de apresentar porta abrindo para fora (conforme a norma) não possui área de

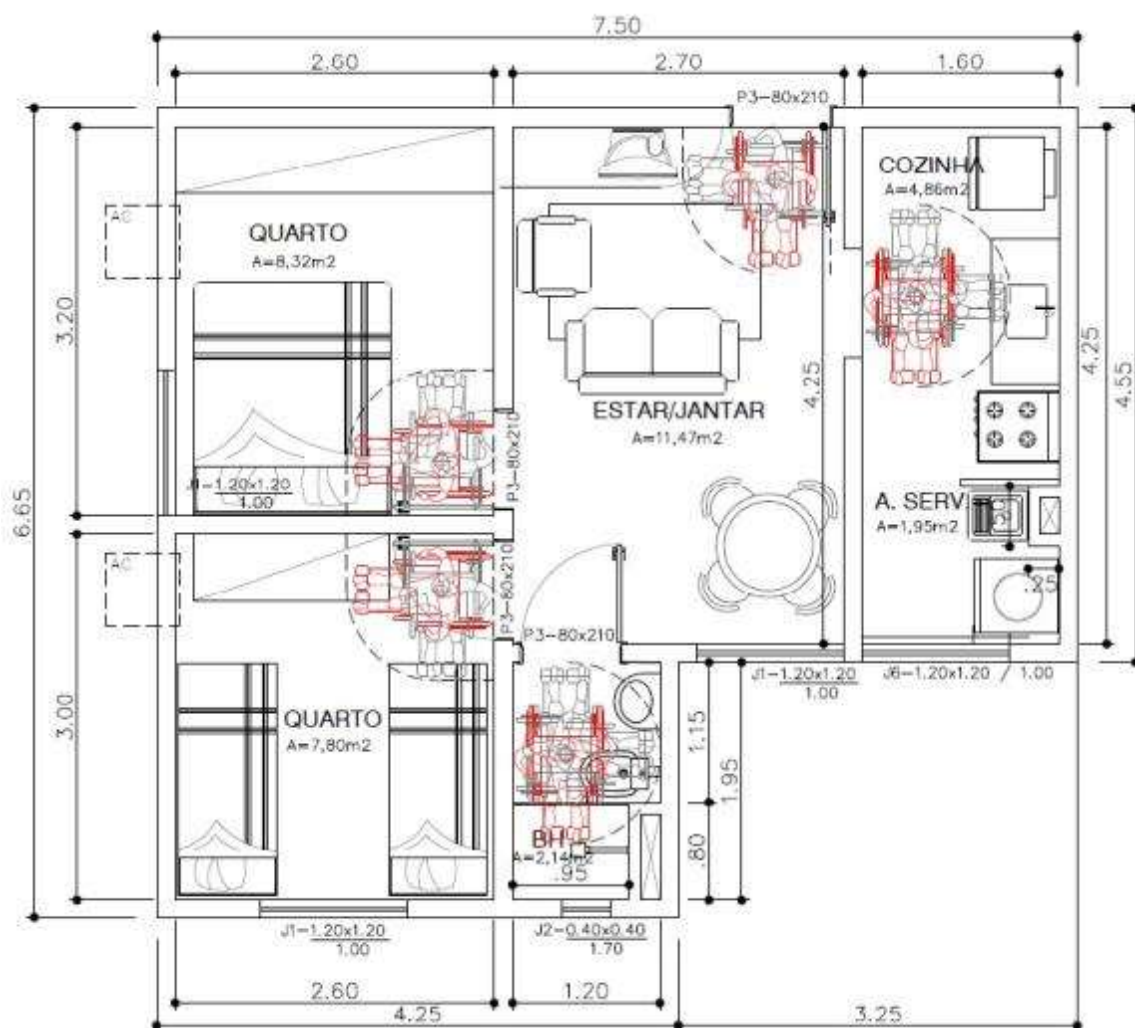
¹⁹ Sabemos que acessibilidade é um assunto muito vasto e engloba outros aspectos além dos dimensionais. Entretanto, nesta pesquisa para os fins da análise de acessibilidade interna foram considerados exclusivamente os parâmetros dimensionais referentes à necessidade do usuário de cadeiras de rodas.

²⁰ Conforme a Lei Nº 11.977, que dispõe sobre o PMCMV, na indicação dos beneficiários do programa deve ser dada prioridade de atendimento às famílias residentes em áreas de risco ou insalubres; famílias com mulheres responsáveis pela unidade familiar e às famílias de que façam parte pessoas com deficiência.

²¹ A CEF estabelece um mobiliário mínimo que deve ser levado em consideração ao dimensionar os cômodos (ver Anexos B, C e D).

transferência ao lado da bacia sanitária, nem barras horizontais de apoio. O *box* do chuveiro está fora das dimensões mínimas recomendadas (0,90 x 0,95 m) apresentando 0,80 x 0,95m, e também não possui área de transferência, banco articulável (ou removível) e barras de apoio. Na planta é possível notar que a dimensão do banheiro e a disposição dos seus elementos tornam extremamente difícil a utilização do mesmo por uma pessoa que faça uso de cadeira de rodas.

Figura 22 - Planta baixa com layout da UH do Residencial Pitangueiras destinado à PCD



Fonte: Adaptado de Prefeitura de São José de Ribamar, 2015.

Devido às características climáticas de São José de Ribamar para uma boa condição de conforto térmico, a forma e orientação dos edifícios deve permitir maior exposição dos apartamentos à ventilação e menor exposição à radiação solar. No Residencial Pitangueiras em relação à insolação, os blocos de apartamentos foram implantados com as faces de maior comprimento voltadas para o sentido norte-sul e

as de menor comprimento para o sentido leste-oeste. O posicionamento da maior parte das janelas nas fachadas de orientação norte e sul, faz com que os apartamentos recebam menor impacto de radiação solar direta. Em regiões localizadas no hemisfério sul, a orientação norte das janelas permite um nível mínimo de insolação diária, sendo que a entrada de radiação solar direta é mais intensa no inverno do que no verão. Entretanto, como o conjunto se localiza em uma região com temperaturas altas e pequena amplitude térmica ao longo do ano²², o controle da entrada da radiação solar é fundamental em todas as estações. No Pitangueiras, além do beiral do telhado (de 60 cm) não foi adotado nenhum outro mecanismo de sombreamento para proteger as aberturas, o que seria desejável principalmente nas faces oeste (sol da tarde) e norte (radiação solar do inverno).

Figura 23 – Análise de insolação e ventilação do pavimento tipo do Residencial Pitangueiras



Fonte: a autora, 2016.

Os ventos predominantes da região são da direção nordeste e leste, portanto os apartamentos que recebem maior ventilação são os voltados para a face norte, conforme pode ser observado na Figura 23. Os apartamentos voltados para a face sul, por sua vez, tem ventilação comprometida em relação aos sentidos de ventilação predominantes, principalmente no período seco (de temperaturas mais

²² Média anual de 26,1°C e amplitude anual de 7,1°C, conforme dados do INMET (1992).

elevadas) quando os ventos apresentam frequência muito alta²³ nas direções leste e nordeste e frequências extremamente baixas nas demais direções. No período chuvoso, apesar dos ventos serem mais fracos, suas direções são mais variáveis e a temperatura do ar é mais amena. As dimensões das janelas para ventilação e iluminação cumprem com o mínimo exigido pelo código²⁴, possuindo vão de abertura de 1,44 m² tanto na sala como nos quartos. Entretanto, a ventilação cruzada, vista como uma das principais estratégias de condicionamento térmico passivo pela NBR 15220-3:2005²⁵ para a Zona Bioclimática 8, aonde a cidade de São José de Ribamar se localiza, não é bem explorada no projeto do apartamento, fazendo com que o vento não circule de maneira eficaz pelos ambientes (Figura 23).

Na avaliação da privacidade em relação à distância de uma UH às janelas de apartamentos vizinhos, verificou-se que distância entre os blocos de apartamentos é de 8,00 m, acima até dos parâmetros mínimos da fase 3 do PMCMV, que estabelece que para edificações de 4 a 5 pavimentos a distância mínima entre blocos deve ser maior ou igual a 5,00 m.

No quesito qualidade construtiva foram notados no geral problemas relacionados à infiltração e umidade em banheiros e cozinhas.

Figura 24 - Sinais de infiltração no forro de um banheiro do Pitangueiras I



Fonte: a autora, 2016

²³ Ver Gráfico 4, p. 51.

²⁴ Segundo o Código de obras de São Luís (1976) a área de ventilação mínima deve ser de 1/6 da área útil para os quartos e 1/8 para demais cômodos. Já a abertura de iluminação mínima deve ser de 1/12 da área útil para os quartos e 1/16 para demais cômodos.

²⁵ A NBR 15220-3:2005 dispõe sobre zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Entre as diretrizes construtivas recomendadas para a Zona Bioclimática 8, além da ventilação cruzada permanente, estão a abertura de grandes vãos e o sombreamento dos mesmos.

5.2.2 Áreas de uso comum e infraestrutura do conjunto

Nesse tópico foi verificada a adequação da construção com relação às normas construtivas, observando questões relativas ao uso, aos acessos e fluxos, às áreas de estacionamento e à infraestrutura urbana e do conjunto.

Assim, com relação à infraestrutura urbana disponível para o empreendimento, existem algumas escolas municipais no entorno deste, como a Escola Municipal São José dos Índios, a cerca de 800m de distância. Existe também uma Unidade Básica de Saúde (UBS), a UBS Pitangueiras, que se localiza ao lado do conjunto e cuja construção só foi concluída recentemente, em meados de 2016, apesar da conclusão da obra ter sido prevista inicialmente para 2013.

Figura 25 - Unidade básica de saúde "Pitangueiras"



Fonte: a autora, 2016.

Logo atrás do empreendimento encontra-se uma praça chamada “Viva Piçarreira”, com jardins, mesas, bancos, *playground* e área para exercícios físicos. Entretanto, alguns desses itens, tais como o *playground* e os bancos, encontram-se danificados (Figura 26).

Durante o levantamento dos equipamentos públicos disponíveis para atender o empreendimento não foram verificados postos policiais, creches e nem centros comunitários próximos ao bairro Piçarreira. Há cerca de 3 km de distância existe um Centro de Referência de Assistência Social e uma Creche Municipal, inaugurados em 2015, porém estes foram construídos na área do Residencial

Turiúba e destinados a atender principalmente a população deste conjunto, que já ultrapassa os 10 mil habitantes (ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO, 2015).

Figura 26 - Playground danificado na praça "Viva Piçarreira"



Fonte: a autora, 2016.

Na frente do Residencial Pitangueiras existem alguns pequenos comércios locais (que começaram a surgir logo após sua construção), entretanto o mesmo fica distante de centros comerciais, bancos e supermercados.

Figura 27 – Comércios localizados em frente ao Residencial Pitangueiras



Fonte: a autora, 2016.

Por estar situado na margem da Estrada MA 201, o Pitangueiras possui uma oferta de transporte público razoável no raio de 500 metros, composta por três linhas

de ônibus (012 Ribamar - São Francisco, A - 996 Ribamar Terminal Cohab, 016 Ribamar Deodoro). Contudo, destas três linhas, apenas uma - Ribamar Terminal Cohab - é integrada ao Terminal da Cohab (em São Luís), de onde é possível fazer o transbordo para outras linhas sem necessidade de pagar nova passagem. Não há oferta de linhas em raios mais abrangentes até 2000 m (SOUZA, 2011).

Com relação aos equipamentos nas áreas comuns do conjunto, existem guaritas em todos os condomínios (Pitangueiras I, II, III e IV) e somente o Pitangueiras I não conta com a figura do porteiro nem do síndico.

Figura 28 - Guarita do Residencial Pitangueiras III



Fonte: a autora, 2016.

O salão de festas possui pia, bancada de apoio, churrasqueira e banheiros (sendo um destes adaptado para PCD), entretanto não se encontra em bom estado de conservação em boa parte dos condomínios do empreendimento. No Pitangueiras I, as paredes foram pichadas e não existem mais a pedra da bancada, a torneira da pia e nem as lâmpadas do teto (Figura 29).

No Pitangueiras II, os banheiros do salão não estão em condições de uso (Figura 30), uma vez que as torneiras, os vasos sanitários e uma barra de apoio (no banheiro para PCD) foram retirados. Já os salões do Pitangueiras III e do Pitangueiras IV não se encontram tão danificados quanto os anteriores, entretanto quando estes não estão em uso, servem como depósito para bens de alguns moradores. No Pitangueiras IV, por iniciativa dos moradores, o salão de festas deve englobar futuramente mais uma finalidade, a de biblioteca do condomínio.

Figura 29 - Salão de Festas do Pitangueiras I



Fonte: a autora, 2016.

Figura 30 - Banheiro para PCD do salão de festas do Pitangueiras II



Fonte: a autora, 2016.

A quadra projetada tem piso de areia, trave de futebol e é cercada por alambrado com tela de *nylon*. Foi posicionada no sentido norte-sul, o que evita o ofuscamento provocado pelos raios solares. Porém, o estado de conservação dessas áreas nos condomínios do Residencial Pitangueiras não é bom (Figura 31).

Todas as quadras apresentam sinais de pichação, estão com as redes rasgadas, com postes de iluminação sem funcionamento e com grama invadindo o piso de areia.

Figura 31 - Quadra de esportes do Pitangueiras III



Fonte: a autora, 2016.

No projeto, consta também uma área para *playground*, contudo não se observou nenhum brinquedo ou equipamento destinado ao lazer de crianças nos condomínios. Na área reservada para o *playground*, encontra-se apenas uma demarcação de formato circular na área gramada próxima à quadra de esportes e ao salão de festas. Não foram observados bancos ou espaços para sentar próximos as áreas de lazer, e também em nenhum outro local do condomínio.

Figura 32 - Área originalmente destinada ao playground no Pitangueiras IV



Fonte: a autora, 2016.

As fachadas dos blocos de apartamentos apresentam em geral aparência bem conservada com relação à pintura original (tinta texturizada em tonalidades de bege, ocre e cinza) e as esquadrias originais (esquadrias de alumínio anodizado natural e vidro incolor).

Figura 33 – Blocos do Residencial Pitangueiras I



Fonte: a autora, 2016.

O estacionamento é descoberto e apresenta relação de 01 vaga a cada 02 apartamentos, havendo insuficiência de vagas para os moradores. Em todo o empreendimento só se observaram 02 vagas delimitadas para PCD, e em um dos condomínios (Pitangueiras IV) não existe a marcação das vagas no asfalto. A área prevista de estacionamento para visitantes, na parte externa do conjunto, também não se encontra devidamente delimitada (Figura 35).

Figura 34 - Estacionamento do Pitangueiras IV



Fonte: a autora, 2016.

Figura 35 - Estacionamento para visitantes na área externa do conjunto



Fonte: a autora, 2016.

Em relação às áreas permeáveis, conforme verificado no *walkthrough*, as mesmas são compostas por vegetação de grama e arbustos, que carece de cuidados em alguns pontos do conjunto.

Figura 36 - Área permeável do Pitangueiras I



Fonte: a autora, 2016.

A calçada apresenta desníveis e falta de continuidade, não envolvendo todo o empreendimento. Já dentro dos condomínios, o acesso do pedestre é feito através de uma calçada interna de blocos de concreto que não possui ligação direta com as áreas de entrada dos blocos nem com a rampa de acesso ao salão de festas. Além disso, esta calçada interna apresenta barreiras que podem dificultar ou até

impossibilitar o acesso de pedestres e de portadores de deficiências físicas²⁶.

Figura 37 – Calçada interna ao lado dos edifícios



Fonte: a autora, 2016.

Figura 38 - Área de entrada para os edifícios



Fonte: a autora, 2016.

²⁶ A rota acessível em todas as áreas públicas e de uso comum no empreendimento passou a ser obrigatória a partir do Minha Casa Minha Vida 2 (Anexo B, p. 134).

Com relação às escadas foram verificadas diferenças em relação ao projeto original. Em alguns blocos, a largura das escadas e a dimensão longitudinal do patamar destas apresentaram medidas abaixo do mínimo exigido pelas normas²⁷ e previsto no projeto (1,20m). Também foram observados problemas nas medidas de piso e espelho dos degraus, com valores inconstantes ou fora dos parâmetros normativos. Entretanto, mesmo o projeto original já apresentava valor abaixo das normas para o piso dos degraus nas plantas baixas (indicava 0,27m enquanto as normas solicitam mínimo de 0,28m). O corrimão não é contínuo e apresenta altura de 0,85m do piso, em desacordo com a NBR 9050 (0,92m de altura do piso), porém ainda dentro dos parâmetros do código de obras do município (0,75m à 0,85m de altura do piso).

Figura 39 - Escada com corrimão não-contínuo



Fonte: a autora, 2016.

Foram encontrados problemas relacionados ao acondicionamento de lixo e depósito do mesmo em áreas comuns, devido à inexistência de local temporário para depósito do lixo em cada bloco. As lixeiras de todos os condomínios se encontram na frente dos mesmos, em local de fácil acesso para o Serviço de Limpeza Urbana, porém a uma distância considerável para o morador que precise de um local para depositar seu lixo diário.

²⁷ Normas referenciadas: NBR 9050:2004 e Código de Obras de São José de Ribamar/ MA

Figura 40 - Lixo depositado em área comum do Pitangueiras IV



Fonte: a autora, 2016.

6 DISCUSSÃO

De acordo com os resultados da avaliação comportamental o perfil do entrevistado-padrão pode ser definido como: mulher, jovem (média de 34 anos), ensino médio completo, assalariada (com renda entre 01 a 02 SM), casada e com filhos. A grande prevalência de mulheres (70,0%) na amostra pode ser explicada pelo fato da Lei Nº 11.977/2009, que dispõe sobre o PMCMV, apontar que na indicação dos beneficiários do programa deve ser dada prioridade de atendimento às famílias com mulheres responsáveis pela unidade familiar, às famílias residentes em áreas de risco ou insalubres; e às famílias de que façam parte pessoas com deficiência. Além disso, contribui também o fato de que na fase de aplicação dos questionários com os moradores as mulheres foram, em geral, mais receptivas a aceitarem ser entrevistadas do que os homens.

O número de ocupantes por habitação não se mostra tão elevado, com a maior parte das famílias contando com até 04 pessoas no apartamento (84,0%) e afirmando que o número de ambientes atende as necessidades familiares. Pode se deduzir então que grande parte desta população se encaixa na concepção pré-determinada do modo de morar do projeto analisado.

Um problema comum entre as famílias atendidas pela Faixa 1 do PMCMV é a venda ou locação ilegal das unidades habitacionais. Os beneficiários enquadrados nesta faixa do Programa não podem vender ou alugar o imóvel antes de terminar o prazo do financiamento, que é de 10 anos. O desemprego combinado com a obrigação de pagar as prestações do programa e taxas de luz, água e condomínio é apontado como um dos fatores que podem fazer com que moradores comercializem suas unidades, voltando geralmente a condições de submoradia (ALMEIDA, 2016; CAMPOS, 2016). No Residencial Pitangueiras foram observadas respostas de moradores que contradizem fatos reais sobre os critérios de sorteio e datas de inauguração do empreendimento, tais como, afirmar que o sorteio ocorreu em anos anteriores a 2011, que reside no apartamento há mais de 04 anos e que não residia anteriormente em São Luís. Essas respostas podem demonstrar então indícios da comercialização de unidades do conjunto estudado.

As dimensões dos ambientes do apartamento (com exceção da área de serviços) tiveram avaliação satisfatória pelos moradores, dentro da média mínima aceitável (média 3 = regular). Essas dimensões, apesar de cumprirem os parâmetros

do código de obras de São Luís para habitação social, estão abaixo do recomendado por pesquisadores da área de HIS e por normas estrangeiras, além disso, a área útil do apartamento ficou um pouco abaixo do mínimo estipulado pelo PMCMV 1. Na área de serviços percebe-se tanto pela avaliação técnica quanto pela avaliação comportamental que a mesma não está atendendo às necessidades dos moradores, sendo motivo de insatisfação para estes, que acabam transferindo atividades domésticas deste ambiente (como estender e passar roupas) para outros cômodos da habitação. Já em relação à área para móveis, apesar dos moradores julgarem esta como satisfatória, a avaliação técnica detectou casos de inadequação dos móveis ao espaço disponível, ocasionando problemas na circulação e até na ventilação do apartamento.

O conforto ambiental foi julgado como satisfatório pelos moradores, com exceção da temperatura no período seco. De fato a análise projetual indicou que a orientação solar dos edifícios do Residencial Pitangueiras é adequada para a região de estudo. Entretanto, também indicou que essa mesma orientação pode dificultar a ventilação dos apartamentos voltados para a fachada sul, especialmente no período seco. Isto pode ocasionar um maior desconforto térmico neste período, que já é caracterizado por níveis de temperatura e insolação mais elevados que o período chuvoso. A análise projetual demonstrou ainda que a ventilação cruzada não acontece de forma eficiente em todos os ambientes da UH, o que pôde ser constatado durante as entrevistas, quando se notou que muitos moradores mantinham a porta dos seus apartamentos abertas durante o dia como forma de melhorar a ventilação dos mesmos.

A privacidade em relação aos apartamentos vizinhos foi julgada satisfatória pelos moradores e segue as normas construtivas. Os mesmos também julgaram como igualmente satisfatória a aparência do conjunto, em todos seus níveis (apartamento, bloco e conjunto). A avaliação técnica verificou que não existem alterações significativas nos revestimentos e esquadrias originais das fachadas dos blocos. Essa manutenção das cores e especificações originais das fachadas é um aspecto que pode evidenciar a satisfação dos moradores com relação à aparência do conjunto.

Os moradores consideraram como satisfatórios os itens relativos à qualidade construtiva dos apartamentos, com exceção do item “piso”, que obteve a maior parte das respostas entre “ruim” e “péssimo”. Essa insatisfação é justificada pelo fato do

piso original entregue pela construtora não ser de cerâmica em todo apartamento (somente no banheiro e na cozinha), o que fez com que muitos moradores tivessem que colocar por conta própria o piso de cerâmica no resto dos ambientes.

A adaptação de PCDs ao apartamento foi julgada como predominantemente boa por entrevistados que possuíam familiares com deficiência, entretanto a amostra contou com uma parcela muito pouco expressiva de famílias de PCDs - mesmo o sorteio amostral tendo levado em consideração o pavimento dos apartamentos²⁸. Já a avaliação técnica identificou diversos problemas de acessibilidade nos apartamentos destinados às pessoas com deficiência, que descumprem itens da NBR 9050. Os itens da norma também foram descumpridos nas áreas comuns, onde foram verificadas descontinuidades nas dimensões de pisos e espelhos da escada, insuficiência de vagas para PCD e obstáculos nos acessos de pedestres.

O nível de satisfação dos moradores com a localização do conjunto habitacional se apresenta dentro da média aceitável. Entretanto, o bairro onde se localiza o empreendimento não conta com a disponibilidade de alguns serviços e equipamentos comunitários, tais como creches municipais, centros comunitários e posto policial. Isso explica os altos percentuais de respostas não válidas (entre “não sei” e “não existe”) que esses itens obtiveram nos questionários. Quando os moradores relatavam a inexistência desses serviços durante a entrevista, geralmente queixavam-se desse fato, assim como da distância do empreendimento a centros comerciais e supermercados. Porém, dentre os itens já citados, a inexistência de um posto policial que possa atender ao empreendimento apresentava-se particularmente preocupante, pois a falta de segurança foi apontada pelos moradores como um dos principais problemas do conjunto. Relatos sobre crimes ocorridos nas proximidades foram um fato comum durante a realização das entrevistas.

O conjunto, apesar de dispor de uma oferta de transporte público razoável nas proximidades, se encontra distante do trabalho da maior parte dos moradores, que se deslocam de ônibus e levam média de 1 hora e 15 minutos para chegar ao destino final. Em um relatório sobre tempo de deslocamento casa-trabalho no Brasil, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2013) classifica como “viagens

²⁸ Ressalta-se aqui que no térreo de cada bloco os apartamentos foram adaptados para receber preferencialmente as famílias que possuem pessoas com deficiência.

muito longas” os percursos casa-trabalho com mais de 1 hora de duração. Este relatório aponta que o tempo médio de deslocamento casa-trabalho nas regiões metropolitanas de São Paulo e do Rio de Janeiro gira em torno de 42 minutos, ou seja, 33 minutos a menos do que a média de deslocamento dos moradores do Pitangueiras, que é de 1 hora e 15 minutos. Segundo o IMESC (2014), em São Luís o tempo de deslocamento casa - trabalho do maior percentual de pessoas situa-se entre 6 e 30 minutos; já nos demais municípios da Ilha do Maranhão esse tempo vai de 30 a 60 minutos, uma vez que parte dos habitantes desses municípios deslocam-se para a capital para trabalhar.

Tanto a avaliação técnica quanto a avaliação comportamental apontam a existência de problemas nas áreas comuns, principalmente nos salões de festas e quadras de esportes. Esses problemas estão relacionados à manutenção e conservação dessas áreas, que por falta de controle acabaram sendo vandalizadas (em maior ou menor grau) em todos os condomínios do conjunto habitacional. Sobre este fato, Roméro e Ornstein (2003) afirmam que os moradores costumam manter controladas somente as áreas que são facilmente demarcáveis e identificáveis como “sua propriedade”, o que geralmente não acontece com espaços coletivos em conjuntos habitacionais populares. Assim, uma vez que os mesmos não costumam inspirar a identidade e o respeito dos moradores, estes acabam não percebendo a importância de conservá-los. Estas áreas tornam-se então vulneráveis ao vandalismo e a depredação.

Por fim, a maior parte dos moradores declara que é “bom” morar no Residencial Pitangueiras e que o principal benefício de morar no conjunto é ter sua própria moradia. Estudos como o de Peruzzo (2008) e Kowaltowski *et al.* (2006a) demonstram que é comum encontrar níveis elevados de satisfação de usuários de habitação de interesse social em estudos de APO no Brasil e que este fator está relacionado a situação precária de moradia anterior dessas famílias.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A habitação, por assumir a função de abrigar um indivíduo ou grupo familiar, possui uma relevância considerável na qualidade de vida de seus moradores. Assim, a pesquisa realizada focou na análise da unidade habitacional produzida através do Programa Minha Casa Minha Vida, observando as necessidades e preferências dos seus usuários finais.

Em relação ao método, houve coincidências e divergências entre os resultados das avaliações aplicadas (avaliação comportamental e avaliação técnica construtiva), além de observações isoladas provenientes de cada tipo de técnica utilizada (*survey*, “passeio” *walkthrough* e análise projetual). Esses pontos foram analisados criticamente com base em estudos relacionados à habitação social no Brasil que auxiliaram no entendimento de algumas questões apontadas pelos diferentes dados levantados. Dessa forma tornou-se possível obter informações úteis para identificar necessidades habitacionais e avaliar fatores de satisfação e de insatisfação dos moradores do Residencial Pitangueiras com relação ao apartamento, ao conjunto habitacional e ao bairro onde este se insere.

A análise dos resultados indica que os moradores entrevistados estão em geral satisfeitos com a sua condição de moradia atual. Entretanto, a concepção do projeto de arquitetura da unidade habitacional estudada apresenta-se bastante tradicional e genérica, não demonstrando soluções espaciais inovadoras que levem em conta características do modo de vida desta população. Além disso, o projeto deixa de cumprir alguns critérios normativos necessários, especialmente os critérios de acessibilidade previstos na NBR 9050. Apesar do exposto, a maior parte dos itens relativos ao projeto de arquitetura do apartamento foi julgada como satisfatória pelos moradores entrevistados. De fato, as avaliações desfavoráveis estão mais relacionadas aos equipamentos de uso comum e a disponibilidade de infraestrutura urbana para o empreendimento.

Deve-se destacar que os problemas detectados durante essa pesquisa não podem ser colocados todos em um mesmo patamar. Insatisfação em relação à falta de piso cerâmico em alguns ambientes da sala, ou até mesmo em relação ao conforto ambiental são problemas que podem ser solucionados ou amenizados (providenciar a colocação do piso cerâmico na sala, instalação de portas de entrada com venezianas para melhorar a ventilação cruzada, colocação de ventiladores de

teto, etc.), entretanto problemas como à dimensão exígua dos ambientes para o uso de pessoas com deficiência e a distância do conjunto habitacional ao centro de trabalho, ao comércio local e a serviços públicos básicos como creches e postos policiais são mais alarmantes, pois exigem soluções dispendiosas (readequirir a unidade habitacional ao uso de PCDs, construir creches, etc.), que inclusive podem ultrapassar questões de projeto e construção (como no caso de criar centros de emprego próximos ao empreendimento).

Porém, mesmo reconhecendo a existência dos problemas de distância do conjunto ao local de trabalho, de distância do comércio e da falta de segurança local, a maior parte dos moradores se declara satisfeito com a localização do conjunto. O que nos faz reforçar o papel do contexto de moradia anterior das famílias beneficiadas por projetos de habitação social (que costuma ser bastante precário) na percepção de sua qualidade de vida, fazendo com que a realização do sonho da “casa própria” amenize até os problemas graves e evidentes do conjunto.

Desse modo, apesar dos altos níveis de satisfação encontrados, não podemos negar que o conjunto estudado levanta questões sérias como a falta de preocupação dos gestores públicos com a fixação do usuário final no local da moradia (tanto no sentido de apropriação dos espaços quanto no da subsistência familiar), e também a falta de se pensar o projeto da habitação social como um verdadeiro lar, que além de garantir níveis mínimos de habitabilidade possa ser um local original, acessível, seguro e confortável. A condução desta pesquisa sugere então que a produção de habitação de interesse social produzida segundo os critérios da primeira fase do Minha Casa Minha Vida parece ainda repetir em diversos pontos a lógica do que era produzido por programas federais de décadas atrás.

Diante das considerações apontadas defende-se que o projeto de habitação de interesse social, apesar das suas inerentes restrições orçamentárias, deve ter foco concreto no projetar e construir melhor, com pensamento permanente no usuário final da habitação, além de ser frequentemente avaliado, buscando a melhoria constante da qualidade de vida do ambiente construído e aumentando a eficácia do programa habitacional. Contudo, ressalta-se que a política habitacional do país não deve ser pensada somente na forma de construção de novos conjuntos habitacionais, adotando-se também outras formas de provimento de moradias, como

a autoconstrução e o mutirão assistidos, a regularização fundiária, e a habitação social em imóveis disponíveis ociosos ou subutilizados.

Durante a fase de discussão de resultados desta pesquisa, notou-se que o questionário utilizado na avaliação comportamental poderia ter se beneficiado de questões mais dinâmicas, que pudessem levar o morador entrevistado a fazer comparações entre algumas das diferentes categorias abordadas, de forma que o entrevistado pudesse classificar itens por ordem de importância. Dessa maneira, acredita-se que seria mais fácil conhecer o grau de relevância que os entrevistados dão para os problemas identificados. Assim, sugere-se que pesquisas futuras possam se utilizar desse recurso para evitar a leitura equivocada de que todos os problemas identificados encontram-se no mesmo patamar.

Finalmente, como forma de incrementar as avaliações do Residencial Pitangueiras, recomenda-se examinar os aspectos técnicos relacionados ao conforto ambiental, incluindo verificações de iluminação, acústica e conforto térmico, possibilitando a correlação com as informações obtidas nesta pesquisa. Sugere-se também uma avaliação ergonômica do ambiente construído visando à adequação de mobiliário e equipamentos, tendo em vista espaço para uso e circulação. Para uma análise mais global da eficácia e qualidade das unidades habitacionais criadas através do PMCMV propõe-se que sejam ampliados os estudos de avaliação pós-ocupação sobre conjuntos habitacionais construídos pelo programa, em todas suas fases e faixas de renda. Estudos sobre a localização e inserção dos conjuntos na malha urbana e o papel que estes fatores exercem na qualidade de vida dos moradores também se mostram fundamentais para entender melhor os efeitos da dinâmica do PMCMV sobre as cidades brasileiras.

REFERÊNCIAS

- ABIKO, A. **Introdução à gestão habitacional**. Texto técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/12. São Paulo: EDUSP, 1995.
- ABIKO, A.; ORNSTEIN, S. (ed.). **Inserção urbana e avaliação pós-ocupação (APO) da habitação de interesse social**. Coleção Habitare. São Paulo, SP: FAUUSP, 2002.
- ABREU, M. **Habitação de interesse social no Brasil: caracterização da produção acadêmica dos Programas de Pós-graduação de 2006 a 2010**. 2012. 156f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura Engenharia e Tecnologia, Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Cuiabá, 2012.
- ALMEIDA, S. Vendas ilegais de imóveis populares são investigadas na região. **A Tribuna**. 13 mar. 2016. Disponível em: <<http://www.atribuna.com.br/noticias/noticias-detalle/cidades/vendas-ilegais-de-imoveis-populares-sao-investigadas-na-regiao/?cHash=7e49e5247987f7b4ec0a472916d9cbc0>>. Acesso em: 24 out. 2016
- ALVES, G. Residencial Nova Terra sofre por falta de infraestrutura e políticas assistenciais. **O Imparcial**. 20 jun. 2015. Disponível em: <http://www.oimparcial.com.br/_conteudo/2015/06/ultimas_noticias/urbano/175988-residencial-nova-terra-sofre-por-falta-de-infraestrutura-e-politicas-assistenciais.html>. Acesso em: 03 jul. 2015
- ANDRADE, L.; DEMARTINI, J.; CRUZ, R. A banalidade do mal na arquitetura: desafios de projetos do Programa Minha Casa, Minha Vida. **E-Metropolis**. v.5, n. 17, p. 52-61, jun., 2014.
- ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO. Moradores do Turiúba recebem Creche, UBS e CRAS. **Prefeitura de São José de Ribamar**. 25.set.2015. Disponível em: <http://www.saojosederibamar.ma.gov.br/Materia_especifica/16588/Moradores-do-Turiuba-recebem-Creche,-UBS-e-CRAS>. Acesso em: 12.dez.2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2004
- BABBIE, E. **Métodos de pesquisa de Survey**. Tradução Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- BACHELARD, G. **A poética do espaço**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- BAIRD, G. *et al.* **Building Evaluation Techniques**. New York: McGraw-Hill, 1995.
- BALBI, R. **Ergonomia e Avaliação Pós-Ocupação (APO): A relação entre ambiente, usuário e atividade**. Uma contribuição da Ergonomia aos estudos da Arquitetura. 2012. 162f. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação,

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Bauru, 2012.

BARBO, A.; SHIMBO, I. Uma reflexão sobre o padrão mínimo de moradia digna no meio urbano brasileiro. **R. B. Estudos urbanos e regionais**. v.8, n.2, p.49-67, 2006.

BONDUKI, N. **Os pioneiros da habitação social**. São Paulo: Editora Unesp: Edições Sesc, 2014. v.1: Cem anos de política pública no Brasil.

_____. Política habitacional e inclusão social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula. **Arq. Urb.** – Revista Eletrônica de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, n. 1, p. 70-104, 2008. Disponível em: <http://www.usjt.br/arq.urb/numero_01/artigo_05_180908.pdf>. Acesso em: 06.jul.2015

BRASIL. Lei nº 11.977, de 07 de julho de 2009. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida - PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 jul. 2009. Seção 1, p. 2.

_____. Lei delegada nº 033, de 11 de maio de 1976. Reestrutura o Código de Construções do município de São Luís e dá outras providências. Disponível em: <http://www.saoluis.ma.gov.br/subportal_subpagina.asp?site=1296>. Acesso em: 11. fev. 2016.

_____. Lei Complementar nº 04, de 28 de maio de 2003. Institui o Sistema de Obras do Município de São José de Ribamar e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.saojosederibamar.ma.gov.br/Legislacao> >. Acesso em: 15. mai. 2016.

_____. Lei Complementar nº 09, de 08 de novembro de 2007. Dispõe sobre o zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo do município de São José de Ribamar, no Estado do Maranhão, e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.saojosederibamar.ma.gov.br/Legislacao> >. Acesso em: 23. mai. 2016.

BURNETT, C. Metropolização e gestão urbana na ilha do Maranhão: Efeitos sócio-ambientais da produção imobiliária de baixa renda. **Revista de Políticas Públicas (UFMA)**. p.353-362, 2012a. Número Especial

_____. **São Luis por um triz** - escritos urbanos e regionais. 1ª. ed. São Luís: Editora UEMA, 2012b. v. 01. 171p.

CAMPOS, M. Minha Casa Minha Vida tem aluguel ilegal e inadimplência. **Gazeta Online**. 29 ago. 2016. Disponível em: < http://www.gazetaonline.com.br/_conteudo/2016/08/noticias/economia/3970636-minha-casa-minha-vida-tem-aluguel-ilegal-e-inadimplencia.html>. Acesso em: 24 out. 2016.

CARDOSO, A.; ARAGÃO, T. Do fim do BNH ao Programa Minha Casa Minha Vida: 25 anos da política habitacional no Brasil. In: CARDOSO (org.). **O programa Minha Casa Minha Vida e seus efeitos territoriais**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.

p.17-65.

CARDOSO, A.; ARAGÃO, T.; ARAUJO, F. Habitação de Interesse Social: política ou mercado? Reflexos sobre a construção do espaço metropolitano. In: XIV ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2011.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - CBIC. **Perenidade dos Programas Habitacionais**. Brasília: CBIC, 2016.

CINTRA, C. **A utilização da ISO 6241 na Avaliação de Edificações Escolares, através dos métodos e técnicas da APO – Avaliação Pós Ocupação: O Caso das “Escolas de Cara Nova” de Mogi das Cruzes**. 2001. 131f. Dissertação (Mestrado) – Escola Federal de Engenharia de Itajubá, Universidade Federal de Itajubá - EFEI, Itajubá, 2001.

COELHO, A.; PEDRO, J. Cinco décadas de investigação habitacional no LNEC e a metodologia de APO. In: VILLA, S.; ORNSTEIN, S. (org.). **Qualidade ambiental na habitação: Avaliação Pós-Ocupação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. p. 315-340

CORONA, E; LEMOS, C. **Dicionário da arquitetura brasileira**. São Paulo: Edart, 1972.

FERREIRA, J. (coord.). **Produzir casas ou construir cidades?** Desafios para um novo Brasil Urbano. 1. ed. São Paulo: Fupam, 2012. v. 1. 200p.

FOLZ, R. Industrialização da habitação mínima: Discussão das primeiras experiências de arquitetos modernos – 1920-1930. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**. Belo Horizonte, v. 12, n. 13, p. 95-112, dez. 2005.

FOLZ, R.; MARTUCCI, R. Habitação mínima: discussão do padrão de área mínima aplicado em unidades habitacionais de interesse social. **Revista Tópos**. Presidente Prudente, v. 1, n.1, p. 23 – 40, jun. 2007.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil 2013-2014**. Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/informativos-cei-eventuais/634-deficit-habitacional-06-09-2016/file>>. Acesso em: 27 jul. 2016

GALVÃO, W.; ORNSTEIN, S.; ONO, R. A avaliação pós-ocupação em empreendimentos habitacionais no Brasil: da reabilitação aos novos edifícios. In: VILLA, S.; ORNSTEIN, S. (orgs). **Qualidade ambiental na habitação: avaliação pós-ocupação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. p. 37 – 52.

GARRONE, R. Finalmente os beneficiados com Minha Casa, Minha Vida em Ribamar estão livres do ITBI. **Blog do Raimundo Garrone - Jornal Pequeno**. 22 ago. 2013. Disponível em: <<http://blog.jornalpequeno.com.br/raimundogarrone/2013/08/page/6/>>. Acesso em: 09 abr. 2015

GOTO, M. **Biomonitoramento de material particulado atmosférico na área de influência do complexo portuário de Ponta da Madeira em São Luís – MA.** 2007. Dissertação (Mestrado) – Programa de pós-graduação em Biodiversidade e conservação. Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís, 2007.

GÜNTHER, H.; ELALI, G. A.; PINHEIRO, J. Q. A abordagem multimétodos em Estudos Pessoa-Ambiente: características, definições e implicações. **Série: Textos de Psicologia Ambiental**, n. 23, Brasília: LPA, Instituto de Psicologia, UNB, 2004.

HADJRI, K.; CROZIER, C. Post-Occupancy Evaluation: Purpose, Benefits and Barriers. **Facilities**, United Kingdom, v. 27, n. 1/2, p. 21-33, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades@:** São José de Ribamar (MA). Disponível em: <
<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=211120&search=||infolgr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Acesso em: 19 abr. 2016.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS – IMESC. **Produto Interno Bruto dos Municípios do Estado do Maranhão:** período 2010 a 2013. SEPLAN/MA, São Luís, 2015.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS – IMESC. **Relatório de Pesquisa 1.2:** Região Metropolitana da Grande São Luís. IPEA, 2014. Disponível em: <
http://www.ipea.gov.br/redeipea/images/pdfs/governanca_metropolitana/rmgrandesaoluis.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. **Normal Climatológica do Brasil 1961-1990.** Brasília, Brasil, 2012. Disponível em: <
<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas> > Acesso em: 03. Jan. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA . **Tempo de deslocamento casa-trabalho no brasil (1992-2009):** diferenças entre regiões metropolitanas, níveis de renda e sexo. IPEA, 2013. Disponível em: <
http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1813.pdf>. Acesso em: 26 out. 2016.

KRAUSE, C.; BALBIM, R.; NETO, V. **Minha Casa Minha Vida, nosso crescimento:** Onde fica política habitacional? Texto para Discussão 1853, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Rio de Janeiro, 2013.

KOWALTOWSKI, D. *et al.* Métodos e instrumentos de avaliação de projetos destinados à habitação de interesse social. In: VILLA, S.; ORNSTEIN, S. (orgs). **Qualidade ambiental na habitação:** avaliação pós-ocupação. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. p.150 – 184.

KOWALTOWSKI, D. *et al.* Quality of life and sustainability issues as seen by the population of low-income housing in the region of Campinas, Brazil. **Habitat**

International, n.30, p. 1100-1114, 2006a.

KOWALTOWSKI, D. *et al.* Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v.6, n.2, p. 07-19, 2006b.

LARCHER, J. **Diretrizes visando a melhoria de projetos e soluções construtivas na expansão de habitações de interesse social**. 2005. 189f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós Graduação em Construção Civil, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

LEEUW, E. D.; HOX, J. J.; DILLMAN, D. A. **International handbook of survey methodology**. Taylor & Francis Group: USA, 2008.

LEVIN, J.; FOX, J. **Estatística para Ciências Humanas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MARICATO, E. O Ministério das Cidades e a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano. **Políticas sociais: acompanhamento e análise**. Brasília: IPEA, n. 12, p. 211-220, 2006.

MICHAELIS: Moderno dicionário da Língua Portuguesa. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 2009.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Projetos no âmbito do Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) – Curso IV**. Programa de formação em gestão de projetos urbanos. Ministério das Cidades, 2013. Disponível em: <http://cidades.nute.ufsc.br/downloads/LC-Curso%20IV_TextoBase_PMCMV_09_2013.pdf>. Acesso em: 30 Out. 2015

NÚCLEO DE PESQUISA EM TECNOLOGIA DA ARQUITETURA E URBANISMO - NUTAU. Fundação para pesquisa Ambiental. **Procedimentos Metodológicos para Aplicação da Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais: do Desenho Urbano à Unidade Habitacional**. São Paulo: 1999.

ORNSTEIN, S.; ROMÉRO, M. (col.) **Avaliação pós-ocupação (APO) do ambiente construído**. São Paulo: Studio Nobel / Edusp, 1992.

PALERMO, C. *et al.* Habitação social: uma visão projetual. In: IV COLÓQUIO DE PESQUISAS EM HABITAÇÃO, 2007, Belo Horizonte. **Anais...Belo Horizonte: MOM/EAUFMG**, 2007.

PARSONS, K. C. Environmental ergonomics: a review of principles, methods and models. **Applied Ergonomics**, n. 35, p. 581-594, 2000.

PEDRO, J. **Definição e avaliação da qualidade arquitetónica habitacional**. 2000. 372f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura, Universidade do Porto, Lisboa, 2000.

_____. Programa Minha Casa Minha Vida: Riscos, oportunidades e recomendações para a melhoria da qualidade arquitetônica e urbanística. In:

COELHO, A. Baptista; COELHO, P. Baptista (Coord.) – **Livro de atas 2013: 2.º CIHEL e 1.º CCRSEEL**. Lisboa: LNEC, 2013.

PERUZZO, M. **Avaliação pós-ocupacional em habitação de interesse social: Comportamento da satisfação do usuário após médio período de permanência**. 2008.168f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2008.

PREISER, W. Post-occupancy evaluation: how to make buildings work better. **Facilities**, v. 13, n. 11, p. 19-28, 1995.

_____. The evolution of Post-Occupancy Evaluation: Toward Building Performance and Universal Design Evaluation. In: NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning from Our Buildings: A State-of-the-Practice Summary of Post-Occupancy Evaluation**. Washington, DC: The National Academies Press, 2002. p. 09-22.

RAPOPORT, A. **The meaning of the built environment: a nonverbal communication approach**. 2 ed. Tucson: The University of Arizona Press, 1990.

REIS, A.; LAY, M. Avaliação da qualidade de projetos – uma abordagem perceptiva e cognitiva. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v.6, n.3, p. 21-34, 2006.

_____. O projeto da habitação de interesse social e a sustentabilidade social. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 99-119, 2010.

RHEINGANTZ, P. *et al.* **Observando a qualidade do lugar: procedimentos para a avaliação pós – ocupação**. Coleção ProArq. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

ROLNIK, R. Direito à moradia. **Desafios do desenvolvimento**. Brasília: IPEA, N.51, p.41, 2009. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/desafios/images/stories/PDFs/desafios051_completa.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2014

ROLNIK, R. *et al.* O Programa Minha Casa Minha Vida nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas: aspectos socioespaciais e segregação. **Cad. Metrop.**, São Paulo , v. 17, n. 33, p. 127-154, Maio 2015 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962015000100127&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 Dez. 2015.

ROMERO, M.; ORNSTEIN, S. (org.). **Avaliação Pós-ocupação: Métodos e Técnicas Aplicados à Habitação Social**. Porto Alegre: HABITARE/FINEP, 2003.

ROSTRON, J. (Ed.) **Sick building syndrome: concepts, issues and practice**. Liverpool: E & F N Spon, 1996.

SOMMER, R. **Espaço pessoal: as bases comportamentais de projetos e planejamentos**. Tradução de Dante Moreira Leite. São Paulo: Pedagógica e Universitária Ltda.; Edusp, 1973.

SOUZA, C. **Políticas públicas de habitação e transporte: O Programa Minha Casa Minha Vida em São José de Ribamar, Maranhão**. 2011. 101f. Monografia.

(Bacharelado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, São Luís, 2011.

TRINTA, P. **Análise bioclimática do bairro do Renascença II - São Luís - MA:** Realidade e perspectiva do conforto térmico em espaços externos. 2007.197f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Natal, 2007.

VIEIRA, A.; OLIVEIRA, M.; CARVALHO, M. Duas décadas de região metropolitana da grande São Luís: o lento processo para implementação da gestão metropolitana. In.: COSTA, M. A.; TSUKUMO, I. T. L. **40 anos de regiões metropolitanas no Brasil**. Brasília: IPEA, 2013. p. 271-286

VILLA, S.; Multimétodos em avaliação pós-ocupação e sua aplicabilidade para o mercado imobiliário habitacional. In: VILLA, S.; ORNSTEIN, S. (org.). **Qualidade ambiental na habitação:** Avaliação Pós-Ocupação. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. p. 113-148.

VILLA, S.; ORNSTEIN, S. (orgs). **Qualidade ambiental na habitação:** avaliação pós-ocupação. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

GIRARDI, G.; ROSSA, J. **Novo atlas geográfico do estudante**. São Paulo: FTD, 2005.

APÊNDICES

**APÊNDICE A - Questionário aplicado com os moradores do Residencial
Pitangueiras**

Universidade de Brasília - UnB

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PPG/ FAU

“Habitação Social no Programa Minha Casa Minha Vida: Avaliação do Residencial Pitangueiras, São José de Ribamar/MA, sob as preferências do usuário.”

Sr.(a) Entrevistador(a), antes de iniciar a entrevista, verificar, se:

- o usuário não foi entrevistado anteriormente nesta mesma entrevista (inclusive pré-teste);
- é o chefe da família ou representante (maior de 18 anos);

Recomendações:

- aplicar o questionário conforme seleção amostral;
- caso o morador do apartamento sorteado se recuse a fazer a entrevista, ou não se encontre no local, deve-se escolher o apartamento logo à frente do sorteado (ou seja, localizado no mesmo bloco e andar) para ser realizada a entrevista;
- solicitar ao usuário que responda sempre em relação à situação predominante (ou seja, evitar respostas múltiplas);
- observar que tudo que estiver escrito em *itálico* são informações restritas ao entrevistador;
- entregar para o entrevistado o cartão visual a partir da terceira pergunta e recolher no final da entrevista;
- não precisa ler para os entrevistados os tópicos dos blocos de questões (ex: qualidade de vida, infraestrutura urbana), se deve simplesmente passar de uma questão para outra, observando os textos de forma a manter o questionário agradável como uma conversa.

Ficha N°:		Data:	
Hora – Início:		Sexo do entrevistado: () Masc. () Fem.	
Conjunto:	Bloco:	Apto.:	

Início da entrevista:

Bom Dia/ Boa Tarde, me chamo (*nome do entrevistador*) sou pesquisador da Universidade de Brasília e estou fazendo uma pesquisa sobre as condições de habitação dos moradores dessa região. Essa pesquisa busca coletar informações que poderão ser usadas como base para os projetos do Minha Casa Minha Vida no Maranhão, por isso gostaria da sua colaboração! Não se preocupe, pois tudo que você responder é confidencial e será usado só para os fins de pesquisa. Farei algumas perguntas sobre o seu bairro, o seu apartamento e a sua vida nesse local e no final tenho um brinde para você! Vamos começar primeiro com algumas perguntas sobre o que você acha de morar nesse local:

Qualidade de Vida

1. Para você, quais são os principais benefícios de morar nesse conjunto?

2. E as principais dificuldades?

3. Em geral, o que você acha de morar aqui nesse local?

()ótimo () bom () regular ()ruim ()péssimo

Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do seu bairro e do seu conjunto habitacional:

Infraestrutura Urbana

Gostaria que você classificasse a qualidade dos serviços disponíveis no seu bairro, e escolhesse uma resposta para cada um dos itens que vou perguntar, conforme as opções que aparecem aqui nesse cartão (*entregar para o entrevistado nessa hora o cartão visual com as opções de resposta*):

4. Escola	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo	() não sei	() não existe
5. Posto de saúde	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo	() não sei	() não existe
6. Creche	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo	() não sei	() não existe
7. Posto policial	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo	() não sei	() não existe
8. Transporte público	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo	() não sei	() não existe
9. Praça	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo	() não sei	() não existe
10. Centro comunitário	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo	() não sei	() não existe

Condições de infraestrutura básica

E qual seria sua avaliação em relação aos seguintes serviços básicos?

11. Fornecimento de água	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
12. Fornecimento de energia elétrica	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
13. Rede de esgoto	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
14. Coleta de lixo	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo

Áreas Comuns

E como você classificaria as seguintes áreas do seu conjunto?

15. Salão de festas/ churrasqueira?	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
16. Quadra de esportes?	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
17. Estacionamento?	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
18. Área aberta (gramada)?	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo

Aparência do Conjunto

E em relação à aparência, como você classifica:

19. O seu apartamento?	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
20. O seu bloco?	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
21. O seu conjunto?	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo

Agora vou fazer algumas perguntas sobre os meios de transporte que você usa para chegar ao trabalho e sobre a segurança do seu bairro:

Mobilidade Urbana

22. Você trabalha fora de casa? () sim () não

Em caso afirmativo:

23. Que tipo de transporte você usa para chegar ao trabalho?
() ônibus () automóvel () bicicleta () motocicleta () outro: _____

24. Quanto tempo você leva para ir do seu apartamento até o seu trabalho? _____

25. Em relação ao local onde você morava antes, o seu apartamento está:
() mais perto do trabalho () com igual distância do trabalho () mais longe do trabalho

26. Em geral, o que você acha da localização do seu conjunto habitacional?
() ótima () boa () regular () ruim () péssima

Segurança

27. Como você classificaria esse conjunto em relação à segurança?
() ótimo () bom () regular () ruim () péssimo

28. Como você classificaria este bairro em relação à segurança?
() ótimo () bom () regular () ruim () péssimo

Agora farei algumas perguntas sobre a qualidade do seu apartamento:

Qualidade construtiva

Como você classifica a qualidade do seu apartamento em relação à:

29. Instalação Elétrica	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
30. Instalação Hidráulica (encanamento)	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
31. Acabamento das paredes internas (pintura, azulejo, etc.)	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
32. Acabamento de portas e janelas	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
33. Piso	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo
34. Teto	() ótimo	() bom	() regular	() ruim	() péssimo

35. Você já observou algum problema no seu apartamento (por ex., inst. elétrica, caixilhos; trincas; etc.)?

() sim
() não

Em caso afirmativo:

36. Quais problemas? _____

37. Onde? _____

38. Foi realizada alguma alteração no seu apartamento?

sim

não

Em caso afirmativo: 39. Quais foram as melhorias realizadas?

alteração e retirada de paredes revest. paredes piso
 forro inst. hidrául. inst. elétr. portas/jan. outros

Apartamentos - adequação ao uso

O que você acha do:

40. Tamanho do apartamento?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
41. Tamanho da cozinha?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
42. Tamanho do banheiro?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
43. Tamanho da sala?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
44. Tamanho dos quartos?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
45. Tamanho da área de serviço?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
46. Área para móveis e eletrodomésticos?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
47. Área para abrir e fechar portas e janelas?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo

Em qual local você desenvolve as seguintes atividades:

48. Passar roupa	<input type="checkbox"/> sala	<input type="checkbox"/> quarto	<input type="checkbox"/> cozinha/serviço	<input type="checkbox"/> banheiro	<input type="checkbox"/> não faz essa atividade
49. Estudo e leitura	<input type="checkbox"/> sala	<input type="checkbox"/> quarto	<input type="checkbox"/> cozinha/serviço	<input type="checkbox"/> banheiro	<input type="checkbox"/> não faz essa atividade
50. Receber amigos	<input type="checkbox"/> sala	<input type="checkbox"/> quarto	<input type="checkbox"/> cozinha/serviço	<input type="checkbox"/> banheiro	<input type="checkbox"/> não faz essa atividade

51. Você sente falta de espaço para desenvolver alguma atividade no seu apartamento?

sim

não

Em caso afirmativo:

52. Qual atividade? _____

53. O número de ambientes (quarto, sala, banheiro, cozinha...) atende a necessidade da família?

sim

não

Em caso negativo:

54. Porquê? _____

55. Alguém dorme na sala ou na cozinha no seu apartamento?

sim

não

Em caso afirmativo: 56. Onde?

sala cozinha ambos

57. Existem pessoas com deficiência morando no seu apartamento?

- sim
 não

Em caso afirmativo:

58. Qual tipo de deficiência? _____

59. Como você classificaria a adaptação desta pessoa para usar o apartamento e morar nesse conjunto?

ótima boa regular ruim péssima

Conforto

Como você classifica seu apartamento em relação a:

60. Luz do sol?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
61. Ventilação na cozinha?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
62. Ventilação nos quartos?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
63. Ventilação na sala?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
64. Temperatura no período de chuva?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo
65. Temperatura no período seco?	<input type="checkbox"/> ótimo	<input type="checkbox"/> bom	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> péssimo

66. Você já observou no seu apartamento algum tipo de barulho vindo de áreas externas ou vizinhas?

- sim
 não

Em caso afirmativo:

67. Como você o considera?

insuportável suportável

68. De onde vem o barulho que lhe perturba?

dos aptos. de baixo dos aptos. de cima

dos aptos. ao lado das áreas de lazer e estacionamento

das ruas outros

Privacidade

69. Em relação a sua privacidade, como você classifica seu apartamento em relação à distância das janelas dos apartamentos vizinhos?

ótimo bom regular ruim péssimo

Para finalizar vou fazer só mais algumas perguntas sobre você:

Características do entrevistado

70. Quantos anos você tem? _____

71. Qual sua escolaridade?

() Sem instrução () Fundamental Incompleto () Fundamental Completo () Médio Incompleto
() Médio Completo () Superior Incompleto () Superior Completo () Outros

72. Quantas pessoas moram no seu apartamento? _____

73. Como é composta a sua família?

() casal c/ filhos () casal c/ filhos + parente () pai ou mãe + filhos () casal sem filhos
() sozinho (a) () outros

74. Qual a sua situação de trabalho?

() autônomo () assalariado () desempregado () aposentado () outro

75. Qual a renda aproximada da sua família, somando a sua mais as das pessoas que moram com você nesse apartamento? – *Entrevistador tente, se possível, colocar a renda em salários mínimos, lembrando que 1 SM: R\$ 880,00*

76. Você tem dificuldade em manter o apartamento (contas, prestações e reparos)?

() sim () não

77. Há quanto tempo você mora nesse conjunto? _____

78. Em que ano você foi sorteado para morar nesse conjunto?

79. Onde você morava antes?

Bairro: _____ Cidade: _____

80. Qual era o seu tipo de moradia anterior?

() casa ou apt. alugado () casa ou apt. próprio () casa ou apt. de parentes
() outro: _____

Agradeço muito pelo seu tempo e colaboração (*entregar o brinde, recolher o cartão visual e se despedir*).

Entrevistador:	
Hora – Término:	Contato do entrevistado (telefone):

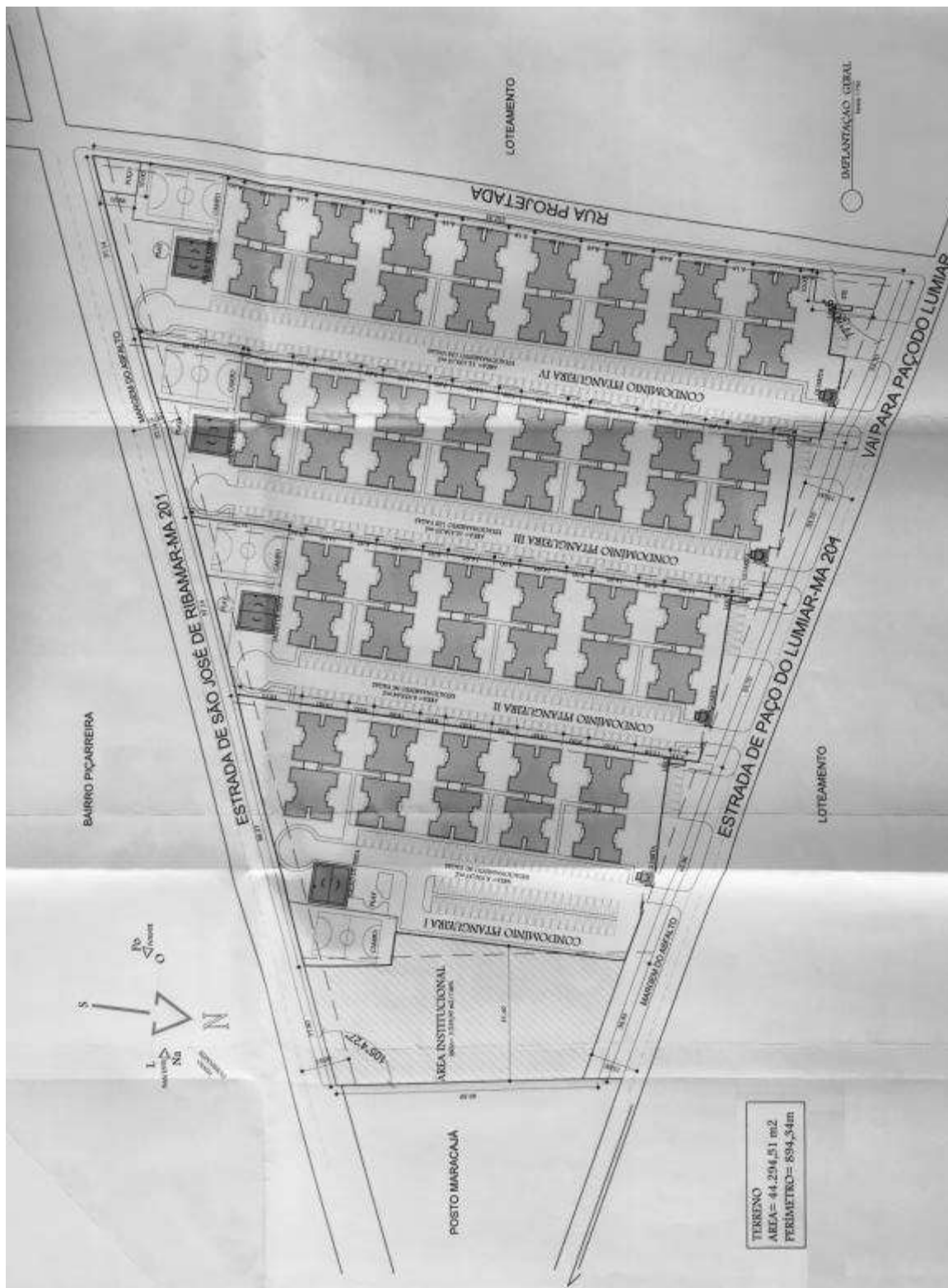
APÊNDICE B - Cartão visual de apoio ao questionário

ÓTIMO	
BOM	
REGULAR	
RUIM	
PÉSSIMO	
NÃO EXISTE	X

ANEXOS

ANEXO A – Projeto de Implantação do Residencial Pitangueiras

Imagem da planta de implantação geral do Residencial Pitangueiras



Fonte: Prefeitura de São José de Ribamar, 2015

ANEXO B - Especificações MCMV 1


**ANEXO 01B - ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA EMPREENDIMENTOS 0-3SM
APARTAMENTOS**

PROPONENTE :
CONSTRUTORA :
EMPREENDIMENTO :
ENDEREÇO :
Projeto	Apartamento com sala / 1 dormitório para casal e 1 dormitório para duas pessoas / cozinha / área de serviço / banheiro.
DIMENSÕES DOS CÔMODOS	
Mobiliário mínimo dormitório casal	1 cama (1,40x1,90); 1 criado-mudo (0,50x0,50); 1 guarda-roupa (1,50x0,50) e circulação de 0,50m.
Mobiliário mínimo dormitório duas pessoas	2 camas (0,80x1,90); 1 criado (0,50x0,50); 1 guarda-roupa (1,50x0,50) e circulação de 0,80 m entre as camas e restante com 0,50 m.
Mobiliário mínimo cozinha	Largura mínima da cozinha: 1,60m. Quantidade mínima: pia, fogão (0,60x0,60) e geladeira (0,70x0,70). Previsão para armário sob a pia e gabinete.
Sala de estar/refeições	Largura mínima sala de estar/refeições: 2,40m. Quantidade mínima de móveis: sofás com número de assentos igual ao número de leitos, mesa para 4 pessoas e Estante/Armário TV.
Área de Serviço	Quantidade mínima: 1 tanque (0,60x0,55) e 1 máquina (0,60x0,65).
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
Área útil (área interna, sem contar áreas de paredes)	37,00 m ²
Pé direito	2,40 m
Pé direito banheiro	2,20m
Forro	Concreto regularizado com pintura PVA
Cobertura	Sobre laje, em telha cerâmica ou de fibrocimento (espessura mínima de 5mm) com estrutura de madeira ou metálica. Admite-se laje inclinada desde que coberta com telhas.
Revestimento Interno	Massa única, gesso (exceto banheiros, cozinhas ou áreas de serviço) ou concreto regularizado para pintura.
Revestimento Externo	Massa única ou concreto regularizado para pintura.
Revestimento Áreas Molhadas	Azulejo no box e na parede hidráulica do banheiro até a altura de 1,50m. Barrado impermeável sobre a pia e o tanque.
Revestimento áreas comuns	Massa única, gesso ou concreto regularizado para pintura.
Esquadrias e Ferragens	Portas internas, completas, em madeira.
Portas banheiro	0,60 x 2,10m
Portas quartos	0,70 x 2,10m
Portas externas	0,80 x 2,10m
Janelas	De alumínio para regiões litorâneas(ou meios agressivos) e de aço para demais regiões.
Pisos	Cerâmica esmaltada em banheiro e cozinha com rodapé. Cimentado nas demais áreas internas. Cerâmica no hall e nas áreas de circulação internas. Cimentado alisado nas escadas.
PINTURAS	
Paredes internas	Tinta PVA
Paredes áreas molhadas	Textura acrílica
Paredes externas	Textura acrílica impermeável
Tetos	Tinta PVA
Esquadrias	Em esquadrias de aço, esmalte (2 demãos) sobre zarcão (1 demão).

Página 1

LOUÇAS E METAIS	
Lavatório	Louça branca sem coluna e torneira metálica cromada.
Vaso Sanitário	Louça branca com caixa de descarga acoplada.
Tanque	Capacidade mínima de 18 litros, de concreto pré-moldado, granilite ou mármore sintético com torneira metálica cromada.
Pia cozinha	Bancada de 1,20x0,55m com cuba de granilite ou mármore sintético, torneira metálica cromada.
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / TELEFÔNICAS	
Número de pontos de tomadas elétricas	2 na sala, 4 na cozinha, 2 na área de serviço, 2 em cada dormitório, 1 tomada no banheiro e mais 1 tomada para chuveiro elétrico.
Número de pontos diversos	1 ponto de telefone, 1 de campainha, 1 ponto de antena e 1 ponto de interfone.
Número de circuitos	Prever circuitos independentes para chuveiro (dimensionado para a potência usual do mercado local), tomadas e iluminação.
Interfone	Instalar sistema de porteiro eletrônico
DIVERSOS	
Reservatório	Para reservatório elevado de água potável, em condomínio, prever instalação de no mínimo 2 bombas de recalque com manobra simultânea.
Vagas	Vagas de garagem conforme definido na legislação municipal.
Cercamento do lote ou condomínio	Alambrado com baldrame e altura mínima de 1,80m no entorno do condomínio.
Calçadas	Calçada de 0,50 m de largura ao redor da edificação.
Máquina Lavar	Prever solução para máquina de lavar roupas (ponto elétrico, hidráulica e de esgoto).
Equipamento de lazer / uso comunitário	Para empreendimentos com 60UH 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.
Distâncias mínimas entre blocos	Edificações até 3 pavimentos, maior ou igual a 4,50m. Edificações de 4 a 5 pavimentos, maior ou igual a 5,00m. Edificações acima de 5 pavimentos, maior ou igual a 6,00m.
TECNOLOGIAS INOVADORAS	
	Aceitáveis as tecnologias inovadoras testadas e aprovadas conforme a Norma de Desempenho - NBR-15.575 e homologadas pela CAIXA.
SUSTENTABILIDADE	
	Medição individualizada de água e gás.
INFRAESTRUTURA	
	Pavimentação com guias, sarjetas e sistema de drenagem
	Sistema de abastecimento de água
	Sistema de esgotamento sanitário
	Energia elétrica e iluminação pública

ANEXO C - Especificações MCMV 2


Especificações Mínimas
 Programa Minha Casa Minha Vida

EMPREENHIMENTOS FAIXA 1 - APARTAMENTOS

PROPONENTE : _____
 CONSTRUTORA : _____
 EMPREENDIMENTO : _____
 ENDEREÇO : _____

* Deverá ser definido previamente com o proponente a especificação a ser adotada para os itens em que há mais de uma opção.

Projeto	Apartamento com sala / 1 dormitório para casal e 1 dormitório para duas pessoas / cozinha / área de serviço / banheiro.
DIMENSÕES DOS CÔMODOS	
Dormitório casal	Quantidade mínima de móveis: 1 cama (1,40mx1,90m); 1 criado-mudo (0,50mx0,50m); 1 guarda-roupa (1,60mx0,50m). Circulação de 0,50m.
Dormitório duas pessoas	Quantidade mínima de móveis: 2 camas (0,80mx1,90m); 1 criado (0,50mx0,50m); 1 guarda-roupa (1,50mx0,50m). Circulação de 0,80 m entre as camas e restante com 0,50 m.
Cozinha	Largura mínima da cozinha: 1,80m. Quantidade mínima de móveis: pia (1,20mx0,50m), fogão (0,55mx0,60m) e geladeira (0,70mx0,70m). Previsão para armário sob a pia e gabinete.
Sala de estar/refeições	Largura mínima sala de estar/refeições: 2,40m. Quantidade mínima de móveis: sofás com número de assentos igual ao número de leitos, mesa para 4 pessoas e Estante/Armário TV.
Banheiro	Largura mínima do banheiro: 1,50m. Lavatório sem coluna, vaso sanitário com caixa de descarga acoplada, chuveiro. Box para de chuveiro – 90 cm x 95 cm com previsão para instalação de barras de apoio e de banco articulado, desnível máx. 15mm; Assegurar a área para transferência ao vaso sanitário e ao box.
Área de Serviço	Quantidade mínima: 1 tanque (0,52mx0,53m) e 1 máquina (0,60mx0,65m).
Em Todos os Cômodos	Espaço livre de obstáculos em frente às portas de no mínimo 1,20m. Deve ser possível inscrever em todos os cômodos o módulo de manobra sem deslocamento de 180° definido pela NBR 9050 (1,20mx1,50m) livre de obstáculos.
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
Área útil (área interna sem contar áreas de paredes)	39,00 m ²
Pé direito mínimo	2,30m nos banheiros e 2,50m nos demais cômodos.
Cobertura	Sobre laje, em telha cerâmica ou de fibrocimento (espessura mínima de 5 mm), com estrutura de madeira ou metálica. Admite-se laje inclinada desde que coberta com telhas.
Revestimento Interno	Massa única, gesso (exceto banheiros, cozinhas ou áreas de serviço) ou concreto regularizado para pintura.
Revestimento Externo	Massa única ou concreto regularizado para pintura.
Revestimento Áreas Molhadas	Azulejo com altura mínima de 1,50m em todas as paredes do banheiro, cozinha e área de serviço.
Revestimento áreas comuns	Massa única, gesso ou concreto regularizado para pintura.
Portas e Ferragens	Portas internas em madeira. Admite-se porta metálica no acesso à unidade. Batente em aço ou madeira desde que possibilite a inversão do sentido de abertura das portas. Vão livre de 0,80m x 2,10m em todas as portas. Previsão de área de aproximação para abertura das portas (60cm interno e 30cm externo), maçanetas de alavanca a 1,00m do piso.
Janelas	Completa, de alumínio para regiões litorâneas (ou meios agressivos) e de aço para demais regiões. Vão de 1,5m ² nos quartos e 2,0m ² na sala (admissível variação em até 5%).
Pisos	Cerâmica em toda a unidade, com rodapé, e desnível máximo de 15mm. Cerâmica no hall e nas áreas de circulação internas. Cimentado alisado nas escadas.
PINTURAS	
Paredes internas	Tinta PVA.
Paredes áreas molhadas	Tinta acrílica.
Paredes externas	Tinta acrílica ou textura impemeável.
Tetos	Tinta PVA.
Esquadrias	Em esquadrias de aço, esmalte sobre fundo preparador. Em esquadrias de madeira, esmalte ou verniz.
LOUÇAS E METAIS	
Lavatório	Louça sem coluna e tomeira metálica cromada com acionamento por alavanca ou cruzeta. Acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
Vaso Sanitário	Louça com caixa de descarga acoplada.
Tanque	Capacidade mínima de 20 litros, de concreto pré-moldado, PVC, granilite ou mármore sintético com tomeira metálica cromada com acionamento por alavanca ou cruzeta. Acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
Pia cozinha	Bancada de 1,20x0,50m com cuba de granilite ou mármore sintético, tomeira metálica cromada. Tomeira e acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / TELEFÔNICAS	
Número de pontos de tomadas elétricas	2 na sala, 4 na cozinha, 2 na área de serviço, 2 em cada dormitório, 1 tomada no banheiro e mais 1 tomada para chuveiro elétrico.
Número de pontos diversos	1 ponto de telefone, 1 de campainha, 1 ponto de antena e 1 ponto de interfone.
Número de circuitos	Prever circuitos independentes para chuveiro (dimensionado para a potência usual do mercado local), tomadas e iluminação.
Interfone	Instalar sistema de porteiro eletrônico.
Geral	Tomadas baixas a 40cm do piso acabado, interruptores, interfones, campainha e outros a 1,00m do piso acabado.

Projeto	Apartamento com sala / 1 dormitório para casal e 1 dormitório para duas pessoas / cozinha / área de serviço / banheiro.
DIVERSOS	
Reservatório	Para reservatório elevado de água potável, em condomínio, prever instalação de no mínimo 2 bombas de recalque com manobra simultânea.
Vagas	Vagas de garagem conforme definido na legislação municipal.
Cercamento do lote ou condomínio	Alambrado com baldrame e altura mínima de 1,80m no entorno do condomínio.
Proteção da alvenaria externa	Em concreto de 0,50 m de largura ao redor da edificação.
Calçadas para circulação interna no condomínio	Largura mínima de 0,90m livre.
Máquina Lavar	Prever solução para máquina de lavar roupas (ponto elétrico, hidráulica e de esgoto).
Equipamento de lazer / uso comunitário	Para empreendimentos em condomínio com 60UH ou mais, obrigatório prever recursos, de no mínimo 1% da soma dos custos de Infraestrutura e Edificações. Considerado o valor destinado para esse item serão produzidos os equipamentos a seguir especificados, obrigatoriamente nessa ordem: centro comunitário, espaço descoberto para lazer/recreação infantil e quadra de esportes. Obrigatória a execução de depósito de lixo e local para armazenamento de correspondência.
Distâncias mínimas entre blocos	Edificações até 3 pavimentos, maior ou igual a 4,50m. Edificações de 4 a 5 pavimentos, maior ou igual a 5,00m. Edificações acima de 5 pavimentos, maior ou igual a 6,00m.
Elevador	Para edificação acima de dois pavimentos, deve ser previsto e indicado na planta o espaço destinado ao elevador e informado no manual do proprietário. O espaço deve permitir a execução e instalação futura do elevador. Não é necessária nenhuma obra física para este fim. No caso, do espaço previsto para futura instalação do elevador, estar no interior da edificação, a estrutura deverá ser executada para suportar as cargas de instalação e operação do equipamento.
Placas Informativas	Deverão ser instaladas placas informativas nas edificações de empreendimentos em condomínios nos casos de utilização de alvenaria estrutural ou sistemas inovadores.
TECNOLOGIAS INOVADORAS	
	Aceitáveis as tecnologias inovadoras testadas e aprovadas conforme a Norma de Desempenho - NBR-15.575 e homologadas pelo SINAT ou que comprovarem desempenho satisfatório junto à CAIXA.
SUSTENTABILIDADE	
	Medição individualizada de água e gás.
INFRAESTRUTURA	
	Pavimentação, calçadas, guias, sarjetas e sistema de drenagem. Sistema de abastecimento de água. Solução de esgotamento sanitário. Energia elétrica e iluminação pública.
ACESSIBILIDADE E ADAPTAÇÃO	
Áreas de uso comum	Deverá ser garantida a rota acessível em todas as áreas públicas e de uso comum no empreendimento (recomendações na Cartilha de Acessibilidade a Edificações, Espaços e Equipamentos Urbanos CAIXA).
Unidades adaptadas	Disponibilizar unidades adaptadas ao uso por pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida e idosos, de acordo com a demanda, com kits específicos devidamente definidos. Na ausência de legislação municipal ou estadual que estabeleça regra específica, disponibilizar no mínimo 3% das UH.

ANEXO D - Especificações MCMV 3

EDIFICAÇÕES		
Aprovada pela Portaria N°146 de 26 de abril de 2016		
Projeto	Unidade habitacional com sala / 1 dormitório para casal e 1 dormitório para duas pessoas / cozinha / área de serviço / banheiro.	
DIMENSÕES DOS CÔMODOS (Estas especificações não estabelecem área mínima de cômodos, deixando aos projetistas a competência de formatar os ambientes da habitação segundo o mobiliário previsto, evitando conflitos com legislações estaduais ou municipais que versam sobre dimensões mínimas dos ambientes, sendo porém obrigatório o atendimento à NBR 15.575, no que couber)		
Dormitório casal	Quantidade mínima de móveis: 1 cama (1,40 m x 1,90 m); 1 criado-mudo (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,60 m x 0,50 m). Circulação mínima entre mobiliário e/ou paredes de 0,50 m.	
Dormitório duas pessoas	Quantidade mínima de móveis: 2 camas (0,80 m x 1,90 m); 1 criado-mudo (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,50 m x 0,50 m). Circulação mínima entre as camas de 0,80 m. Demais circulações mínimo de 0,50 m.	
Cozinha	Largura mínima da cozinha: 1,80 m. Quantidade mínima: pia (1,20 m x 0,50 m); fogão (0,55 m x 0,60 m); e geladeira (0,70 m x 0,70 m). Previsão para armário sob a pia e gabinete.	
Sala de estar/refeições	Largura mínima sala de estar/refeições: 2,40 m. Quantidade mínima de móveis: sofás com número de assentos igual ao número de leitos; mesa para 4 pessoas; e Estante/Armário TV.	
Banheiro	Largura mínima do banheiro: 1,50 m. Quantidade mínima: 1 lavatório sem coluna, 1 vaso sanitário com caixa de descarga acoplada, 1 box com ponto para chuveiro – (0,90 m x 0,95 m) com previsão para instalação de barras de apoio e de banco articulado, desnível máx. 20 mm; Assegurar a área para transferência ao vaso sanitário e ao box.	
Área de Serviço	Dimensão mínima da área de serviço interna: 3 m². Quantidade mínima: 1 tanque (0,52 m x 0,53 m) e 1 máquina (0,60 m x 0,65 m). Garantia de acesso frontal para tanque e máquina de lavar.	
Em Todos os Cômodos	Espaço livre de obstáculos em frente às portas de no mínimo 1,20 m. Deve ser possível inscrever, em todos os cômodos, o módulo de manobra sem deslocamento para rotação de 180° definido pela NBR 9050 (1,20 m x 1,50 m), livre de obstáculos.	
Ampliação - casas	A unidade habitacional deverá ser projetada de forma a possibilitar a sua futura ampliação sem prejuízo das condições de iluminação e ventilação natural dos cômodos pré existentes.	
CARACTERÍSTICAS GERAIS		
Área útil (área interna sem contar áreas de paredes)	Casas	A área mínima de casa deve ser a resultante das dimensões mínimas atendendo o mobiliário mínimo definido nestas especificações mínimas, considerando-se dois dormitórios, sala de estar/refeições, cozinha, banheiro e circulação, não podendo ser inferior à 36,00 m², se área de serviço externa, ou 38,00 m², se a área de serviços for interna.
	Apartamentos	A área mínima de apartamento deve ser a resultante das dimensões mínimas atendendo o mobiliário mínimo definido no item 1 destas especificações mínimas, considerando-se dois dormitórios, sala de estar/refeições, cozinha, banheiro, área de serviço e circulação, não podendo ser inferior à 41,00 m².
Pé direito mínimo	Pé direito mínimo de 2,50 m, admitindo-se 2,30 m no banheiro. Adotar pé-direito maior quando o Código de Obras ou leis municipais assim estabelecerem.	
Cobertura	Casas térreas	Conforme NBR 15.575. Sobre laje, em telha com estrutura de madeira ou metálica. No caso de opção por beiral, este deverá ter no mínimo 0,60m ou 0,10 m maior que a calçada, o que for maior, com previsão de solução que evite carreamento do solo pelas águas pluviais. Vedado o uso de estrutura metálica quando o empreendimento estiver localizado em regiões litorâneas ou em ambientes agressivos a esse material. No caso de área de serviço externa, a cobertura deverá ser em toda a área, nas mesmas especificações da UH. Em caso de emprego de telhas cerâmicas esmaltadas, de concreto ou de fibrocimento, utilizar telhas de cor clara.

Cobertura	Apartamentos	<p>Conforme NBR 15.575.</p> <p>Sobre laje, em telha com estrutura de madeira ou metálica. No caso de fibrocimento, a cobertura deverá estar embutida em platibanda. No caso de opção por beiral, este deverá ter no mínimo 0,60m ou 0,10 m maior que a calçada, o que for maior, com previsão de solução que evite carreamento do solo pelas águas pluviais. Vedado o uso de estrutura metálica quando o empreendimento estiver localizado em regiões litorâneas ou em ambientes agressivos a esse material.</p> <p>Em caso de emprego de telhas cerâmicas esmaltadas, de concreto ou de fibrocimento, utilizar telhas de cor clara.</p>
Paredes	<p>Parede em bloco cerâmico ou de concreto com espessura mínima de 14 cm, desconsiderando os revestimentos, ou solução equivalente que comprove desempenho mínimo, conforme NBR 15.575.</p> <p>Em unidades localizadas nas zonas bioclimáticas 3 a 8 pintura das paredes externas predominantemente em cores claras (absortância solar abaixo de 0,4) ou acabamentos externos predominantemente com absortância solar abaixo de 0,4. Cores escuras admitidas em detalhes.</p>	
Parede de geminação	<p>Espessura mínima de 14 cm, desconsiderando os revestimentos, ou solução equivalente que comprove desempenho mínimo, conforme NBR 15.575.</p>	
Revestimento interno e áreas comuns (exceto áreas molhadas)	<p>Em gesso, chapisco e massa única ou em emboço e reboco, ou ainda em concreto regularizado e plano, adequados para o acabamento final em pintura, admitindo-se solução equivalente que comprove desempenho mínimo, conforme NBR 15.575.</p>	
Revestimento externo	<p>Em concreto regularizado e plano, com chapisco e massa única ou emboço e reboco, adequados para o acabamento final em pintura, admitindo-se solução equivalente que comprove desempenho mínimo, conforme NBR 15.575.</p>	
Revestimento áreas molhadas	<p>Azulejo com altura mínima de 1,50m em todas as paredes da cozinha, área de serviço interna à edificação e banheiro e em toda a altura da parede na área do box. Nas áreas de serviço externas à edificação, o azulejo deverá cobrir no mínimo a largura correspondente ao tanque e a máquina de lavar roupas (largura mínima de 1,20m).</p>	
Portas e ferragens	<p>Portas de acesso e internas em madeira. Em regiões litorâneas ou meio agressivo, admite-se no acesso à unidade porta de aço ou de alumínio, desde que não possuam vidros em altura inferior à 1,10 m em relação ao piso acabado e que sejam consideradas "conformes" pela certificação no PSQ/PBQP-H.</p> <p>Batente em aço ou madeira desde que possibilite a inversão do sentido de abertura das portas. Vão livre entre batentes de 0,80 m x 2,10 m em todas as portas (folha da porta de 82cm). Previsão de área de aproximação para abertura das portas de acesso (0,60 m interno e 0,30 m externo). Maçanetas de alavanca devem estar entre 0,90 m a 1,10 m do piso. Em tipologia de casa prever ao menos duas portas de acesso, sendo 01 (uma) na sala para acesso principal e outra para acesso de serviço na cozinha/área de serviço.</p>	
Janelas	<p>Previstas em todos os vãos externos, com vão mínimo de 1,50 m² nos quartos e 2,00 m² na sala, deverão ser completas e com vidros, sem folhas fixas e que atenda aos critérios mínimos de ventilação e iluminação previstos na NBR 15.575 e legislação municipal. vedada a utilização de aço em regiões litorâneas.</p> <p>Em regiões litorâneas ou meio agressivo, admitem-se janelas em aço ou alumínio, desde que consideradas "conformes" pela certificação no PSQ/PBQP-H.</p> <p>É obrigatório o uso de vergas e contravergas com transpasse mínimo de 0,30m, além de peitoril com pingadeira e transpasse de 2cm para cada lado do vão, ou solução equivalente que evite manchas de escoamento de água abaixo do vão das janelas. É vedado o uso de cobogós em substituição às esquadrias.</p> <p>Em todas as zonas bioclimáticas as esquadrias de dormitórios devem ser dotadas de mecanismo que permita o escurecimento do ambiente com garantia de ventilação natural. Este mecanismo deve possibilitar a abertura total da janela para a entrada de luz natural quando desejado.</p> <p>Em unidades localizadas nas zonas bioclimáticas 7 e 8 as aberturas da sala deverão prever recurso de sombreamento (veneziana, varanda, brise, beiral, anteparo ou equivalente).</p>	
Pisos	<p>Obrigatório piso e rodapé em toda a unidade, incluindo o hall e as áreas de circulação interna.</p> <p>O piso deve ser assentado sobre contrapiso impermeável com espessura mínima de 3,00 cm. O revestimento deve ser em cerâmica esmaltada PEI 4, com índice de absorção inferior a 10% e desnível máximo de 15mm. Para áreas molháveis e rota de fuga, o coeficiente de atrito dinâmico deve ser superior a 0,4. Admite-se solução diversa desde que comprove desempenho mínimo, conforme NBR 15.575.</p>	
PINTURAS - obedecer à NBR 15.575		
Paredes Internas (exceto áreas molhadas)	Tinta PVA.	
Paredes áreas molhadas	Tinta acrílica.	

Paredes externas	Tinta acrílica ou textura impermeável. Em unidades situadas nas Zonas Bioclimáticas 3 a 8, prever pintura de paredes externas predominantemente em cores claras (absortância solar abaixo de 0,4).
Tetos	Tinta PVA.
Esquadrias	Em esquadrias de aço, esmalte sobre fundo preparador. Em esquadrias de madeira, esmalte ou verniz.
LOUÇAS E METAIS	
Lavatório	Louça sem coluna, com dimensão mínima de 30x40cm, sifão, e torneira metálica cromada com acionamento por alavanca ou cruzeta. Acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
Bacia Sanitária	Bacia sanitária com caixa de descarga acoplada com sistema de duplo acionamento, não sendo admitida caixa plástica externa.
Tanque	Capacidade mínima de 20 litros, de concreto pré-moldado, PVC, louça, inox, granilite ou mármore sintético com torneira metálica cromada com acionamento por alavanca ou cruzeta com arejador. Acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
Pia cozinha	Bancada de 1,20 m x 0,50 m com cuba de granito, mármore, inox, granilite ou mármore sintético, torneira metálica cromada. Torneira e acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / TELEFÔNICAS	
Pontos de tomadas elétricas	Deverão atender à NBR NM 60.669/2004 e NBR 5410/2004 com no mínimo 4 na sala, 4 na cozinha, 2 na área de serviço, 2 em cada dormitório, 1 tomada no banheiro e mais 1 ponto elétrico para chuveiro. As tomadas deverão ser independentes (1 tomada por caixa) e não podem ser instaladas junto ao interruptor.
Pontos de iluminação nas áreas comuns	Plafon simples com soquete para todos os pontos de luz. Instalar luminária completa e com lâmpada fluorescentes com Selo Procel ou ENCE nível A no PBE para as áreas de uso comum. Instalação de sistema automático de acionamento das lâmpadas - minuteria ou sensor de presença - em ambientes de permanência temporária.
Pontos diversos	1 ponto de telefone, 1 de campainha (completa e instalada), 1 ponto de antena (tubulação seca) e 1 ponto de interfone (completo e instalado), 1 ponto de rede lógica (cabeado).
Interfone	Instalar sistema de porteiro eletrônico.
Circuitos elétricos	Prever circuitos independentes para iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de uso específico para cozinha e para o chuveiro, dimensionados para a potência usual do mercado local. Prever DR e ao menos 04 (quatro) posições de disjuntor vagas no Quadro de Distribuição.
Geral	Tomadas baixas a 0,40 m do piso acabado, interruptores, interfones, campainha e outros a 1,00 m do piso acabado.
DIVERSOS	
Vagas	Vagas de garagem conforme definido na legislação municipal.
Proteção da alvenaria externa - casa	Em concreto com largura mínima de 0,50 m. Nas áreas de serviço externas, deverá ser prevista calçada com largura mínima de 1,30 m e comprimento mínimo de 2,40 m na região do tanque e máquina de lavar.
Máquina de Lavar	Prever solução para instalação de máquina de lavar roupas, com ponto elétrico, hidráulica e saída de esgoto exclusivos.
Elevador	Para edificação acima de dois pavimentos, deve ser previsto e indicado na planta o espaço destinado ao elevador e informado no manual do proprietário. O espaço deve permitir a execução e instalação futura do elevador. Não é necessária nenhuma obra física para este fim. No caso, do espaço previsto para futura instalação do elevador, estar no interior da edificação, a estrutura deverá ser executada para suportar as cargas de instalação e operação do equipamento.
TECNOLOGIAS INOVADORAS	
Sistemas Inovadores	Serão aceitas tecnologias inovadoras de construção homologadas pelo SiNAT
Placas informativas para Sistemas Inovadores	Deverão ser instaladas placas informativas nas edificações de empreendimentos em condomínios nos casos de utilização de alvenaria estrutural ou sistemas inovadores.
DISPOSITIVOS ECONOMIZADORES DE ÁGUA	

Válvula de descarga	Válvula de descarga com duplo acionamento
Torneiras	Instalação de torneiras com arejador incorporado, com limitação de vazão; ou Instalação de torneiras com arejador incorporado sem limitação de vazão e instalação de restritor de vazão, na saída da tubulação (onde houver flexível, antes dele). Restringir a vazão em 4 l/min para torneiras de lavatório e em 6 l/min para torneiras de pia de cozinha e tanque.
Projeto hidráulico	Pressão estática máxima no sistema = 30 mca; Limitação de vazões no dimensionamento sistema: - ducha: 12 l/min - torneiras de pia de cozinha e tanque: 6 l/min - torneiras de lavatório: 4 l/min - alimentação de bacia de descarga: 9 l/min Onde houver chuveiro elétrico não há necessidade de instalação de dispositivos economizadores.
CONFORTO TÉRMICO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	
Ventilação Cruzada	Em unidades localizadas nas zonas bioclimáticas 7 e 8 garantia de ventilação cruzada em unidades unifamiliares - escoamento de ar entre pelo menos duas fachadas diferentes, opostas ou adjacentes. Recomendada em unidades multifamiliares.
Ventilação Noturna	Em unidades localizadas nas zonas bioclimáticas 7 e 8 garantia de ventilação noturna com segurança em ambientes de longa permanência - dormitórios e sala - de unidades uni e multifamiliares. Utilização de dispositivos com possibilidade de fechamento em períodos frios (peitoril ventilado, veneziana ou bacias).
Ventilador de teto	Em unidades localizadas nas zonas bioclimáticas 7 e 8 instalação de ventilador de teto com Selo Procel em ambientes de longa permanência - dormitórios e sala.
ACESSIBILIDADE E ADAPTAÇÃO	
Unidades adaptadas	Disponibilizar unidades adaptadas ao uso por pessoas com deficiência, de acordo com a demanda, com kits de adaptação conforme especificado no site www.cidades.gov.br

ANEXO E – Instruções para recebimento dos imóveis – SEMCAS



Minha Casa Minha Vida

GOVERNO FEDERAL

PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento

Secretaria Municipal da Criança e Assistência Social

INSTRUÇÕES SOBRE AS ETAPAS PARA RECEBIMENTO DOS IMÓVEIS DO RESIDENCIAL PITANGUEIRAS I A IV E SÃO JOSÉ I DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA SÃO LUÍS

Durante todo o dia 14 de agosto de 2012, na Associação Atlética do Banco do Estado do Maranhão - AABEM (Estrada da Maioba, s/n, km 2 - Forquilha, próximo a Choperia Marcelo), será realizado o sorteio dos endereços dos imóveis aos contemplados do Residencial Pitangueiras I, II, III e IV e São José I cujos nomes foram disponibilizados para consulta na Escola de Governo e Gestão Municipal, na Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento e na Secretaria Municipal da Criança e Assistência Social.

ATENÇÃO: A relação dos demais contemplados sorteados no dia 27 de julho de 2011 para os outros empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida São Luís, e que já entregaram toda a documentação nos postos de atendimento montados pela Prefeitura, será publicada a medida que os imóveis forem entregues a CAIXA pela construtora responsável.

Após o sorteio do endereço o beneficiário deverá se dirigir ao empreendimento Pitangueiras, localizado na ESTRADA DE RIBAMAR, S/N, PIÇARREIRA, MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR-MA, ou no São José I, AV. TANCREDO NEVES VILA SÃO LUIS - SÃO JOSÉ DE RIBAMAR-MA, para realizar a vistoria do imóvel, que consiste na verificação das condições da moradia, se está tudo correto e, se sim, assina o laudo de vistoria da sua unidade:

CRONOGRAMA DE VISTORIA DAS UNIDADES de 08:00 às 17:00h (Obrigatória antes da assinatura, presença do titular ou seu procurador)

DIA	ETAPA
20/08/12	Pitangueiras I
21/08/12	Pitangueiras II
22/08/12	Pitangueiras III
23/08/12	Pitangueiras IV
24/08/12	Remanescentes do Pitangueiras
28/08/12	São José I (de 08h às 12h iniciais A a J e de 12h às 17h iniciais de K a Z)

Você ou seu procurador devem comparecer no dia 30 de agosto (conforme cronograma de assinatura) na Associação Atlética do Banco do Estado do Maranhão - AABEM (Estrada da Maioba, s/n, km 2 - Forquilha, próximo a Choperia Marcelo), levando documentos pessoais (identidade, CPF e certidão de nascimento – este último caso for solteiro) e o Termo de Vistoria do Imóvel, devidamente assinado pela Construtora, para assinatura do contrato com a Caixa Econômica Federal. Caso casado ou conviva em união estável, os dois devem comparecer. Nesse dia serão entregues as chaves do imóvel e você terá **30 dias** para ocupar sua nova moradia, sob pena de perder o imóvel.

CRONOGRAMA DE ASSINATURA DOS CONTRATOS

DIA	LETRAS
30/08/12 das 8h às 17h	Todos beneficiários do Pitangueiras I, II, III, IV e São José I

Local: Associação Atlética do Banco do Estado do Maranhão - AABEM

Após a mudança, você participará de palestras informativas sobre como manter o imóvel e dicas de como morar bem para aproveitar sua casa da melhor forma.

Dúvidas ou informações poderão ser obtidas nos seguintes locais:

Secretaria Municipal da Criança e Assistência Social
Av. Marechal Castelo Branco, 657 - São Francisco
Telefone: 3235-2360

Escola de Governo e Gestão Municipal
Rua das Andirobas, 26 – Renascença I // Telefone: 3217-4007