

Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Engenharia
Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído

Carla Bernardes de Rezende

**Proposição Taxonômica de um Caderno de Projetos para Habitação de
Interesse Social: pesquisa de campo no Residencial Miguel Marinho, Juiz de
Fora - MG**

Juiz de Fora
2018

Carla Bernardes de Rezende

Proposição Taxonômica de um Caderno de Projetos para Habitação de Interesse Social: pesquisa de campo no Residencial Miguel Marinho, Juiz de Fora - MG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído.

Orientador: José Gustavo Francis Abdalla
Coorientadora: Letícia Maria de Araújo Zambrano

Juiz de Fora
2018


Carla Bernardes de Rezende

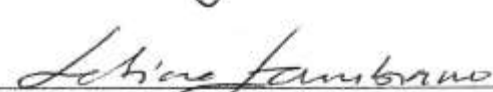
Proposição Taxonômica de um Caderno de Projetos para Habitação de Interesse Social: pesquisa de campo no Residencial Miguel Marinho, Juiz de Fora - MG

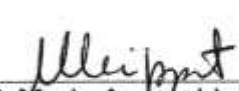
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído.


Aprovada em 27/09/2018.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. José Gustavo Francis Abdalla (Orientador)
Universidade Federal de Juiz de Fora


Profª. Drª. Leticia Maria de Araujo Zambrano (Coorientadora)
Universidade Federal de Juiz de Fora


Profª. Drª. Maria Aparecida Steinherz Hippert
Universidade Federal de Juiz de Fora


Profª. Drª. Aline Calazans Marques
Universidade Federal do Rio de Janeiro

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus e a Nossa Senhora por sempre me abençoarem. Aos meus pais, Míriam e Carlos Eduardo, por não medirem esforços para realizar meus sonhos e me ver feliz. Às minhas irmãs, Carolina e Larissa, por serem minhas melhores amigas e estarem sempre ao meu lado. Aos meus avós Paulo, Didi, Rosa e Saturnino, por sempre zelarem por mim. Ao meu namorado, Thiago, por ser meu melhor amigo, pelo apoio, amor e compreensão. Amo todos vocês.

Agradeço ao Prof. Gustavo Abdalla, meu orientador, pelos conhecimentos transmitidos a mim, e que com muita paciência e dedicação acreditou ser possível a conclusão deste trabalho. Agradeço também, a minha coorientadora, Prof^a. Letícia Zambrano, pelos ensinamentos e parceria na pesquisa de campo, assim como a toda a equipe do “PROEXT: Escritório-escola itinerante do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFJF”, que foram de extrema importância para o desenvolvimento e aplicação dos instrumentos em campo. Quero agradecer em especial a Prof^a Beatriz de Bastos e à Doutoranda Janaína Lawall, e à equipe de graduandos em arquitetura e urbanismo da UFJF: Caroline Furtado, Karine Lopes e Hudson Borges, pela parceria.

Agradeço às minhas amigas, que conheci durante o Mestrado, e que fizeram desta caminhada mais “leve” e com muitos momentos felizes: Andressa Lunes, Juliana Lodi, Sayhane Paiva e Tairine Bertola.

Também quero agradecer a comunidade do Residencial Miguel Marinho que nos recebeu com muito carinho e atenção.

Agradeço à Universidade Federal de Juiz de Fora pelos conhecimentos adquiridos e oportunidades concedidas desde a graduação, e pela bolsa de mestrado.

RESUMO

A dissertação aborda o contexto brasileiro da habitação de interesse social (HIS) ao longo da história, tendo como foco o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) e o universo arquitetônico, espacial e construtivo que envolve as unidades habitacionais (UHs) dos empreendimentos. Tendo em vista que as UHs são padronizadas e atendem a parâmetros mínimos, sem considerar a diversidade de composições familiares existentes e suas diferentes necessidades, o trabalho, mais especificamente, analisa a forma como os usuários utilizam os espaços e as dificuldades que enfrentam para desenvolverem suas atividades cotidianas e acomodarem as suas famílias. Desta forma, objetiva-se propor uma taxonomia de um “*Caderno de Projetos*”, tendo em vista o contexto observável de edificações em uso, classificando, a partir do processo de projeto arquitetônico, princípios a serem seguidos. Projetos estes, direcionados ao desenvolvimento de projetos de arquitetura para UHs do PMCMV, sem deixar de considerar as questões de ordem urbana e social. Para isto, analisou-se o Residencial Miguel Marinho, pertencente à Faixa 01 (0 a 3 salários mínimos) do PMCMV, nos limites da cidade de Juiz de Fora/MG, de forma a entender os problemas e as discussões relativas ao projeto, visando à produção futura de habitações com melhor qualidade arquitetônica e construtiva. Em um maior grau de especificidade, restringiu-se às avaliações das UHs e seu entorno imediato, que foi entendido como áreas de interface: área livre externa e casa (rua/casa ou ambiente exterior/ambiente interior). Como procedimentos metodológicos foram utilizados: (1) Revisão de Literatura: (1.1) Revisão Sistemática de Literatura, (1.2) Revisão Narrativa de Literatura; e (2) Pesquisa de campo, cujos instrumentos utilizados foram: (2.1) Entrevista semiestruturada, (2.2) *Wakthrough*; (2.3) Mapeamento Visual e (2.4) Poema dos Desejos. Um bom projeto arquitetônico além das questões físicas e técnicas, deve considerar as questões de ordem subjetiva, principalmente, daqueles que virão a ocupar os espaços projetados, de maneira que suas necessidades sejam atendidas.

Palavras-chave: HIS; Taxonomia; Caderno de Projetos; PMCMV.

ABSTRACT

This work aims to analyse the Brazilian housing of social interest (HSI) throughout history focusing on the governmental program called "Minha Casa Minha Vida" (PMCMV) and architectural universe, spatial and constructive which involves the housing units (UHs) of enterprises. More specifically, this work analyses the way how the residents use the spaces and the difficulties they face to develop their daily activities and to accommodate their families. Whereas these units are standardized and comply with minimum parameters, without taking care the family diversity and their needs. This way, it aims to set up a taxonomy of a "Project Notebook", considering the observable context of buildings in use, and classifying, from the architectural design process, principles to be followed. These projects, aimed at the development of architectural projects for PMUs of the PMCMV, without taking into account urban and social issues. For this, the Residencial Miguel Marinho, belonging to Strip 01 (0 to 3 minimum wages) of the PMCMV, was analyzed in the city limits of Juiz de Fora / MG, in order to understand the problems and the discussions related to the project, aiming at the future production of houses with better architectural and constructive quality. More specifically, it was restricted to the evaluations of the HUs and their immediate surroundings, which were understood as interface areas: external free area and house (street / house or outdoor environment / interior environment). The methodological procedures used were: (1) Literature Review: (1.1) Systematic Review of Literature, (1.2) Narrative Review of Literature; and (2) Field research, whose instruments used were: (2.1) Semi-structured interview, (2.2) Walkthrough; (2.3) Visual Mapping and (2.4) Poem of Desires. A good architectural design, beyond the physical and technical issues, must consider the subjective questions, mainly, those who will occupy the projected spaces, in order to their needs are met.

Keywords: HSI; Taxonomy; Project Notebook; PMCMV.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Interfaces do processo de desenvolvimento de produto	19
Figura 2 - Modelo genérico para organização do processo de projeto de forma integrada e simultânea	20
Figura 3 - O mapeamento do Processo de Projeto de Markus/Maver.....	21
Figura 4 - Representação do Processo de Projeto de Lawson.....	22
Figura 5 - Estrutura a ser seguida: Taxonomia do Caderno de Projetos para HIS	23
Figura 6 - Conjunto Habitacional de Realengo, Rio de Janeiro.....	26
Figura 7 - Tipologias Habitacionais: Conjunto Habitacional Realengo.....	27
Figura 8 - Planta Baixa do pavimento - tipo do bloco de apartamentos: Conjunto Habitacional Realengo.....	27
Figura 9 - Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado.....	30
Figura 10 - Exemplo de habitação construída pelas COHABs: Casa Térrea.....	31
Figura 11 - Linha do Tempo: Contexto da Habitação Social no Brasil	35
Figura 12 - Planta BNH e PMCMV	41
Figura 13 - Regiões da Cidade de Juiz de Fora.....	45
Figura 14 - Classificação da Pesquisa.....	47
Figura 15 - Localização e Identificação: Residencial Miguel Marinho	56
Figura 16 - Rua Coronel Sebastião Halfeld: Residencial Miguel Marinho	56
Figura 17 - Representação do Processo de Projeto de Lawson	64
Figura 18 - Etapas do Processo Projetual, segundo Silva (2006).....	64
Figura 19 - Fluxograma de atividade técnica de projeto	65
Figura 20 - Localização: Bairro Benfica	71
Figura 21 - Localização: Residencial Miguel Marinho	72
Figura 22 - Ruas: Residencial Miguel Marinho.....	73
Figura 23 - Pavimentação: Residencial Miguel Marinho.....	74
Figura 24 - Transporte no Residencial Miguel Marinho	75
Figura 25 - Parâmetros para o Transporte.....	75
Figura 26 - Comércio no Residencial Miguel Marinho.....	76
Figura 27 - Lazer no Residencial Miguel Marinho.....	76
Figura 28 - Educação no Residencial Miguel Marinho.....	77
Figura 29 - Localização Residencial Miguel Marinho e Bairro Ponte Preta.....	77
Figura 30 - Saúde no Residencial Miguel Marinho	78
Figura 31 - Localização: Policlínica Benfica e Residencial Miguel Marinho	78
Figura 32 - Parâmetros para Equipamentos Públicos.....	79
Figura 33 - UHs: Residencial Miguel Marinho	80
Figura 34 - Perspectiva Sobrado: Residencial Miguel Marinho	80
Figura 35 - Perspectiva Sobrado: Residencial Miguel Marinho	81
Figura 36 - Cobertura dos Sobrados: Residencial Miguel Marinho.....	81
Figura 37 - Vista Geral: Residencial Miguel Marinho	82
Figura 38 - Usos I: Afastamentos	82
Figura 39 - Usos II: Afastamentos	83

Figura 40 - Usos III: Afastamentos	83
Figura 41 - Sentido de expansão pré-definido em projeto.....	85
Figura 42 - Versão de Casa geminada	86
Figura 43 - Exemplo de Planta Baixa - tipo: Sobrado Miguel Marinho	87
Figura 44 - Individualização do acesso: Unidade térrea - fundos.....	88
Figura 45 - Individualização do acesso: Unidade do Segundo Pavimento	89
Figura 46 - Pirâmide de Maslow (1943).....	90
Figura 47 - Sala e Acesso à UH: Residencial Miguel Marinho	91
Figura 48 - Imagens Sala: Residencial Miguel Marinho.....	92
Figura 49 - Opções de Layout - Estar	94
Figura 50 - Propostas de Layouts p/ a Sala: Residencial Miguel Marinho.....	95
Figura 51 - Áreas molhadas: Residencial Miguel Marinho	96
Figura 52 - Imagens Cozinha: Residencial Miguel Marinho	97
Figura 53 - Regra básica do triângulo: Cozinha	98
Figura 54 - Cozinha Linear	98
Figura 55 - Propostas de Layouts p/ a Cozinha: Residencial Miguel Marinho	100
Figura 56 - Quartos: Residencial Miguel Marinho	101
Figura 57 - Imagens Quartos: Residencial Miguel Marinho.....	102
Figura 58 - Propostas de Layouts p/ os Quartos: Residencial Miguel Marinho.....	105
Figura 59 - Modificações realizadas pelo morador: Residencial Miguel Marinho	106
Figura 60 - Layout família numerosa: Residencial Miguel Marinho.....	107
Figura 61 - " <i>Poema dos Desejos</i> ": Residencial Miguel Marinho.....	108
Figura 62 - Patologias Construtivas I: Residencial Miguel Marinho	110
Figura 63 - Patologias Construtivas II: Residencial Miguel Marinho	111
Figura 64 - Patologias Construtivas III: Residencial Miguel Marinho.....	112
Figura 65 - Patologias Construtivas IV: Residencial Miguel Marinho	113
Figura 66 - Patologias Construtivas V: Residencial Miguel Marinho	113
Figura 67 - Gráfico: origem das patologias na edificação.....	114
Figura 68 - Habitação: Aspecto Fundamental	126
Figura 69 - Habitação: Aspecto Básico.....	127
Figura 70 - Habitação: Aspecto Conforto	127
Figura 71 - Resumo: Taxonomia do Caderno de Projetos para HIS.....	131
Figura 72 - Principais Categorias de restrições de projeto propostas por Lawson.....	132

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese dos órgãos e Programas habitacionais brasileiros (1933-2001).....	35
Quadro 2 - Organização Financeira do PMCMV	38
Quadro 3 - BNH e PMCMV.....	40
Quadro 4 - Especificações da Caixa para UHs (Fases 01 e 02)	42
Quadro 5 - Especificações da Caixa para UHs do PMCMV (Fase 03).....	43
Quadro 6 - Empreendimentos construídos na Fase 01 (2009-2011): Juiz de Fora - MG	46
Quadro 7 - Resultados da RSL I.....	50
Quadro 8 - Métodos utilizados pelos trabalhos selecionados: RSL I.....	51
Quadro 9 - Autores e números de vezes em que foram citados: RSL I	52
Quadro 10 - Resultados da RSL II.....	53
Quadro 11 - Métodos utilizados pelos trabalhos selecionados: RSL II	53
Quadro 12 - Autores e número de vezes em foram citados: RSL II.....	54
Quadro 13 - Amostras de análise: Residencial Miguel Marinho	56
Quadro 14 - Elementos de Construção: NBR 15575/2013.....	61
Quadro 15 - Etapas de Projeto: Silva (2006) e NBR 16636 / 2017.....	66
Quadro 16 - Fases para elaboração de Projeto de Arquitetura e Urbanismo: ASBEA (2011)	68
Quadro 17 - Atividades: Sala.....	92
Quadro 18 - Mobiliário mínimo: Sala.....	93
Quadro 19 - Área mínima: Sala.....	94
Quadro 20 - Atividades: Cozinha, Banheiro e Área de Serviço	97
Quadro 21 - Mobiliário mínimo: Cozinha	98
Quadro 22 - Mobiliário mínimo: Área de Serviço.....	99
Quadro 23 - Áreas mínimas: Áreas molhadas.....	99
Quadro 24 - Atividades: Quarto.....	102
Quadro 25 - Mobiliário mínimo: Quarto.....	103
Quadro 26 - Áreas mínimas: Quartos	103
Quadro 27 - Síntese das Análises: Residencial Miguel Marinho	109
Quadro 28 - Estanqueidade à umidade: NBR 15575/2013	116
Quadro 29 - Conforto Ambiental e suas respectivas NBRs.....	117
Quadro 30 - Análise Comparativa: Objetivos e Metodologia.....	118
Quadro 31 - Análise comparativa: Resultados e Análises.....	120
Quadro 32 - Restrições de Projeto para HIS	133

LISTA DE ABREVIATURAS

ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland

COHAB - Companhia de Habitação

EMCASA – Empresa Regional de Habitação Juiz de Fora S/A

ES – Engenharia Simultânea

FCP - Fundação da Casa Popular

HIS - Habitação de Interesse Social

IAPs - Institutos de Aposentadoria e Pensões

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ITDP – Instituto de Política de Transporte e Desenvolvimento

LabCidade - Laboratório Espaço Público e Cidade da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP

PBQP-H – Programa Brasileira de Qualidade e Produtividade do Habitat

PMCMV - Programa Minha Casa Minha Vida

PNHR – Programa Nacional de Habitação Rural

PNHU – Programa Nacional de Habitação Urbana

PROAC – Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído

PROEXT – Projeto de Extensão

PT – Partido dos Trabalhadores

RSL – Revisão Sistemática de Literatura

SLR – Systematic Literature Review

UH – Unidade Habitacional

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS	15
1.1 OBJETIVO GERAL.....	17
1.1.1 Objetivos Específicos.....	17
2 CADERNO DE PROJETOS	18
3 BREVE HISTÓRICO DA HABITAÇÃO SOCIAL NO BRASIL.....	24
3.1 PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA (PMCMV).....	36
3.1.1 Especificações Mínimas Minha Casa Minha Vida	39
3.1.2 Programa Minha Casa Minha Vida em Juiz de Fora - MG	44
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	46
4.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA (RSL).....	48
4.2 PESQUISA DE CAMPO – RESIDENCIAL MIGUEL MARINHO	54
5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	59
5.1 QUALIDADE EM HABITAÇÃO.....	59
5.2 O PROCESSO DE PROJETO ARQUITETÔNICO	62
6 RESULTADOS E ANÁLISES: RESIDENCIAL MIGUEL MARINHO	70
6.1 O BAIRRO.....	70
6.2 O EMPREENDIMENTO.....	72
6.2.1 Acessibilidade	73
6.2.1.1 Pavimentação	73
6.2.1.2 Transporte	74
6.2.1.3 Comércio e Lazer.....	75
6.2.1.4 Educação e Saúde.....	76
6.3 A UNIDADE HABITACIONAL.....	79
6.3.1 Arranjo Formal	79
6.3.1.1 Princípio: Flexibilidade – Ampliabilidade	84
6.3.2 Acesso à Unidade Habitacional	86
6.3.2.1 Princípio: Privacidade	89
6.3.3 Ambientes da UH.....	90
6.3.3.1 Sala	91
6.3.3.1.1 Usos e Área mínima.....	92
6.3.3.2 Áreas Molhadas	95

6.3.3.2.1 Usos e Áreas Mínimas	97
6.3.3.3 Quartos	100
6.3.3.3.1 Usos e Áreas Mínimas	102
6.3.4 Funcionalidade e Satisfação do Usuário	105
6.4 PATOLOGIAS CONSTRUTIVAS	109
6.4.1 Habitabilidade	115
6.6 RESIDENCIAL MIGUEL MARINHO / VIVENDAS BELO VALE.....	117
7 TAXONOMIA: CADERNO DE PROJETOS PARA HIS	123
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	134
REFERÊNCIAS	
APÊNDICE	
ANEXOS	

INTRODUÇÃO

A Habitação de Interesse social (HIS) é um tema que provoca o interesse de estudiosos de diversas áreas de pesquisa, devido à sua característica multidisciplinar. No que diz respeito à Arquitetura e Urbanismo, destaca-se questões como: a inserção urbana dos conjuntos habitacionais; o programa de necessidades das unidades habitacionais (UHs); a diversidade de usuários; as técnicas e os sistemas construtivos adotados, dentre outros.

A importância do tema se dá fundamentalmente no fato de que, todas as pessoas moram em algum lugar “seja numa mansão em condomínio fechado ou num barraco sob um viaduto” (RIBEIRO apud MARICATO, 2010, p.36). Sendo que, de acordo com Palermo et al. (2007, p. 01), a habitação não tem a função, apenas, de abrigar ou de ser algo efêmero, mas sim, o local onde as pessoas vivenciam os seus costumes, suas crenças e seus sonhos. Entretanto, o verdadeiro direito à moradia se dá na medida em que o cidadão tem acesso à cidade, na forma de: infraestrutura urbana, equipamentos públicos, transporte e etc. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004, p. 15).

Abiko (1995, p. 03) aponta que a Habitação: “[..] no seu sentido mais geral é sinônimo de abrigo”, todavia, segundo o autor, a habitação também tem a função de “propiciar a reprodução da força de trabalho”, ou seja:

[...] a habitação é o espaço ocupado pela população após e antes o enfrentamento de uma nova jornada de trabalho, desempenhando ali algumas tarefas primárias como alimentação, descanso, atividades fisiológicas, convívio social. Além do desenvolvimento destas tarefas, a habitação é o espaço no qual muitas vezes ocorre em determinadas situações, atividades de trabalho (ABIKO, 1995, p. 03).

O autor ainda complementa que além destas funções a habitação deve apresentar um espaço confortável, seguro e salubre e deve estar integrada adequadamente ao entorno circundante (ABIKO, 1995, p.03). Além disso, segundo Villa (2013, p.114) a habitação está além de ser apenas “objeto da necessidade de habitar, proteger e abrigar contra as agressões da natureza”, é também uma “estrutura associativa dos seus habitantes – família e as relações sociais”.

No que tange a HIS além das questões apresentadas, está relacionada, de acordo com Krause (2015, p. VIII), a fornecer moradia para aqueles que não possuem maneiras para aquisição ou construção e que, provavelmente, dispõem de poucos recursos para a manutenção do seu lar: “não um abrigo, mas um lar.” Para

Abiko (1995, p.12) constitui uma solução de moradia direcionada para a população de baixa renda, que também pode apresentar outras denominações como: habitação popular; habitação de baixo-custo e habitação para população de baixa renda.

No Brasil diversos programas habitacionais foram desenvolvidos ao longo dos anos, na tentativa de sanar o problema habitacional do país. Dentre eles, destaca-se o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) promulgado em 2009, no governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, cujos objetivos centrais visam: (1) solucionar os problemas habitacionais do país, facilitando o acesso à casa própria por famílias de baixa renda, e (2) promover o desenvolvimento econômico através da geração de emprego e renda na construção civil (AMICO, 2011, p. 35; SANTOS, 2011, p.18; FERREIRA, 2012, p.99). Além disso, de acordo com a o Artigo nº2 – Lei nº 11.977/2009, o PMCMV:

[...] tem como finalidade criar mecanismos de incentivo à produção e à aquisição de novas unidades habitacionais pelas famílias com renda mensal de até 10 (dez) salários mínimos, que residam em qualquer dos Municípios brasileiros (BRASIL, 2009).

Porém, o Programa tem apresentado diversos problemas: desde questões sociais, até questões de caráter arquitetônico e construtivo, sendo este um dos principais problemas abordados por pesquisas na área de Arquitetura e Urbanismo e que também será tema de estudo da presente dissertação. Esta, por sua vez, se centrou em problemas de origem arquitetônica, principalmente, no que tange a espacialidade e a funcionalidade de unidades habitacionais do PMCMV, destinadas à Faixa 01 (0 a 3 salários mínimos), além de considerar a diversidade de usuários que ocupam estas moradias. Para isto foram realizadas Revisões de Literatura acerca do tema, que se dividiram em: (1) Revisão Sistemática de Literatura e (2) Revisão Narrativa de Literatura. Como observação in loco, a dissertação, em conjunto com o Projeto de Extensão Universitária (PROEXT – MEC/SESU) “Escritório- Escola Itinerante do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFJF: assessoria técnica para apoio ao governo municipal no planejamento e gestão da política habitacional de interesse social”, analisou o Residencial Miguel Marinho, empreendimento da Faixa 01 do PMCMV, localizado no bairro Benfica da cidade de Juiz de Fora – MG.

A pesquisa de campo teve um viés qualitativo e se pautou na análise de sete unidades habitacionais, através de instrumentos como: (1) Entrevista

semiestruturada; (2) *Walkthrough*; (3) Mapeamento Visual; e (4) Poema dos Desejos. Com isto permitiu observar como as pessoas apropriaram do lugar, especificamente, em relação à unidade habitacional (UH), visto que muitas famílias são numerosas e precisam se adaptar ao espaço oferecido pela UH, que apresenta trinta e seis metros quadrados (36,00 m²) e se resume em: sala integrada à cozinha, dois quartos, banheiro e área de serviço. As soluções de ocupação, assim como, as modificações apresentadas pelos moradores, e as revisões de literatura permitiram apontar princípios de projeto, que contribuíram para a elaboração de Taxonomia de um Caderno de Projetos direcionado aos projetistas de Habitação de Interesse Social (HIS), a fim de se obter habitações de melhor qualidade arquitetônica e espacial. Além disso, foram destacadas as principais patologias construtivas presentes nas unidades habitacionais (UHs).

A dissertação está dividida em oito capítulos, sendo que no primeiro, é feita a apresentação do tema de estudo, assim como, os problemas que envolvem a temática e os objetivos propostos.

O capítulo dois apresenta o que vem a ser o “Caderno de Projetos”, objeto de estudo desta dissertação, juntamente com a forma a ser seguida de acordo com teorias existentes.

O capítulo três apresenta os contextos de trabalho: um breve histórico que envolve a habitação social no Brasil; o Programa Minha Casa Vida (PMCMV), sua fundação, objetivos, organização e especificações; e o PMCMV em Juiz de Fora, onde se insere o empreendimento estudado.

No capítulo quatro são descritos os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, como a Revisão de Literatura, dividida em: (1) Revisão Sistemática de Literatura (RSL), com os resultados e as conclusões adquiridas; e a (2) Revisão Narrativa. Como também a metodologia utilizada para pesquisa de campo, em parceria com PROEXT, e onde a presente dissertação se insere neste contexto, assim como a apresentação do empreendimento de estudo: Residencial Miguel Marinho.

Já o capítulo cinco consiste na Fundamentação Teórica, em que foram destacados os principais conceitos de interesse para o trabalho, como: a qualidade na habitação; e o processo de projeto arquitetônico.

No sexto capítulo foram apresentados os resultados e as análises acerca da pesquisa de campo, assim como, os princípios de projeto oriundos das observações in loco. A análise foi dividida em: o Bairro; o Empreendimento; a Unidade Habitacional; e as Patologias Construtivas.

O capítulo sete apresenta o principal propósito desta dissertação: a Taxonomia do “Caderno de Projetos para HIS”, resultado das análises realizadas na pesquisa de campo e das revisões de literatura.

E o capítulo oito apresenta as considerações finais e as indicações para trabalhos futuros.

1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS

Ao longo dos anos tem-se fortalecido as discussões acerca da compreensão de que a habitação deve atender à diversidade de composições familiares. Porém, as reflexões que envolvem o assunto apresentam muitas vezes resultados questionáveis, o que constata a complexidade do problema habitacional e a necessidade de estudos multidisciplinares (BLUMENSCHNEIN et al., 2015, p.10).

Há que salientar os diversos problemas construtivos apresentados após a ocupação e que podem estar relacionados a diferentes origens, como por exemplo: a falta de qualidade nas especificações de projeto e/ou a má execução da obra. Kowaltowski et al. (2013, p. 151) aponta que, de acordo com as avaliações realizadas em habitações de interesse social (HIS), sobressaem os “modelos padronizados de projetos com repetição de formas, implantação e volumes” e que “poucos conceitos qualitativos, associados à humanização da arquitetura, são incorporados [...]”

Isto se deve, segundo Amorim et al. (2015, p.103) e Blumenschein et al. (2015, p.10), ao fato de que as HIS's até então construídas no Brasil, buscaram solucionar questões quantitativas em detrimento das qualitativas, principalmente, devido a alta demanda por habitações e a pressão que exercem. Entendendo como “Qualidade em habitação”, de acordo com Pedro (2000, p. 09), através de três perspectivas:

- 1) - **uma perspectiva de adequação a longo prazo**, que permita responder à alteração das necessidades dos moradores durante o prazo de vida útil previsto;

2) - **uma perspectiva de adequação social e cultural**, que permita compatibilizar os interesses e necessidades individuais de cada morador com os dos restantes moradores e da própria sociedade;

3) - **uma perspectiva de inovação**, que incentive a opção ponderada por soluções inovadoras, que possam traduzir-se numa melhoria das condições oferecidas e estimular o desenvolvimento (PEDRO, 2000, p. 09, grifo do autor).

Diante disto, e para fins de estudo desta dissertação, destaca-se o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), fundado no ano de 2009, e que marcou a retomada da produção de HIS pelo Governo Federal, assumindo uma perspectiva quantitativa, comprovada pela meta inicial com a construção de um milhão de UHs entre os anos de 2009 e 2010; e 2,4 milhões entre os anos de 2011 – 2014. O Programa abrange todo o país e vem levantando questionamento quanto à qualidade e a propriedade dos empreendimentos. Seus modelos de urbanização e de arquitetura “parecem remeter às práticas do antigo BNH, evidenciando seu papel dinamizador da economia” (BLUMENSCHNEIN et al., 2015, p.10).

Atualmente, o cenário do PMCMV tem evidenciado alterações quantitativas desde a saída do partido do Partido dos Trabalhadores (PT) do Poder Executivo em 2016. No ano de 2017, o atual Presidente, Michel Temer, prometeu a entrega de 170 mil moradias para famílias que recebem salário de até R\$ 1800,00, porém o governo conseguiu construir apenas 23 mil, o que representa 13,5% em relação ao total prometido (GADELHA; ALVES, 2018). Já para o ano de 2018, o Presidente anunciou a entrega, pelo Governo Federal, de aproximadamente 700 mil UHs até dezembro (ITIBERÊ, 2018).

Rufino (2015, p. 62) aponta que a produção do PMCMV destinada à Faixa 01 (zero a três salários mínimos), apresenta como características significativas a extensa padronização dos projetos e o grande porte dos empreendimentos, de forma que desconsideram as diferentes realidades locais:

[...] técnicas construtivas, arranjos espaciais e programas das unidades, desempenho e conforto ambientais e padrão de implantação não correspondem às diversidades urbanas, bioclimáticas, sociais, culturais, tecnológicas das regiões, municípios ou dos bairros (RUFINO, 2015, p. 62).

Ainda de acordo com a autora, o programa único apresentado pelas unidades (sala, cozinha, banheiro e dois dormitórios) não é compatível com a diversidade de composição familiar entre os beneficiários: “Famílias estendidas e diversificadas, que não correspondem à família mononuclear típica (casal e dois filhos), claramente não são atendidas pela unidade proposta.” (RUFINO, 2015, p. 64).

Nesta visão, um projeto de habitação deve atender às principais necessidades e exigências dos usuários, assim como proporcionar o acontecimento das atividades às quais a habitação se destina. Também deve apresentar um adequado detalhamento dos aspectos construtivos e materiais, e deve propiciar o perfeito entendimento pelo executor, de quais são os propósitos urbanísticos e arquitetônicos (KECHIAN, 2011, p. 50).

Segundo Jorge (2012, p. 22), a não participação do usuário no processo de projeto “transforma o futuro morador em um usuário abstrato e promove a idealização de um cenário doméstico fundamentado em referências funcionalistas, convenções e normas.” O autor aponta que é de responsabilidade do arquiteto refletir sobre a configuração do *habitat*, assim como:

[...] promover novos usos e funções através de estratégias de flexibilidade que proporcionem uma vertente de indeterminação, alterações e reconfigurações dos elementos construídos, prologando a vida útil do bem de habitação durável (JORGE, 2012, p. 25).

Baseado no que foi apresentado, percebe-se que as unidades habitacionais (UHs) produzidas pelo PMCMV não atendem, de maneira satisfatória, a diversidade de usuários, o que resulta muitas vezes, em alterações realizadas pelos próprios moradores, a fim de adequar a UH às suas necessidades. Desta forma, como os projetistas podem contribuir para atender as diferentes realidades existentes, e propiciar habitações de mais qualidade e de maior eficácia?

Tendo em vista os problemas apresentados anteriormente, especificamente os de origem arquitetônica e espacial relacionados às UHs do PMCMV. A incompatibilidade da concepção dos projetos frente às necessidades dos diferentes usuários, a dissertação tem os seguintes objetivos:

1.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a Habitação de Interesse Social (HIS) no Brasil, através das questões de ordem espacial e técnico-construtiva na contemporaneidade.

1.1.1 Objetivos Específicos

- Analisar um empreendimento do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), em Juiz de Fora – MG, de forma a entender os problemas e as discussões relativas ao projeto, visando à produção futura de habitações com melhor qualidade arquitetônica e construtiva.

- Propor uma taxonomia de um “Caderno de Projetos”, a partir do contexto observável de edificações em uso.

2 CADERNO DE PROJETOS

O Caderno de Projetos tem como proposta, nesta dissertação, ser um instrumento para orientação em relação a gama das possibilidades que envolvem a Arquitetura e Urbanismo, no desenvolvimento de projetos de edificação e design de ambientes para programas de HIS. Neste contexto, além de apresentar características objetivas em relação às soluções das Unidades Habitacionais (UHs), também visa destacar alternativas relacionadas à: arranjos setoriais, ambientais, funcionais, dentre outras que são dedutíveis, tanto da natureza social, quanto cultural das populações. Desta forma, vai além do objeto construído, e busca incorporar os aspectos subjetivos no sistema produtivo e para os usuários.

Pretende-se, entretanto, focar em projetos de arquitetura desenvolvidos para o PMCMV, considerando-se que há três faixas de renda possíveis, a dissertação concentrou-se na Faixa 01 (zero a três salários mínimos), pois de acordo com pesquisas de diversos autores como: Nabil Bonduki, Raquel Rolnik, Ermínia Maricato, dentre outros, é a faixa que apresenta maior necessidade de observação, dado que existem problemas de diferentes ordens: social, urbano, arquitetônico e construtivo. Como no capítulo anterior, esta Faixa trabalha com modelos padronizados e empreendimentos de grande extensão, o que desconsidera as diferentes realidades locais e a diversidade de composições familiares existentes; e que conseqüentemente geram conflitos de uso nas moradias oferecidas. Além disso, também são observadas questões de patologias da construção nas edificações, oriundas muitas vezes: (1) da falta de especificação em projeto e/ou má execução da obra; (2) da utilização de materiais de qualidade inferior; (3) das alterações na estrutura, realizadas pelos próprios moradores, sem o acompanhamento técnico adequado; dentre outros.

Um Caderno de Projetos visa apresentar, tal qual o que se pretende nesta dissertação, sua estrutura baseada em uma taxonomia, ou seja, uma classificação sistemática dos princípios de projeto, tendo como parâmetros, para sua estrutura, as etapas do processo de projeto arquitetônico. As análises para montagem da taxonomia se basearam nas relações: (1) cidade – bairro; (2) bairro –

empreendimento; (3) empreendimento – unidade habitacional; (4) unidade habitacional - diversidade de usuários. A referida Taxonomia teve como orientação a inserção da concepção e desenvolvimento do projeto de arquitetura, nos conceitos relacionados à “Engenharia Simultânea” (ES) que consiste em:

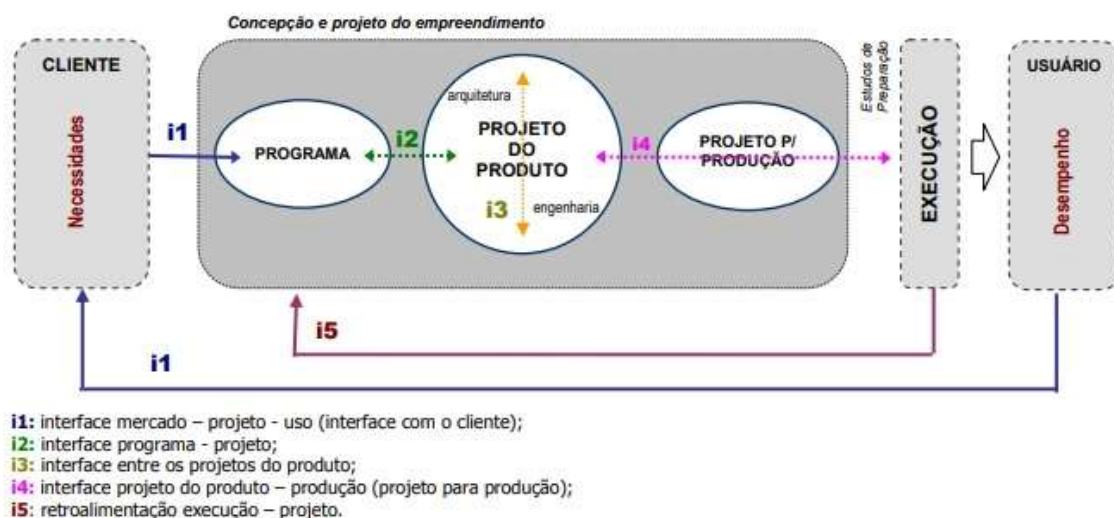
[...] conceber de forma sistemática, integrada e simultânea os produtos e os processos a eles ligados. É um método que permite aos desenvolvedores de produtos a considerar todos os elementos do ciclo de vida do projeto, da concepção à disposição aos usuários, e compreende a qualidade, os custos, a programação e a satisfação das necessidades e requerimentos dos usuários (NAVARRE, 1993 apud JOUINI; MIDLER, 1996 apud FABRICIO; MELHADO, 2001).

De acordo com Jouini e Midler (2000 apud FABRICIO; MELHADO, 2001) a concepção de um empreendimento está relacionada a três problemas interligados:

[...] a concepção do negócio - expressa na formulação do programa de necessidades; o projeto do produto edifício - traduzidas nos projetos de arquitetura e de engenharia (fundações, estruturas, instalações elétricas e hidráulicas, etc.); e uma terceira fase em que se projeta a execução das obras (JOUINI; MIDLER, 2000 apud FABRICIO; MELHADO, 2001, grifo do autor).

Dentro deste contexto Fabricio e Melhado (2001) destacam que a aplicação da ES passe por cinco interfaces de colaboração no projeto: i1 – interface mercado-projeto-uso (interface com o cliente); i2 – interface programa – projeto; i3 – interface entre os projetos do produto; i4 – interface projeto do produto – produção (projeto para produção); i5 – retroalimentação execução – projeto; como se pôde observar na figura a seguir (Figura 01).

Figura 1 - Interfaces do processo de desenvolvimento de produto

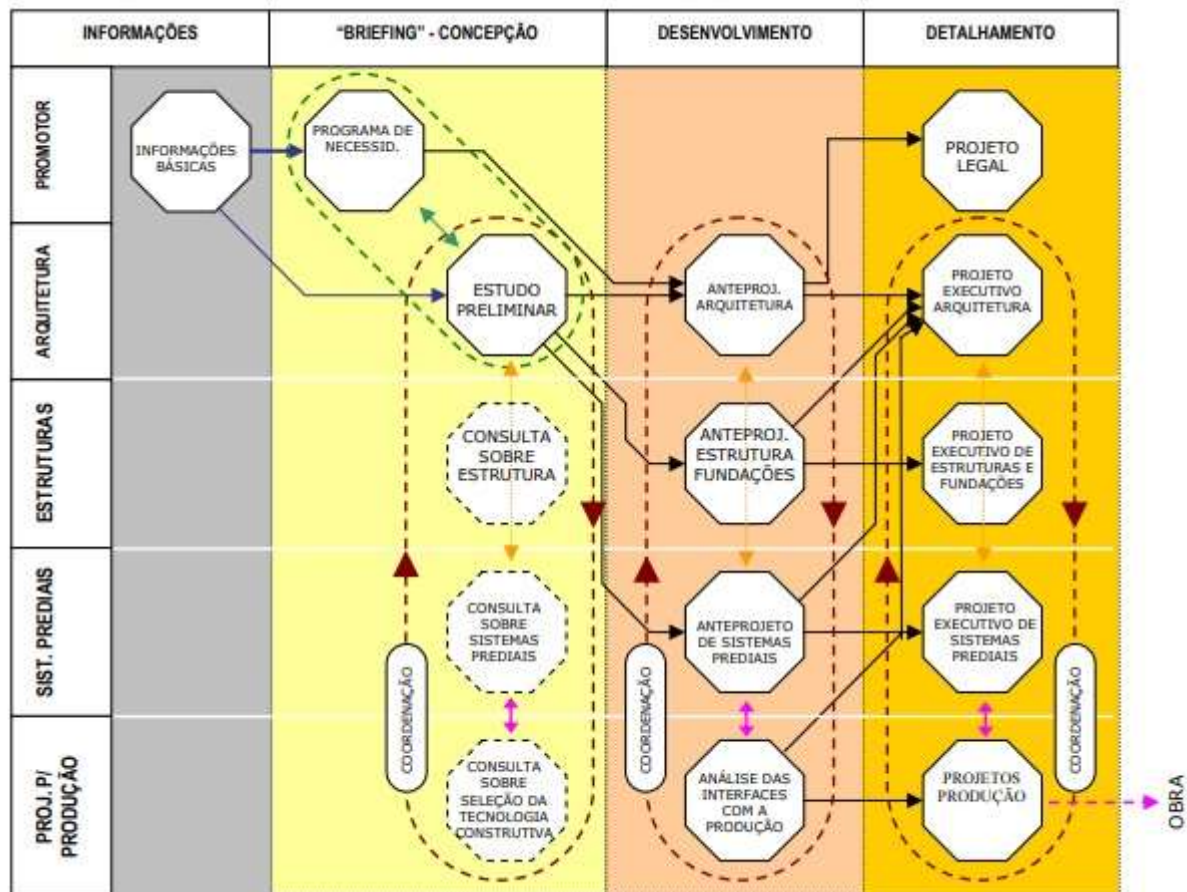


Fonte: FABRICIO; MELHADO, 2001

Para a Taxonomia do Caderno de Projetos são consideradas as problemáticas que envolvem: (1) a concepção do negócio (PMCMV) – expressa na formulação do programa de necessidades; e (2) o projeto do produto de edifício, especificamente o projeto de arquitetura. Cujas interfaces utilizadas foram: i1 – interface mercado – projeto – uso; e i2 – interface programa – projeto.

Apesar da estrutura da Taxonomia proposta estar organizada a partir das etapas que compõem o projeto arquitetônico, ela não apresenta um modelo rígido, isto é, é flexível, é integrado e é simultâneo, baseado no modelo proposto por Fabrício, Baía e Melhado (1999), cujo foco, desta dissertação, se pautou nas etapas: (1) Promotor e (2) Arquitetura (Figura 02).

Figura 2 - Modelo genérico para organização do processo de projeto de forma integrada e simultânea



Fonte: FABRÍCIO; BAÍA; MELHADO, 1999 apud FABRÍCIO; MELHADO, 2001

Diante disso é importante destacar os estudos de dois acadêmicos sobre o processo de Projeto: Tom Markus e Tom Marver (1969; 1970 apud LAWSON, 2011, p. 45), estes:

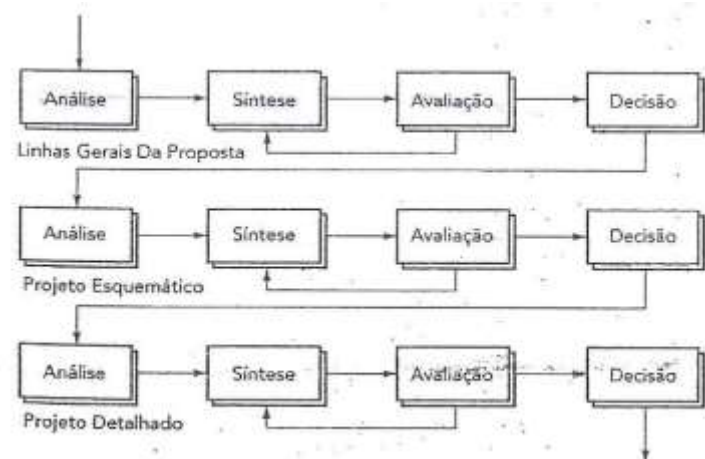
[...] defendiam que o quadro completo do método de projetar exige tanto uma 'sequência de decisões' quanto um 'processo de projeto' ou

'morfologia', e sugerem que precisamos passar pela sequência de **análise, síntese, avaliação e decisão do processo de projeto** [...] em níveis cada vez mais detalhados (MARKUS, 1969; MARVER, 1970 apud LAWSON, 2011, p.45, grifo do autor).

A **análise** é entendida como a etapa de ordenamento e estruturação do problema. Já a **síntese** é caracterizada pela tentativa de “avançar e criar uma resposta ao problema – a geração de soluções.” A etapa de **avaliação** examina criticamente as soluções sugeridas, relacionando-as com os objetivos identificados na etapa de análise (LAWSON, 2011, p.45). Vale destacar a etapa de **síntese**, em que Lawson (2005 apud ANDRADE; RUSCHEL; MOREIRA, 2011, p. 89) aponta que:

[...] não existe uma solução ótima para um problema de projeto, mas sim uma grande variedade de soluções aceitáveis, algumas mais e outras menos satisfatórias em alguns aspectos e para diferentes clientes e usuários (LAWSON, 2005 apud ANDRADE; RUSCHEL; MOREIRA, 2011, p. 89).

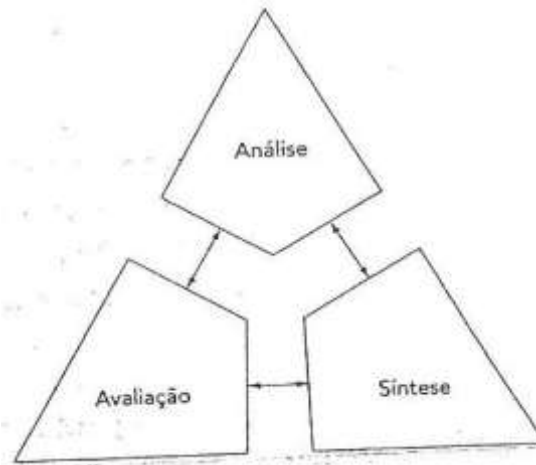
Figura 3 - O mapeamento do Processo de Projeto de Markus/Maver



Fonte: LAWSON, 2011, p.45

Porém, Lawson (2011, p. 46 e 47) acredita que o processo de projeto não tem necessariamente que ir do geral para o particular, mas sim, em determinados casos, poderá partir de algo específico. Desta forma, e segundo o autor, as etapas de projeto seriam melhores representadas da seguinte maneira:

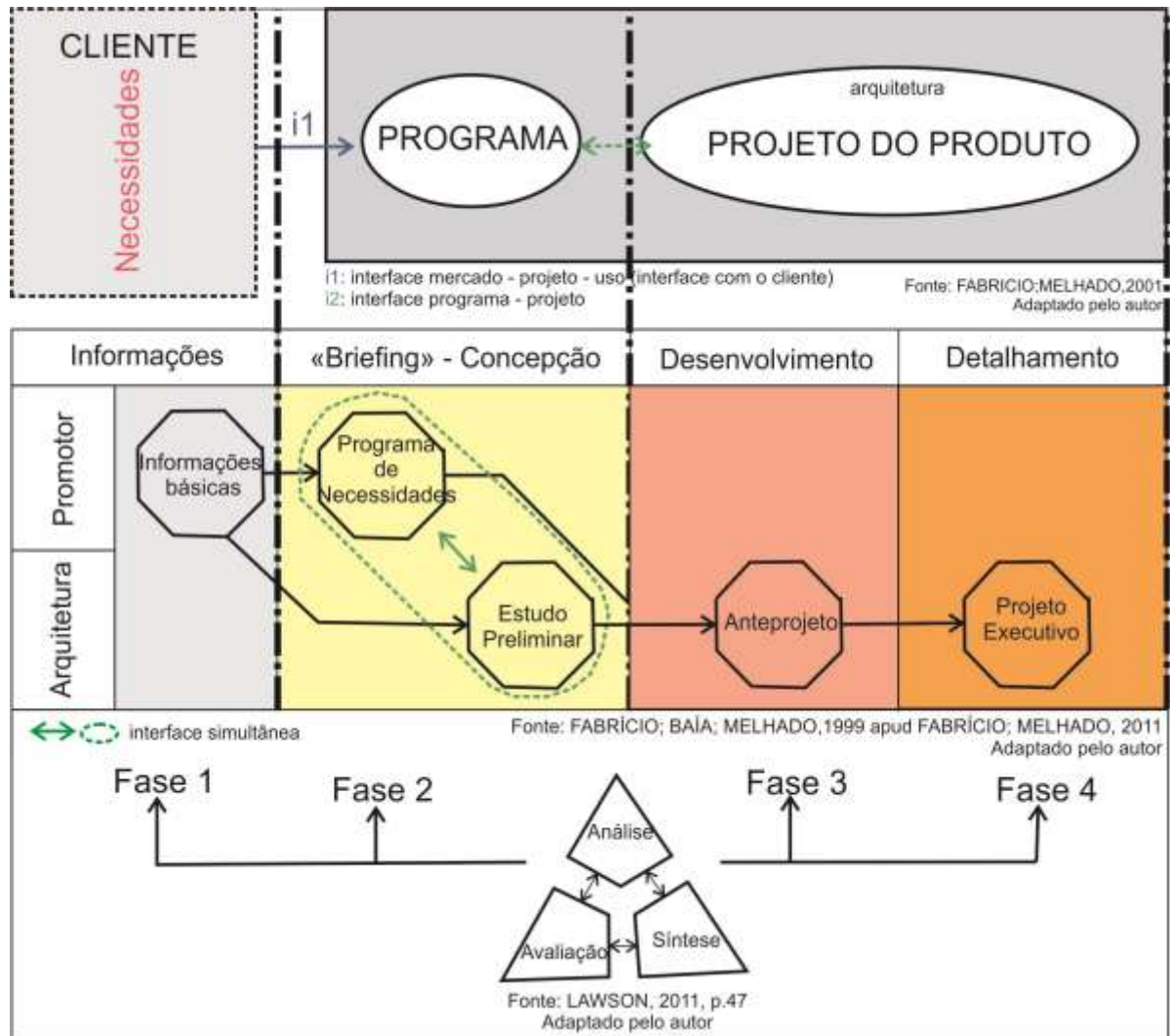
Figura 4 - Representação do Processo de Projeto de Lawson



Fonte: LAWSON, 2011, p.47

A Taxonomia proposta se baseou na estrutura das figuras 01 e 02, e se encontra de acordo com os conceitos previamente apresentados, cujo foco se deu nas informações básicas, programa de necessidades e o desenvolvimento do projeto arquitetônico propriamente dito (Estudo Preliminar, Anteprojeto e Projeto Executivo). Além disso, todas as fases devem considerar as etapas de decisões: Análise, Síntese e Avaliação, propostas por Lawson (2011) – (Figura 05).

Figura 5 - Estrutura a ser seguida: Taxonomia do Caderno de Projetos para HIS



Fonte: Autor, 2018

Salienta-se que esta Taxonomia para o Caderno de Projetos não tem por finalidade ser um Caderno de Encargos. Sendo que, o Caderno de Encargos apresenta: manuais com instruções e diretrizes para o desenvolvimento de Projetos, que vão desde a Arquitetura e Urbanismo, passando pelos Projetos Complementares (estrutural, hidráulico, elétrico, telefônico, prevenção contra incêndio, etc), estimativa de orçamento, planejamento de obras (cronograma físico – financeiro), etc. No que se refere a Projeto de Arquitetura, no Caderno de Encargos da UFRGS (s/data, p. 1-56), aponta diretrizes relacionadas às representações, informações e documentos que cada etapa do projeto deve contemplar e aborda as etapas: Projeto Básico, Projeto Legal e Projeto Executivo.

Também, não pretende ser um Caderno Técnico, entendido aqui, como um manual de instruções de determinado serviço a ser executado, por exemplo: “Caderno Técnico para Telhamento e serviços complementares para cobertura” (SINAP, 2018, p 1-118). Apresenta trinta e sete composições de serviços de telhamento e de serviços complementares para cobertura, e abrange: as diferentes tipologias de telhas; serviços complementares (cumeeira, espigão, isolamento termoacústico, rufo, calhas, emboçamento, amarração); e a própria execução do serviço (SINAP, 2018, p. 01).

O principal objetivo desta Taxonomia é apresentar uma estrutura dividida em fases e tópicos referentes ao processo de projeto arquitetônico de HIS, a partir de uma sequência lógica, de forma a auxiliar projetistas da área a respeito dos princípios e diretrizes a serem seguidos ao longo do processo. Desta forma, ela busca funcionalmente e tecnicamente fornecer subsídios para que se tenha, em meio aos mais variados processos de projeto, uma qualidade espacial, construtiva e ambiental. Bem como, no contexto técnico, social e cultural, visa atender aos variados grupos familiares existentes, conjuntamente com suas diferentes necessidades, tanto objetivas, quanto subjetivas, tendo como foco a Unidade Habitacional (UH), porém, como forma de contextualização, não deixou de considerar as questões voltadas ao âmbito urbano como: equipamentos públicos e áreas livres. No que diz respeito à UH, Barros e Pina (2011, p.264), apontam o “Senso de Habitabilidade” que:

[...] contempla os conceitos da escala da edificação e das UHs em si, e visa proporcionar, a partir do atendimento de necessidades básicas de conforto ambiental e de adequação das atividades domésticas, um sentido de habitar que atenda as necessidades de refúgio, isolamento, convivência, ordem e variedade (BARROS; PINA, 2011, p. 264).

3 BREVE HISTÓRICO DA HABITAÇÃO SOCIAL NO BRASIL

Este capítulo tem por finalidade apresentar um breve histórico a cerca da habitação social no país, como forma de entender as posturas adotadas por cada governo na tentativa de sanar o problema habitacional. O período destacado compreende os anos de 1930, que segundo Maricato (2010, p.35), foi a partir desta data que o Estado passou a ter uma forte preocupação com a ausência de moradias; e vai até 2009, ano da promulgação do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) no governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva.

Vários historiadores acreditam que, foi a partir de 1930 que se tem início o processo de industrialização e de urbanização do país. Neste momento, o Estado passou a intervir no incentivo à industrialização através do fornecimento de infraestrutura, como: aço, petróleo, rodovias, dentre outros; além de oferecer subsídios ao capital industrial e a incentivar o desenvolvimento do mercado interno. O crescimento das cidades foi marcado pela migração interna do país, principalmente, da população advinda do Nordeste em busca de trabalho na região Sudeste. Foi a partir daí, que se percebeu que o mercado privado não iria dar conta da produção de moradia e que cabia ao Estado resolver o problema habitacional do Brasil (MARICATO, 2010, p. 35).

O período em questão se refere ao governo do Presidente Getúlio Vargas, que governou entre 1930 a 1945, e naquele tempo, viu no problema da moradia uma forte influência na vida do operariado, pois, se tinha o entendimento que uma porcentagem considerável dos salários dos trabalhadores ficava comprometida, assim como, a forma de moradia influenciava no seu estilo de vida e na sua formação ideológica (BONDUKI, 2011, p. 73).

O primeiro órgão federal que atuou no setor da habitação social no país foi os Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs) (BONDUKI, 2011, p. 209). Estes foram fundados nos anos de 1930, e suas principais finalidades estavam em oferecer benefícios previdenciários (aposentadoria e pensões) e assistência médica, porém, também tiveram grande destaque na produção estatal de habitações, em que pretendiam financiar a construção de 140 mil moradias, sendo grande parte, voltada ao mercado de locação (BONDUKI, 2011, p. 101; MARICATO, 2010, p. 36).

Os IAPs eram distribuídos em seis categorias, criadas entre 1933 e 1938: IAPM (marítimos), IAPB (bancários), IAPC (comerciários), IAPI (industriários), IAPETEC (condutores de veículos e empregados de empresas de petróleo) e IAPE (estivadores) (BONDUKI, 2011, p. 102). Destaca-se o Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Industriários (IAPI) que foi responsável pela construção de vinte e quatro mil moradias, no período, que vigorou de 1936 a 1966 (BONDUKI E KOURY, 2014, p.12). O primeiro grande conjunto implantado no país pelo IAPI, construído entre 1938 e 1943, foi o Conjunto Residencial Operário em Realengo, na cidade do Rio de Janeiro, com a previsão de construção de 2.344 moradias. O projeto foi de autoria do arquiteto Carlos Frederico Ferreira que tinha como finalidade “uma

organização coletiva do habitat”, de forma a iniciar a produção em massa de moradia (BOTAS, 2014, p. 11).

Figura 6 - Conjunto Habitacional de Realengo, Rio de Janeiro



Fonte: BONDUKI, 2011, p.18

Conseguiu neste empreendimento a construção de diferentes tipologias de habitação. As casas geminadas foram construídas em maior número – cerca de 1300 unidades – e são compostas por: sala, dois quartos, cozinha, banheiro e varanda, totalizando uma área de 48 m². Já as casas isoladas foram produzidas em menor quantidade e em três tipos diferentes, sendo que, dois tipos são de grandes dimensões destinadas a industriários ou a funcionários do Instituto que apresentavam renda mais elevada. As casas em fileiras organizadas de oito a dezoito unidades residenciais; apresentam dois quartos: um para duas pessoas (beliche) e outro para um casal. Os sobrados também denominados de “casas elevadas” apresentam na parte inferior um espaço livre para os dois lados, uma área de serviço e escada para acesso ao piso superior, configurado em: sala, cozinha, banheiro e dois quartos. E por último o bloco principal – “coletivo” – composto por uma área comercial e mais três pavimentos; a sua planta é mínima e composta por: um pequeno hall de entrada, sala, um quarto, banheiro e cozinha, totalizando 38 m². Em relação ao sistema construtivo, a alvenaria externa foi feita em blocos produzidos no canteiro, a divisão interna foi realizada através de painéis pré-fabricados de madeira e a cobertura em telhas cerâmicas (BOTAS, 2014, p. 21,23, 24,26).

Figura 7 - Tipologias Habitacionais: Conjunto Habitacional Realengo



Fonte: BOTAS, 2012, p.19, 21-27
Adaptado pelo autor

Figura 8 - Planta Baixa do pavimento - tipo do bloco de apartamentos: Conjunto Habitacional Realengo



Fonte: BONDUKI, 2011, p. 181
Adaptado pelo autor.

Apesar das tipologias habitacionais de dois quartos prevalecerem, percebe-se neste projeto a preocupação do arquiteto em oferecer variações tipológicas de forma atender a um público diverso e com necessidades distintas:

A capacidade que Ferreira teve de combinar a diversidade e a singularidade de tipos habitacionais com a busca de padronização e reprodutividade fazem deste projeto uma das principais referências de habitação produzidas no país (BOTAS, 2014, p. 11).

Porém, o IAPI não conseguiu consolidar uma política habitacional, principalmente por priorizar, a preservação de seu patrimônio e estarem sujeitos “a uma concepção corporativa e fragmentada”. Além disso, as suas intervenções se deram de forma fragmentada, restringindo a ação pública. A consequência foi a busca por soluções habitacionais pela própria população, como: a favela e a casa auto-empresada em loteamentos periféricos e muitas vezes irregulares. Apesar disso, “realizaram uma produção significativa, de grande valor arquitetônico e urbanístico, que marcam as origens da habitação social no Brasil” (BONDUKI, 2011, p. 101, 113, 114 e 115).

No ano de 1946 foi instituída a Fundação da Casa Popular (FCP) pelo Decreto-lei nº 9.218, no governo do Presidente Eurico Gaspar Dutra, sucessor de Getúlio Vargas. Esta se configura como o primeiro órgão federal voltado a solucionar o problema da habitação no Brasil, e em dezoito anos produziu, cerca de, 143 conjuntos com 18.132 unidades (AZEVEDO; ANDRADE, 2011, p. 01; BONDUKI, 2011, p.115).

O mais importante conjunto realizado pela Fundação foi no bairro de Guadalupe, na cidade do Rio de Janeiro, entre os anos de 1949 e 1950: “Neste conjunto, ao lado de edificações de alvenaria, construíram-se casas de madeira, bloco e placa de concreto, uma das quais, denominada ‘balão’, se assemelhava a um iglu.” As unidades habitacionais construídas pela FCP eram normalmente homogêneas, de até 70 m² em residências de um pavimento, e até 60 m² em residências de dois pavimentos, e usualmente de três quartos, visando famílias numerosas (AZEVEDO; ANDRADE, 2011, p. 07, 08 e 09).

Porém, a FCP manifestava fragilidade institucional e financeira e realizou obras pouco expressivas, se restringindo a construção de conjuntos em terrenos fornecidos pela prefeitura, que também era responsável pela infraestrutura do mesmo (ANDRADE; AZEVEDO, 1982 apud BONDUKI, 2011, p. 124). Por

consequente, não atingiu seus objetivos de tentar resolver o problema da habitação, e segundo Ermínia Maricato: “nem o mercado privado respondia às demandas por moradia, já que a oferta de habitação declinava, nem o Estado cumpria sua promessa de resolver o problema” (MARICATO, 2010, p. 37). A sua atuação foi praticamente insignificante e acabou por se transformar “num órgão secundário da administração federal, desprovido de poder e recursos”. O seu fracasso atrasou a formulação de uma política habitacional em vinte anos, ficando esta tarefa para o período que constituiria o regime militar (BONDUKI, 2011, p. 115).

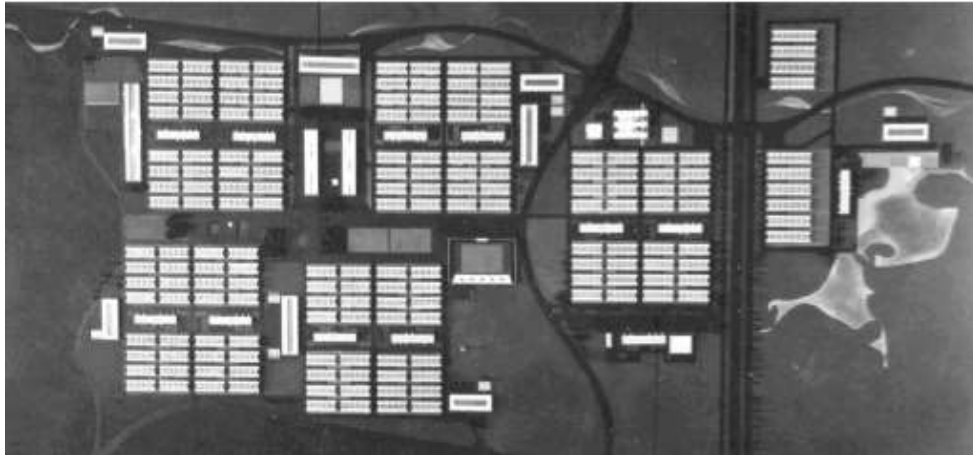
O regime militar no Brasil vigorou entre os anos de 1964 a 1985. No ano de sua instituição foi promulgada a Lei nº 4.380 que institui o Plano Nacional de Habitação, assim como a constituição do Banco Nacional de Habitação (BNH) e do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo, dando início a uma nova política habitacional no país (AZEVEDO; ANDRADE, 2011, p. 39). Esta nova política surgiu como uma maneira do novo regime provar que era capaz de lidar com os problemas sociais. Além disso, tinha por finalidade contribuir: na “estabilidade social”, na criação de “aliados de ordem”, agir como geradora de novos empregos e movimentar o ramo da construção civil, e suavizar a crise econômica em que o país estava vivendo. A citação a seguir, feita por TRINDADE (1971 apud AZEVEDO; ANDRADE, 2011, p.41-42) elucida esta situação:

No quadro de desenvolvimento urbano brasileiro, o problema mais importante não era a casa, era a abertura de oportunidades de emprego para absorvermos as massas de trabalhadores semiespecializados, de oportunidades para mobilizarmos os escritórios de engenharia, de planejamento, de projetos, de arquitetura e dar trabalho às firmas de construção civil e à indústria de construção, forças paralisadas na economia brasileira (TRINDADE 1971 apud AZEVEDO; ANDRADE, 2011, p.41-42).

Durante o período ditatorial, o Estado financiou aproximadamente quatro milhões de moradias através do Sistema Financeiro da Habitação (SFH), sendo o responsável por uma grande transformação no espaço urbano. Os recursos para a produção em massa de habitação, utilizados pelo SFH, eram provenientes do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), como também das cadernetas de poupança. Houve uma grande valorização da casa própria e uma forte queda nas habitações de aluguel, além do aumento das moradias localizadas em favelas (MARICATO, 2010, p. 49 e 50).

Um dos primeiros conjuntos habitacionais construídos pelo BNH foi o Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado em 1967, localizado em Guarulhos na região metropolitana de São Paulo, projeto dos arquitetos João Batista Vilanova Artigas, Paulo Mendes da Rocha e Fábio Penteadó (ARTIGAS, 2000 apud SANVITTO, 2010 p.95).

Figura 9 - Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado



Fonte: ARTIGAS, 2000 apud SANVITTO, 2010, p.95

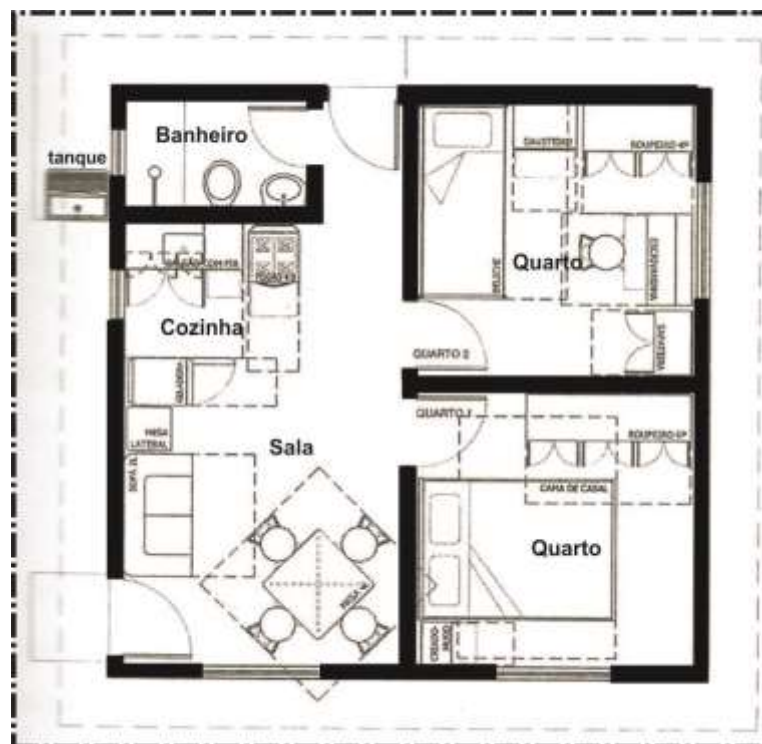
O BNH atendia a três faixas salariais denominadas: 01,02 e 03. A Faixa 01 destinava-se ao mercado popular e atendia famílias que apresentavam renda mensal de até três salários mínimos, posteriormente ampliado para cinco salários mínimos, sendo o seu principal agente as Companhias Estaduais e Municipais de Habitação (COHABs). Já a Faixa 02 atendia as famílias com renda entre três e seis salários mínimos, agenciada: pelas cooperativas habitacionais, pelos institutos de previdência social, pelas caixas hipotecárias de clubes militares e pelos agentes de mercado de hipotecas e empresas. A Faixa 03 voltava-se a famílias que recebiam uma renda mensal mínima de seis salários mínimos, e seu principal agente era o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo – SBPE (AZEVEDO; ANDRADE, 2011).

As COHABs foram instaladas em diversas cidades e tiveram grande destaque na produção habitacional em massa, voltados para a população de renda baixa. Os empreendimentos localizavam-se em áreas afastadas do tecido urbano, desprovidos de equipamentos e infraestrutura, elevando os custos de transportes aos moradores (VÉRAS e BONDUKI, 1986, p.56 apud OLIVEIRA, 2014, p. 39). Segundo Ermínia Maricato (2010, p.51) a política do SFH e do BNH criaram muitos problemas

urbanos, pois, a localização dos conjuntos habitacionais “na periferia, distante das áreas já urbanizadas, isolando e exilando seus moradores, foi mais regra do que exceção”. As habitações produzidas pelo Sistema BNH/Cohab, se comparadas às habitações já produzidas no país, tiveram poucos avanços, havendo uma sensível redução na área da moradia, principalmente em banheiros e cozinhas. Já a área de serviço foi substituída por um tanque instalado na parede externa da casa, além da eliminação dos corredores que provinham certa privacidade aos dormitórios (PALERMO, 2013, p. 214).

A seguir, é apresentado um exemplo de um dos modelos mais aplicados pelas COHABs: casas térreas isoladas no terreno. Estas apresentam 36 m², dois quartos com acesso pela sala e com áreas internas próximas, sala integrada com a cozinha, um banheiro e um tanque na área externa. A entrada principal se dá pela lateral da edificação, apresenta calçamento em frente à porta de acesso, porém sem cobertura, e calçamento de 0,80 m de largura, ligando a porta dos fundos ao tanque (PALERMO, 2013, p. 227).

Figura 10 - Exemplo de habitação construída pelas COHABs: Casa Térrea



Fonte: Palermo, 2013, p. 229

Segundo Veras e Bonduki (1986 apud OLIVEIRA, 2014, p.39), os conjuntos habitacionais e programas deste período não atenderam, na totalidade, as

populações necessitadas. A política do BNH estava mais direcionada à geração de mão de obra do que à questão social. As edificações de outros padrões é que acabaram sendo contempladas e as moradias destinadas à população de menor renda apresentavam déficit em:

“infra-estrutura, seja no que tange às deficiências de construção envolvendo aspectos como qualidade do material utilizado, limitações do projeto arquitetônico” ou [...] “à localização dos conjuntos que oneram excessivamente a força de trabalho nos seus deslocamentos diários” (VÉRAS e BONDUKI, 1986, p.45 apud OLIVEIRA, 2014, p.39).

A consequência foi a continuidade das ocupações irregulares provenientes das camadas mais baixas da sociedade, excluídas do mercado imobiliário, evoluindo para a separação da cidade em duas realidades: uma destinada às camadas de média renda, localizadas em áreas com boa infraestrutura, servida por equipamentos públicos e privados; a outra destinada à população de baixa renda, com frequente localização em áreas de escassez de serviços e equipamentos públicos, áreas de lazer, cultura, educação, postos de trabalho e consumo, áreas precárias, distantes e muitas vezes insalubres (OTERO, 2009,p.18).

Com a criação do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), em 14 de setembro de 1966, através da Lei nº 5.107, o BNH passou a ser o seu gestor e o FGTS o principal financiador da política (AZEVEDO; ANDRADE, 2011).

O BNH construiu por volta de 4,5 milhões de moradias até o seu fechamento em 1986, através do Decreto-Lei 2.291, quando teve suas atividades incorporadas à Caixa Econômica Federal. O seu desaparecimento está relacionado com a crise proveniente da inadimplência das COHABs, além do FGTS, que apresentou queda na arrecadação (BOLAFFI, 1986; MARICATO, 2011 apud VALENÇA, 2014). A partir daí, a CAIXA passa a ser a responsável por operar a política habitacional no país, (VALENÇA, 1992; 1999 apud VALENÇA, 2014) e diferentes linhas de financiamento, nos últimos vinte anos, foram criadas para ajudar às famílias de renda baixa a adquirirem a casa própria (KOWALTOWSKI; GRANJA, 2010, p. 435). Pode-se dizer, que a atuação do BNH, entre 1964 e 1986, “coincidiu com a instalação, o auge e a extinção do regime militar” (SANVITTO, 2010, p.106).

A retomada da produção habitacional no país, após o término da ditadura militar, se deu através da Lei 10.188/2011 promulgada pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso, que culminou com a implantação do Programa de Arrendamento

Residencial (PAR) - (HONDA, 2013, p. 114). Consistia em um programa de locação social, cujo objetivo final era o de aquisição da casa própria, em que, após quinze anos de aluguel o morador poderia optar pela compra. A CAIXA era o banco responsável pelo programa e após o tempo determinado para a compra do imóvel, os alugueis pagos eram contados como parte do pagamento da casa, havendo correções de débitos dependendo dos índices da inflação (BONATES, 2008 apud VALENÇA, 2014).

Em relação à localização dos empreendimentos, as normas estabeleciam que deveriam ser instalados em bairros com boa infraestrutura (água, esgoto, iluminação, transporte e equipamentos públicos), que não fossem implantados em periferias distantes, de forma a se conectarem às áreas centrais. Também havia um limite de tamanho para os empreendimentos, podendo muitas das vezes, serem construídos em vazios urbanos, em áreas mais adensadas das cidades (VALENÇA, 2001 apud VALENÇA, 2014).

A partir de 2003, no governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o PAR sofreu algumas alterações. Passou a ser direcionado a famílias de renda mais baixa, e os conjuntos habitacionais passaram a ser instalados em áreas distantes da malha urbana e com pouca infraestrutura, cujo intuito é o de obter terras mais baratas pela iniciativa privada (BONANTES, 2008 apud HONDA, 2013, p. 114). Em 2007 foi permitida aos arrendatários a compra do imóvel antes mesmo de se completar os quinze anos de locação, desfazendo umas das principais características do programa (VALENÇA, 2014) e retornando as formas tradicionais de financiamento de HIS (HONDA, 2013, p.114).

Atualmente, o PAR tem como promotor o Ministério das Cidades (MC), a CAIXA como agente executor e o FAR (Fundo de Arrendamento Residencial) como agente financiador. A sua finalidade é: auxiliar Estados e Municípios a promoverem habitações às famílias com renda de até mil e oitocentos reais (R\$ 1.800,00) e que residam em centros urbanos. O Programa abrange capitais estaduais, regiões metropolitanas e municípios com população urbana superior a cem mil habitantes (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL – PAR).

Em síntese, as diferentes formas de provisão habitacional propostas ao longo dos anos e apresentadas neste capítulo, demonstraram pouca eficiência para sanar o déficit habitacional do país. No que diz respeito à arquitetura produzida, se limitou

em unidades em torno de 48,00 m² - 37,00 m², com sistemas construtivos padronizados e um programa baseado em: sala, dois quartos, banheiro, área de serviço e cozinha; o que desconsidera a diversidade de grupos familiares que vem a ocupar estas moradias. Há que se destacar, porém, o Conjunto Habitacional de Realengo, produzido pelo IAPI no período de 1938 - 1943, que apresentou unidades habitacionais (UHs) em diferentes tipologias e número de dormitórios; além das unidades produzidas pela Fundação da Casa Popular (1946-1964) que apresentavam uma metragem quadrada em torno de 70,00 m² e 60,00 m² para unidades de um pavimento e unidades de dois pavimentos, respectivamente. Porém, esta teve uma produção pouco expressiva, se restringindo, de acordo com Bonduki (2011, p.115), a 143 empreendimentos, totalizando 18.132 UHs.

A seguir é apresentado um quadro síntese dos órgãos e programa destacados no presente capítulo, juntamente com: a sua produção, os atores envolvidos e os parâmetros urbanísticos e arquitetônicos de cada um.

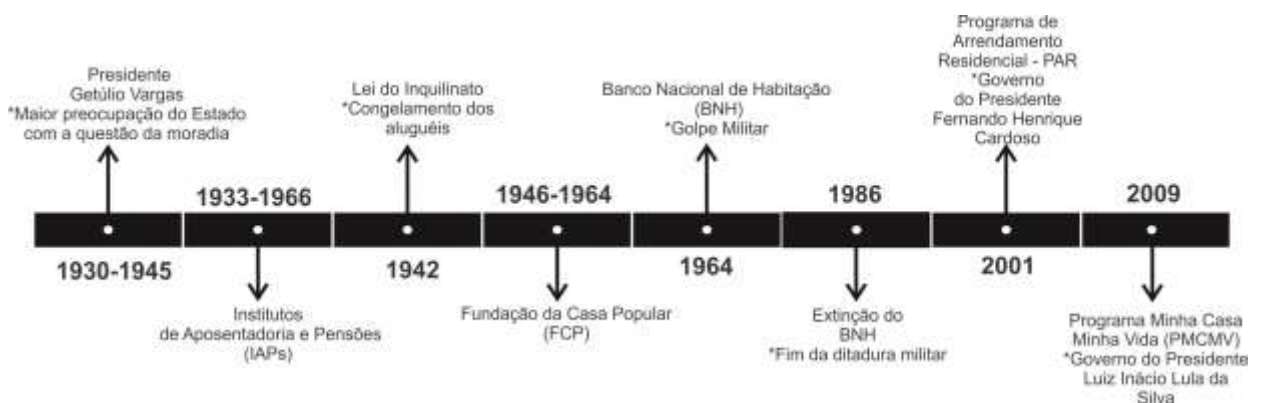
Quadro 1 - Síntese dos órgãos e Programas habitacionais brasileiros (1933-2001)

ÓRGÃO	Instituto de Aposentadoria e Pensões (IAPs)	Fundação da Casa Popular (FCP)	Banco Nacional da Habitação (BNH)	-	
PROGRAMA	-	-	-	Programa de Arrendamento Residencial (PAR)	
PERÍODO	1933 - 1966	1946 - 1964	1964 - 1986	2001 - dias atuais	
PRODUÇÃO	123.995 unidades habitacionais (BONDUKI, 2011, p.115)	143 empreendimentos com 18.132 unidades (BONDUKI, 2011, p.115)	4 milhões de moradias (MARICATO, 2010, p.49)	FHC(-2002) - em torno de 88 mil moradias; Lula (2003-2004)- em torno de 88 mil moradias (CAIXA, 2005; MC, 2005 apud BONANTES, 2008, p.154)	
ATORES	Financiador	IAPs	FCP	Sistema Financeiro da Habitação (SFH)	Fundo de Arrendamento Residencial (FAR)
	Recursos	IAPs	FCP	Fundo de Garantia por tempo de Serviço (FGTS) e Cadernetas de poupança.	Caixa Econômica Federal (CAIXA)
	Executor	IAPs	FCP	Companhias de Habitação (COHABs)	Caixa Econômica Federal (CAIXA)
	Público Alvo	Associados aos Institutos	População de renda baixa	- Faixa 01: famílias de até três salários mínimos; - Faixa 02: entre três e seis salários mínimos; - Faixa 03: seis salários mínimos.	Famílias com renda de até R\$ 1.800,00 e que residam em centros urbanos
PARÂMETROS	Urbanísticos	- Implantação de equipamentos públicos, porém, nem sempre cumprida (BONDUKI, 2014, p.12).	- Abastecimento de água, esgotos, suprimento de energia elétrica e assistência social (AZEVEDO; ANDRADE, 2011, p.02)	- Conjuntos localizados nas periferias da cidade (FUENTES, 2008, p. 48).	FHC - Bairros com boa infraestrutura: água, esgoto, iluminação, transporte e equipamentos públicos e que não sejam afastados do tecido urbano (VALENÇA, 2014) *
	Arquitetônicos	- Diferentes tipologias habitacionais; - Unidades habitacionais de pequena dimensão (48,00 m²): dois ou três quartos e cozinha mínima (BONDUKI, 2014, p.12).	- Unidades homogêneas - Um piso até 70,00m²; dois pisos até 60,00m²; - Três quartos (AZEVEDO; ANDRADE, 2011, p.08)	- Unidades térreas: 36,00m² - Dois quartos; sala integrada com a cozinha, banheiro e tanque na área externa.	- Unidades térreas: 37,00m² - Dois quartos; sala, cozinha e banheiro.

* Governo LULA - 2003 - Bairros distantes e com pouca infraestrutura (BONANTES, 2008 apud HONDA, 2013, p.114)

Fonte: Autor, 2017

Os órgãos e o programa apresentados até o momento tiveram o propósito de contextualizar a questão habitacional do país, a fim de se chegar até um dos objetos de estudo desta dissertação: O Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV).

Figura 11 - Linha do Tempo: Contexto da Habitação Social no Brasil

Fonte: Autor, 2017

3.1 PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA (PMCMV)

Como já mencionado na “Introdução” desta dissertação, o PMCMV foi promulgado em 11 de Julho de 2009, através Lei 11.977.

Segundo Fabiano Amico (2011, p. 47), o Programa, dentre os objetivos já citados, visa solucionar: (a) “Os problemas de infraestrutura e saneamento básico das residências existentes”; (b) “Regularizar a questão fundiária das moradias em terrenos invadidos ou em áreas públicas”; (c) “Aumentar a oferta de unidades habitacionais”; (d) “Eliminar a ‘elitização’ imobiliária ao conceder subsídios às classes sociais mais pobres”; e (e):

Resolver os aspectos técnicos da construção de novas moradias, ao determinar padrões de construção, **impor limites para a construção de unidades habitacionais** por empreendimento e exigir uma infraestrutura urbana mínima para aprovação dos projetos e liberação dos recursos (AMICO, 2011, p.47, grifo do autor).

A que salientar que os limites impostos para a construção de unidades habitacionais são altos, principalmente, em relação ao programa de necessidades e à metragem quadrada das unidades. Estas questões podem ser observadas no item 3.1.1, desta dissertação.

O PMCMV compreende: O Programa Nacional de Habitação Urbana (PNHU), e o Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR) e é estruturado de acordo com faixas de renda, divididas em: **Faixa 01** (0 a 3 salários mínimos); **Faixa 02** (3 a 6 salários mínimos); e **Faixa 03** (6 a 10 salários mínimos) - (CARDOSO; ARAGÃO, 2013, p. 36).

O PNHU visa atender as famílias com renda mensal de até 10 salários mínimos, sendo que, aquelas que possuem renda de até seis salários mínimos têm direito a subsídios habitacionais de forma a “complementar a capacidade financeira do proponente para o pagamento do imóvel ou assegurar o equilíbrio econômico-financeiro das instituições financeiras e agentes financeiros do SFH” – Sistema Financeiro da Habitação. Já as famílias que apresentam renda entre seis e dez salários mínimos possuem condições favoráveis de financiamento através de recursos do FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (AMICO, 2011, p. 45).

Diferentemente, o PNHR tem como objetivo conceder aos trabalhadores rurais e aos agricultores familiares, subsídios para a construção de moradias em áreas rurais, assim como, reformas ou conclusão de unidades habitacionais, além

da construção de cisternas em locais de seca. Para isso, os interessados devem estar organizados através de uma Entidade Organizadora (EO), que tem como responsabilidade dividir os recursos entre os beneficiários, recursos estes, provenientes do Orçamento Geral da União - OGU (AMICO, 2011, p. 45; BLUMENSCHHEIN et al., 2015, p. 11).

Além das Faixas 01, 02 e 03, o Programa também apresenta três fases: Fase 01, Fase 02 e Fase 03. A Fase 01, que tinha como meta a construção de um milhão de moradias, ocorreu entre abril de 2009 e junho de 2011 e as unidades destinadas às famílias de até três salários mínimos representavam 40% do total. Já a Fase 02, que previa a construção de mais de dois milhões de moradias, além da revisão dos limites de cada faixa de renda, estimou que as unidades voltadas às famílias de até três salários mínimos representariam 60% do total. Esta última se deu entre Junho de 2011 e Dezembro de 2014 (AMORE, 2015, p.19; SANTOS, 2011, p. 19). É importante destacar que na Fase 02 do programa houve melhorias no que diz respeito ao padrão construtivo e ao uso das habitações, passando a ser permitido o uso tanto residencial quanto comercial, além do estímulo à “utilização de soluções energéticas sustentáveis”, como por exemplo, a energia solar (CARDOSO; ARAGÃO, 2013, p.43).

A Fase 03 teve início em 2016 e tem previsão de término para 2018, cujo objetivo está em construir mais de dois milhões de moradias. Além das faixas já existentes, foi criada uma faixa intermediária denominada de **Faixa 1.5**, destinada a famílias que recebem até R\$ 2.350,00 por mês. A criação desta faixa se justifica pela dificuldade de determinadas famílias em acessar o programa, pelo fato de receberem um valor um pouco superior ao permitido na Faixa 1 e também, por não apresentarem condições de financiar um imóvel pertencente à Faixa 2 (PORTAL BRASIL, 2016). Em relação aos limites salariais para cada faixa de renda, também houve modificações, como se pode observar no quadro a seguir, em uma comparação com as fases precedentes.

Quadro 2 - Organização Financeira do PMCMV

ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA			
Faixas	Renda mensal		
	Fase 01 2009 - 2011	Fase 02 2011 - 2014	Fase 03 2016 - 2018
01 0 a 3 salários mínimos	Até R\$ 1.395,00	Até R\$ 1.600,00	Até R\$ 1.800,00
1,5	-	-	Até R\$ 2.350,00
02 3 a 6 salários mínimos	De R\$ 1.395,01 até R\$ 2.790,00	De R\$ 1.600,01 até R\$ 3.100,00	Até R\$ 3.600,00
03 6 a 10 salários mínimos	De R\$ 2.790,01 até R\$ 4.650,00	De R\$ 3.100,01 até R\$ 5.000,00	Até R\$ 6.500,00

Fonte: AMORE, 2015, p. 20; PORTAL BRASIL, 2016
Adaptado pelo autor

O principal agente operacional dos recursos disponibilizados pela União ao PMCMV é a Caixa Econômica Federal (CAIXA), que também atua como agente financeiro do Sistema Financeiro da Habitação (SFH), o que a possibilita financiar moradias para as famílias e os empreendimentos para as construtoras (AMICO, 2011, p.49).

No âmbito municipal, as prefeituras atuam como agente empreendedor, pois, são responsáveis por apresentar à CAIXA as demandas de moradias de suas cidades, através do cadastramento de famílias de zero a três salários mínimos, assim como, a regularização fundiária dos assentamentos urbanos por meio de: “medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização dos assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes”. Também é de competência das prefeituras disponibilizar terrenos para a implantação dos empreendimentos habitacionais, através de doação ao Programa e entrega à construtora responsável pela obra, além disso, as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) também podem ser fornecidas ao PMCMV (AMICO, 2011, p. 51).

As construtoras se configuram como agente executor, e são responsáveis pela concepção dos projetos, que podem ser realizados em parcerias com “estados, municípios, cooperativas, movimentos sociais ou independentes”, e os apresentam às superintendências regionais da Caixa, além de escolherem o terreno. A Caixa analisa e contrata o trabalho, assim como, tem a responsabilidade, de acompanhar a

execução da obra e garantir a sua qualidade, além disso, libera recursos de acordo com o cronograma e após sua conclusão, realiza a venda das habitações (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL – CARTILHA DO MCMV, p.04).

O PMCMV abrange capitais estaduais, regiões metropolitanas e municípios com população igual ou superior a 50 mil habitantes. Em municípios com população entre 20 e 50 mil habitantes, podem ser aprovadas operações que auxiliem na aquisição de imóveis, se respeitados critérios pré-estabelecidos (PMCMV,s/data, p. 17).

Apesar de, em termos quantitativos o PMCMV atender de forma satisfatória - ou seja, produziu um número considerável de habitações até o momento (2017) - e ser o primeiro programa comandado pelo governo, através do Ministério das Cidades (AMICO, 2011, p.7), em termos qualitativos tem apresentado problemas de diversas naturezas, que, de acordo com Cardoso e Aragão (2013, p. 44), estão relacionados a:

- (i) a falta de articulação do programa com a política urbana;
- (ii) a ausência de instrumentos para enfrentar a questão fundiária;
- (iii) os problemas de localização dos novos empreendimentos;
- (iv) excessivo privilégio concedido ao setor privado;
- (v) grande escala dos empreendimentos;
- (vi) a baixa qualidade arquitetônica e construtiva dos empreendimentos;**
- (vii) a descontinuidade do programa em relação ao SNHIS e a perda do controle social sobre a sua implementação;
- (viii) a desigualdade na distribuição de recursos como fruto do modelo institucional adotado (CARDOSO; ARAGÃO, 2013, p. 44, grifo do autor).

A dissertação irá perpassar, de forma breve, por todos estes problemas, mas, irá se concentrar no item “(vi) a baixa qualidade arquitetônica e construtiva dos empreendimentos” com foco nas unidades habitacionais (UHs) destinadas às famílias de 0 a 3 salários mínimos.

3.1.1 Especificações Mínimas Minha Casa Minha Vida

Até o momento, o presente capítulo apresentou, de forma sucinta, o contexto habitacional do país, a partir dos anos de 1930, no Governo do Presidente Getúlio Vargas; até 2009 com a fundação do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) no Governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Porém destaca-se, neste cenário, o período de atuação do Banco Nacional de Habitação (BNH) entre os anos de 1964 – 1986, durante o regime militar, e a semelhança do PMCMV com o mesmo. Semelhança esta, tanto em relação à estrutura organizacional e financeira,

quanto aos parâmetros urbanísticos e arquitetônicos, como pode ser observado no quadro a seguir (Quadro 03):

Quadro 3 - BNH e PMCMV

ÓRGÃO		Banco Nacional da Habitação (BNH)	-
PROGRAMA		-	Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV)
PERÍODO		1964 - 1986	2009 - dias atuais
PRODUÇÃO		4 milhões de moradias (MARICATO, 2010, p.49)	- Fase 01 (2009-2011): 1 milhão de moradias - Fase 02 (2011-2014): 2 milhões de moradias - Fase 03 (2016-2018): estimativa de 2 milhões de moradias
ATORES	Financiador	Sistema Financeiro da Habitação (SFH)	Caixa Econômica Federal (CAIXA)
	Recursos	Fundo de Garantia por tempo de Serviço (FGTS) e Cadernetas de poupança.	Caixa Econômica Federal (CAIXA)
	Executor	Companhias de Habitação (COHABs)	Construtora
	Público Alvo	- Faixa 01 : famílias de até três salários mínimos; - Faixa 02 : entre três e seis salários mínimos; - Faixa 03 : seis salários mínimos.	- Faixa 01 : famílias de 0 a 03 salários mínimos; - Faixa 02 : de três a seis salários mínimos; - Faixa 03 : seis a dez salários mínimos.
PARÂMETROS	Urbanísticos	- Conjuntos localizados nas periferias da cidade (FUENTES, 2008, p. 48).	- Empreendimentos localizados em regiões periféricas, desprovidas de infraestrutura básica (PEDRO, 2013, p. 06).
	Arquitetônicos	- Unidades térreas: 36,00m ² - Dois quartos; sala integrada com a cozinha, banheiro e tanque na área externa (PALERMO, 2013,p. 227).	- Casas térreas: 35,00 m ² ; - Apartamentos: 42,00 m ² ; - Sala, cozinha, banheiro, dois quartos, área de serviço; (CARTILHA DA CAIXA).

Fonte: Autor, 2017

Em relação aos parâmetros urbanísticos, segundo Fuentes (2008, p. 48), no período do BNH, os empreendimentos localizavam-se em “[...] regiões habitacionais periféricas com características espaciais semelhantes, marcadas pela precariedade

e pela exclusão social.” O mesmo pode ser observado em relação aos empreendimentos pertencentes ao PMCMV, que de acordo com Pedro (2013, p. 06), estão localizados em regiões periféricas, “afastadas das redes de infraestrutura estabelecidas, dos meios de produção e consumo, e dos equipamentos culturais e de lazer.”

No que se refere aos projetos arquitetônicos destinados à Faixa 01 (0 a três salários mínimos), o BNH na busca por redução de custos, optou pela padronização das plantas residenciais (AZEVEDO, 1998, p. 112), com áreas de 36,00 m² para unidades térreas, e um programa de necessidades baseado em: dois quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço (PALERMO, 2013, p. 227). O mesmo pode ser observado nas unidades habitacionais térreas apresentadas pela Cartilha da Caixa para o PMCMV, ou seja: a mesma configuração de planta baixa e metragens quadradas muito semelhantes (Figura 12).

Figura 12 - Planta BNH e PMCMV



Fonte: Autor, 2018

Esta padronização também pode ser observada nas orientações fornecidas pela Cartilha da Caixa, que além do programa de necessidades para as plantas baixas, também traz especificações quanto aos materiais a serem utilizados e a altura do pé-direito. A Cartilha aponta que os empreendimentos do PMCMV podem apresentar duas diferentes tipologias: (1) casas térreas e/ou (2) apartamentos, e devem contemplar (Quadro 04):

Quadro 4 - Especificações da Caixa para UHs (Fases 01 e 02)

FASE 01 (2009 - 2011) e FASE 02 (2011 - 2014)		
ITENS	CASAS TÉRREAS	APARTAMENTOS
Metragem Quadrada	Unidade: 35 m ² Interna: 32 m ²	Unidade: 42 m ² Fase 01 - Interna: 37 m ² Fase 02 - Interna: 39 m ²
Programa de Necessidades	Sala, Cozinha, Banheiro, Dois dormitórios, Área externa com tanque.	Sala, Cozinha, Banheiro, Dois dormitórios, Área de Serviço.
Piso	Cerâmica na cozinha e banheiro, cimentado no restante.	Cerâmica na cozinha e banheiro, cimentado no restante.
Revestimento	Azulejo 1,50m nas paredes hidráulicas e box. Reboco interno e externo com pintura PVA no restante.	Azulejo 1,50m nas paredes hidráulicas e box. Reboco interno e externo com pintura PVA no restante.
Forro	Laje de concreto ou forro de madeira ou PVC.	Laje de concreto
Cobertura	Telha cerâmica	Telha fibrocimento
Esquadrias	Janelas de ferro ou alumínio e portas de madeira.	Janelas de ferro ou alumínio e portas de madeira.
Pé-direito	2,20m na cozinha e banheiro; 2,50m no restante.	2,20m na cozinha e banheiro; 2,50m no restante.

Fonte: CARTILHA DA CAIXA I, p.06 e 07; CARTILHA DA CAIXA II, p. 08
Adaptado pelo autor

As Unidades Habitacionais (UHs) são entregues no contra piso, onde, apenas, cozinha e banheiro recebem piso cerâmico, sendo de responsabilidade dos moradores, o assentamento de piso nos demais ambientes. As áreas molhadas: Cozinha, Banheiro e Área de Serviço, nas Fases 01 e 02, recebiam azulejos a 1,50m de altura apenas nas paredes hidráulicas, porém na Fase 03, a partir da Portaria Nº 146 de 26 de abril de 2016 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016), as áreas molhadas passaram a ter azulejo com altura mínima de 1,50m em todas as paredes do cômodo, e em toda a altura da parede da área do box. Além desta, a Portaria traz outras alterações em relação aos padrões mínimos exigidos para construção, de forma a atender a Norma de Desempenho 15.575/2013, como pode ser observado no quadro a seguir – Quadro 05 - (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016).

Quadro 5 - Especificações da Caixa para UHs do PMCMV (Fase 03)

FASE 03 (2016 - previsão 2018)		
ITENS	CASAS TÉRREAS	APARTAMENTOS
Metragem Quadrada	Área de serviço externa: 36m ² Área de serviço interna: 38m ²	Não pode ser inferior a: 41m ²
Programa de Necessidades	Sala, Cozinha, Banheiro, 1 dormitório para o casal e 1 dormitório para duas pessoas, cozinha, área de serviço e banheiro.	Sala, Cozinha, Banheiro, 1 dormitório para o casal e 1 dormitório para duas pessoas, cozinha, área de serviço e banheiro.
Revestimento Áreas molhadas	Azulejo h=1,50m em todas as paredes: cozinha, área de serviço e banheiro. Azulejo em toda a altura do box. Tinta Acrílica.	Azulejo h=1,50m em todas as paredes: cozinha, área de serviço e banheiro. Azulejo em toda a altura do box. Tinta Acrílica.
Paredes Internas e Teto	Tinta PVA	Tinta PVA
Paredes Externas	Tinta Acrílica ou Textura impermeável	Tinta Acrílica ou Textura impermeável
Cobertura	- Sobre laje, em estrutura de madeira ou metálica; - Beiral = 0,60m; - Telhas de cor clara	- Sobre laje, em estrutura de madeira ou metálica; - Beiral = 0,60m; - Fibrocimento: embutida em platibanda; - Telhas de cor clara.
Janelas	- Vão mínimo quartos: 1,50m ² - Vão mínimo sala: 2,00m ² - Sem folhas fixas.	- Vão mínimo quartos: 1,50m ² - Vão mínimo sala: 2,00m ² - Sem folhas fixas.
Portas	- Acesso e Internas: madeira; - Vão livre entre batentes: 0,80x2,10m.	- Acesso e Internas: madeira; - Vão livre entre batentes: 0,80x2,10m.
Pé-direito	2,30m no banheiro; 2,50m no restante.	2,30m no banheiro; 2,50m no restante.

MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016

Adaptado pelo autor

Além das alterações em relação aos acabamentos das paredes das áreas molhadas, a que se ressaltar o aumento da metragem quadrada das casas térreas: área de serviço externa - 36 m²; área de serviço interna - 38 m². O pé-direito que anteriormente admitia-se h=2,20m para cozinhas e banheiros, passou para h=2,30m para o Banheiro; o restante dos ambientes continuou com altura mínima de h=2,50m, incluindo a cozinha.

No que diz respeito aos sistemas construtivos, o BNH, em meados dos anos 1970, investiu em pesquisas na busca pela elaboração de critérios para avaliar sistemas construtivos inovadores: “O documento elaborado pelo IPT para o BNH foi

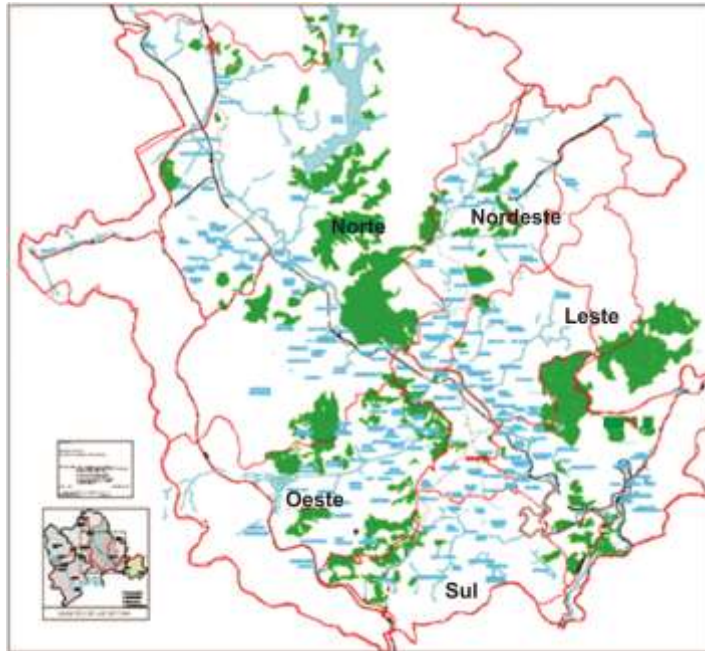
um dos primeiros no Brasil a se basear no conceito de desempenho para avaliação de sistemas construtivos inovadores para habitação.” (IPT, 1981 apud ORESTES et al., 2003, p.44). Já o PMCMV utiliza sistemas construtivos tradicionais, principalmente, a alvenaria estrutural, que não permite a flexibilidade das unidades habitacionais. Além das questões projetuais e técnicas, o PMCMV também apresenta inúmeros problemas sociais, dentre eles: violência, tráfico de drogas, relações conflituosas entre vizinhos, escolaridade das crianças e dos adolescentes, etc.

O Programa tem abrangência em todo o território nacional, e diante disso, e como forma de recorte, a dissertação irá se concentrar na atuação do PMCMV na cidade de Juiz de Fora – MG.

3.1.2 Programa Minha Casa Minha Vida em Juiz de Fora - MG

O município de Juiz de Fora está localizado na zona da mata mineira, e de acordo com último censo do IBGE (2017), apresenta uma população estimada em 563.769 habitantes. A cidade ainda vem crescendo, principalmente, devido ao fenômeno da migração nacional, sendo que em décadas anteriores a população que migrava para os grandes centros urbanos em busca de melhores condições de vida, passou, nos últimos anos, a buscar por cidades de porte médio, como Juiz de Fora, devido ao inchaço dos grandes centros, o que conseqüentemente, reflete no problema da moradia da cidade (SOZZI et al.,2012, p.27).

Figura 13 - Regiões da Cidade de Juiz de Fora



Fonte: Prefeitura de Juiz de Fora
Adaptado pelo autor

No âmbito habitacional, de acordo com a Fundação João Pinheiro (2013 apud SOUZA, 2016), no ano de 2010, o déficit habitacional da cidade estava estimado em 16 mil moradias, porém, o Comitê Central Popular (2010 apud SOUZA, 2016) afirma cerca de 25 mil.

Diante disso, vale destacar a criação da Empresa Regional de Habitação (EMCASA) em Juiz de fora no ano de 1987, através da Lei nº 7.152, cujo principal objetivo está em promover ações de combate ao déficit habitacional da cidade. Além disso, é responsável por estudar os problemas habitacionais, planejar, produzir e comercializar as unidades habitacionais (UHs) e repassar ao mutuário final os financiamentos para adquirir o imóvel (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA - EMCASA).

O PMCMV, assim como em todo o país, se deu em 2009, a partir do acordo firmado entre a Prefeitura da Cidade e a Caixa Econômica Federal. No ano de 2011 foram ofertadas 2.632 habitações e 16 mil famílias foram cadastradas pela prefeitura. Destas “281 estavam no aluguel social ou em ocupações irregulares e 100 indicadas pela Defesa Civil, as restantes foram distribuídas por sorteio.” Na primeira fase do programa a cidade construiu nove empreendimentos, dispostos no quadro abaixo (CASSAB; PINTO, 2013, p.4).

Quadro 6 - Empreendimentos construídos na Fase 01 (2009-2011): Juiz de Fora - MG

EMPREENDIMENTOS	BAIRRO	TIPOLOGIA	Nº total de unidades
Residencial Miguel Marinho	Benfica	Sobrados	344
Condomínio Vivendas Belo Vale	São Geraldo	Sobrados	128
Residencial Belo Vale I	Barbosa Laje	Prédios	240
Residencial Belo Vale II	Barbosa Laje	Prédios	200
Residencial Araucárias	Sagrado Coração de Jesus	Prédios	380
Parque das Águas	Monte Castelo	Casas	570
Nova Germânia	São Pedro	Casas	329
Residencial Bela Vista	Nova Era	Prédios	206
Residencial Paraíso	Nova Califórnia	Prédios	240

Fonte: CASSAB; PINTO, 2013, p.4
Adaptado pelo autor

Os empreendimentos citados pertencem à faixa 01 do Programa, que atende famílias que apresentam de zero a três salários mínimos. A maioria dos empreendimentos está localizada na parte oeste da cidade, devido a maior oferta de terrenos disponíveis e também, pelo interesse do mercado imobiliário (CASSAB; PINTO, 2013, p.6).

Dentre os empreendimentos existentes na cidade, a dissertação, como já mencionado irá analisar o Residencial Miguel Marinho, que se encontra localizado na Zona Norte da cidade, e apresenta um total de trezentos e quarenta e quatro (344) UHs, dispostas na tipologia sobrado, ou seja quatro UHs por sobrado.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A dissertação classifica-se quanto à sua natureza como uma “**Pesquisa Aplicada**”, ou seja, de acordo com Silva (2004 apud PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51): “gera produtos e/ou processos (com finalidades imediatas). Utiliza os Conhecimentos Gerados pela Pesquisa Básica + Tecnologias Existentes”, na medida em que tem por objetivo desenvolver a taxonomia de um Caderno de Projetos direcionado a projetistas de Habitação de Interesse Social (HIS).

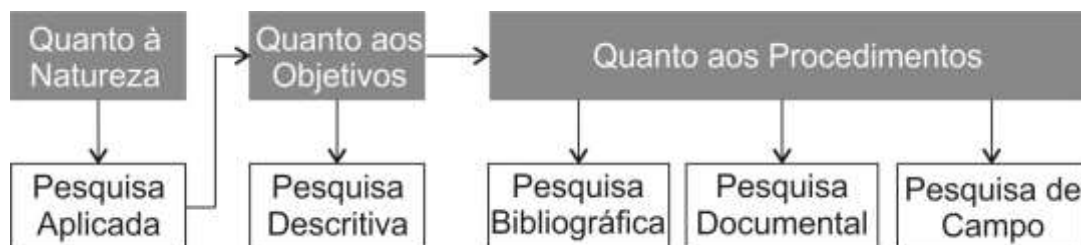
Quanto aos objetivos, é classificada como uma “**Pesquisa Descritiva**”, pois “visa a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”, utilizando de técnicas especializadas,

como: entrevista, formulário, questionário, teste e observação; sem a interferência do pesquisador (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 52).

Quanto aos procedimentos, utiliza-se da “**Revisão de Literatura**”, apontada pelo autor como “**Pesquisa Bibliográfica**” constituída por: livros, publicações em periódicos e artigos científicos, dissertações, teses, monografias, dentre outros. E da “**Pesquisa Documental**” a partir da interação com o PROEXT, que terá como foco o “**Método Observacional**”, visto que “observa algo que acontece ou já aconteceu” (GIL, 2008, p. 16 apud PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 37), a partir da análise do Residencial Miguel Marinho, na cidade de Juiz de Fora – MG, pertencente à Faixa 01 do PMCMV.

A referida análise classifica-se como uma “**Pesquisa de Campo**”, pois buscou adquirir informações e/ou conhecimentos sobre um determinado problema, na procura por respostas ou hipóteses, na forma de “*observações de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis [...]*” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 59).

Figura 14 - Classificação da Pesquisa



Fonte: SILVA (2004 apud PRODANOV; FREITAS, 2016, p.51)
Adaptado pelo autor

Portanto, a metodologia desta dissertação se baseou nas seguintes etapas:

(1) **Revisão de Literatura:** (1.1) Revisão Sistemática de Literatura - RSL (do termo em inglês: *Systematic Literature Review* – SLR): que se configura como uma estratégia de pesquisa para domínio do assunto de interesse para a pesquisa a ser realizada, com foco em pesquisas na área de Habitação de Interesse Social, principalmente relacionadas a projetos (RANDOLPH, 2009, p.01); (1.2) Revisão Narrativa de Literatura: segundo Gall, Borg, e Gall (1996 apud RANDOLPH, 2009 p.08), se configura como derivada da própria reflexão do conteúdo escrito, metodológico e/ou de referências existentes nos textos dos trabalhos decorrentes da seleção em uma RSL, por meio de observação dos autores encontrados

sistematicamente nos textos e/ou nas referências dos mesmos. Além de outros meios, tais como: leituras diversas previamente conhecidas, por meio de histórico de pesquisa, formação profissional, indicação de pesquisadores em eventos de caráter científico, entrevistas em geral (pesquisadores, profissionais, etc.), conhecimento científico prévio da importância de autores na área (por exemplo: ensino de graduação) e indicação por professores e técnicos no assunto. Esta revisão permitiu identificar os principais acontecimentos que permearam o país ao longo dos anos, sobre o tema em questão, onde o item 3.1 apresenta o contexto da *“Habitação Social no Brasil”*, partindo do governo do Presidente Getúlio Vargas, na década de 1930, passando pelos principais órgãos e políticas públicas, até o lançamento do PMCMV no ano de 2009.

(2) **Pesquisa de Campo:** como já mencionado, esta etapa, se deu em conjunto com o PROEXT – *“Escritório- Escola Itinerante do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFJF”*, onde se deu a estruturação dos instrumentos de pesquisa para serem aplicados em campo, e as análises in loco no Residencial Miguel Marinho, localizado na cidade de Juiz de Fora – MG. Os instrumentos utilizados foram: (2.1) Entrevista semiestruturada; (2.2) *Walkthrough*, (2.3) Mapeamento Visual, e (2.4) Poema dos Desejos.

4.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA (RSL)

Uma Revisão Sistemática de Literatura - RSL (*Systematic Literature Review - SLR*) trabalha com critérios metodológicos de busca que auxiliam nas análises de investigações, quer pelo estudo de métodos, quer por outros estudos, tais como, trabalhos, que por si só, configuram segurança para divulgação científica dos mesmos. Pretende-se com isso, revelar com sistemática e lógica estruturada, pesquisas, dissertações, teses, artigos e outros trabalhos relevantes e/ou pertinentes à investigação sobre determinado tema. Uma RSL deve ser abrangente e imparcial e os critérios metodológicos utilizados na pesquisa devem ser divulgados para que possam auxiliar outros pesquisadores em suas revisões (RANDOLPH, 2009, p. 01).

Segundo Cooper (1988, apud RANDOLPH, 2009, p.2-5) uma RSL precisa ter um *“Foco”*, ou seja, o que se pretende abstrair dos trabalhos encontrados. No caso desta revisão, o *“Foco”* concentrou-se nas teorias apresentadas pelas pesquisas

encontradas, através disso, conseguiu-se identificar o que vem sendo abordado na área de Habitação de Interesse Social (HIS), se é suficiente ou não ou até mesmo identificar ausência de determinadas teorias. Além disso, é importante ter em mente o “*Objetivo*” da revisão, que se baseou na identificação das questões centrais de cada pesquisa, na linguagem utilizada por elas e na integração dos resultados encontrados. Cooper (1988) também aponta a necessidade de se estabelecer uma “*Perspectiva*” que, neste caso, teve um viés qualitativo.

Antes do entendimento do que viria a ser o objeto de estudo desta dissertação, tinha-se a ideia de propor um Caderno de Encargos para unidades habitacionais do PMCMV. Desta forma, entre os meses de Junho e Julho de 2016 foi realizada uma RSL com foco no objeto Caderno de Encargos, que seguiu as etapas que estão apresentadas a seguir. É importante destacar que as buscas pelos trabalhos se deram de forma exaustiva, a fim de abranger o máximo de pesquisas voltadas para o tema.

A primeira etapa se constituiu na definição, de forma clara, do problema, de maneira que as buscas fossem orientadas a solucioná-lo. No caso desta, o problema estava em encontrar dissertações, teses e artigos que auxiliassem na elaboração de um Caderno de Encargos. Além disso, foi de extrema importância definir o recorte temporal das pesquisas que se pretendia obter, estas deveriam se concentrar na Habitação de Interesse Social (HIS) entre os anos de 2000 e 2015 e que abordassem temas relacionados à: Sustentabilidade, Técnicas e/ou Sistemas Construtivos e principalmente, ao Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) e ao Caderno de Encargos; excluindo àquelas que relacionam HIS, exclusivamente, com questões sociais ou econômicas. As buscas foram realizadas no banco de dados “*Periódicos Capes*”, através da inserção de palavras-chave ou, também denominadas descritores.

Os trabalhos foram selecionados, em um primeiro momento, pelos títulos que apresentavam, logo depois, foram analisados os resumos, os resultados e as considerações finais de cada trabalho, com as devidas observações e justificativas sobre a inclusão e exclusão dos mesmos.

Quadro 7 - Resultados da RSL I

DESCRITORES	TOTAL	Interesse (Titulo)	Interesse (Resumo)	Palavras - chave
Habitação	1.156	-	-	-
Habitação + Moradia	221	9	7	Habitação social; habitação popular acessível; espaço comum; loteamento; Plano Diretor; Política Habitacional, Governo Lula.
Habitação + Residência	42	2	2	Coordenação modular; racionalização da construção; sistemas construtivos; mobiliário; design; habitação popular.
Habitação + Sustentabilidade	71	14	7	Sustentabilidade na habitação de interesse social; projeto sustentável; indicadores de sustentabilidade; avaliação da qualidade das edificações; conforto térmico; arquitetura sustentável; programa minha casa minha vida; sustentabilidade urbana.
Habitação + Sistemas Construtivos	21	9	8	Habitação de Interesse Social; Tecnologias de edificação; avaliação de sistemas construtivos não - convencionais; medição de desempenho; sistemas de cobertura; painéis estruturais; alvenaria; cadeia produtiva da habitação.
Habitação + Técnicas Construtivos	16	3	2	Habitação popular; conjuntos habitacionais; indústria da construção civil; habitação coletiva; pesquisa e projeto de arquitetura;
Habitação + PMCMV	28	2	2	Provisão habitacional; déficit habitacional; Minha Casa Minha Vida; produção social da moradia; serviço de locação social da moradia.
Habitação + Caderno de Encargos	5	0	-	Não foram encontrados trabalhos de relevância para a pesquisa.
Habitação + PMCMV + Caderno de Encargos	0	0	-	Não foi encontrado nenhum resultado com a associação entre estes descritores.
TOTAL	404	38	26	-

Fonte: Autor, 2016

As pesquisas encontradas e classificadas estão entre os anos de 2000 e 2015 e os temas abordados permeiam entre sustentabilidade, desenho urbano, reclamações de usuários, acessibilidade, espaços comuns, técnicas e sistemas construtivos, mobiliário, conforto térmico, tecnologias de edificação, dentre outras questões sobre habitação de interesse social (HIS), habitação de baixa renda, habitação popular, habitação coletiva e Programa Minha Casa Minha Vida - termos abordados pelas pesquisas encontradas.

Na medida do aprofundamento da pesquisa, os resultados se tornaram mais específicos. Como no caso da associação entre os descritores “*Habitação*” e “*Caderno de Encargos*” que apresentaram apenas cinco resultados sem relevância para o que se pretendia, assim como, a associação entre “*Habitação*”, “*Programa Minha Casa Minha Vida*” e “*Caderno de Encargos*” que não gerou resultado. Podendo-se concluir a ausência de pesquisas nesta área voltada para HIS, confirmando a necessidade de se estudar o tema. Por outro lado, observa-se uma grande quantidade de trabalhos referentes à Habitação, principalmente à Habitação social, e pesquisas de Habitação associadas à Sustentabilidade.

Após a definição dos trabalhos que se apresentaram de modo mais significativo, foi possível observar os métodos e as técnicas utilizados por cada um deles e destacar os que se apresentavam com maior ou menor frequência.

Quadro 8 - Métodos utilizados pelos trabalhos selecionados: RSL I

MÉTODOS UTILIZADOS	Nº
Estudos de Caso	10
Experimental	05
Revisão Bibliográfica + Estudos de Caso	04
Revisão Bibliográfica + Coleta de dados	02
Coleta de dados	01
Revisão Bibliográfica	01
Experimental + Estudos de Caso	01

Fonte: Autor, 2016

O “*Estudo de Caso*” em comunidades habitacionais de interesse social foi o método mais utilizado pelas pesquisas encontradas, seguido do “*Experimental*”, que na maioria das vezes foi realizado através de um protótipo, como por exemplo, a pesquisa intitulada “*Tecnologia Solar de Interesse social de baixo custo para aquecimento de água na moradia*” (2002) que elaborou seus estudos através de uma unidade habitacional de laboratório; e da “*Revisão Bibliográfica*” associada ao “*Estudo e Caso*”.

Além de apresentar o que vem sendo abordado sobre o contexto em HIS a RSL auxiliou a decifrar os principais autores e pesquisadores que trabalham com a temática e que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa. Os autores listados no quadro a seguir são aqueles que foram referenciados em mais de um trabalho e abordam diretamente as HIS em suas diversas variáveis: social, arquitetônica, urbanística, construtiva, ambiental, econômica, dentre outras. O

Quadro 09 aponta o número de vezes em que os autores foram citados nos vinte e seis trabalhos selecionados, com destaque para o Arquiteto e Professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP): Prof. Dr. Nabil Bonduki, citado vinte e cinco vezes.

Quadro 9 - Autores e números de vezes em que foram citados: RSL I

AUTORES MAIS CITADOS	NÚMERO DE VEZES
Nabil Bonduki	25
Alex Kenya Abiko	04
Adauto Lúcio Cardoso	07
Sérgio Azevedo	07
Carolina Palermo Szucs	06
Ermínia Maricato	06
Raquel Rolnik	02
Bollafi, G.	03

Fonte: Autor, 2016

A partir desta RSL e de pesquisas sobre o que vem a ser o “Caderno de Encargos”, percebeu-se que a presente dissertação não iria trabalhar apenas com questões técnicas e sistemáticas, mas também com questões que dizem respeito aos usuários, e à qualidade de projetos em Habitação de Interesse Social (HIS); abordando, dentre outros, princípios como a flexibilidade e a funcionalidade. Desta forma o nome passou a ser “Caderno de Projetos” e foi realizada uma nova RSL, com a mesma metodologia utilizada na primeira, também na base de dados do “*Periódicos Capes*”, em que foram utilizados os seguintes descritores, apresentados no Quadro 10:

Quadro 10 - Resultados da RSL II

DESCRITORES	TOTAL	INTERESSE (Título)	INTERESSE (Resumo)	PALAVRAS- CHAVE
Habitação + Flexibilidade	281	09	09	Flexibilidade; Personalização; Qualidade do Projeto; Sustentabilidade; Multifuncionalidade; Espaço modular; HIS.
Habitação + Funcionalidade	107	01	01	Flexibilidade; Adaptabilidade
Habitação + Flexibilidade+ Funcionalidade	00	00	00	Não foi encontrado nenhum resultado com a associação entre estes descritores.
Habitação + Caderno de Projetos	00	00	00	Não foi encontrado nenhum resultado com a associação entre estes descritores.
Total	-	-	10	-

Fonte: Autor, 2017

Os descritores utilizados tinham por objetivo encontrar pesquisas que abordassem, principalmente, questões de ordem espacial das habitações, como: a funcionalidade e a flexibilidade. Sendo estes os principais problemas vivenciados pelos moradores das unidades habitacionais.

As dez pesquisas selecionadas foram as que apresentaram maior proximidade com o que se pretendia buscar. Pode-se observar, de acordo com esta RSL, a inexistência de pesquisas envolvendo, simultaneamente, “Habitação + Flexibilidade + Funcionalidade”, assim como, “Caderno de Projetos” direcionado à Habitação.

Quadro 11 - Métodos utilizados pelos trabalhos selecionados: RSL II

MÉTODOS UTILIZADOS	Nº
Revisão Bibliográfica	04
Revisão Bibliográfica + Coleta de dados	02
Revisão Bibliográfica + Estudo de Caso	02
Estudos de Caso	01
Pesquisa Documental	01

Fonte: Autor, 2017

A maioria das pesquisas utilizou como método a Revisão Bibliográfica, abordando conceitos e definições a cerca da flexibilidade e da funcionalidade na HIS. Também é importante ressaltar os principais autores citados pelas pesquisas,

como o Professor Dr. Douglas Queiroz Brandão, sendo que em uma única pesquisa teve várias de suas obras citadas. O livro “Lições de Arquitetura” de Hermam Hertzberger foi citado em seis das dez pesquisas selecionadas.

Quadro 12 - Autores e número de vezes em foram citados: RSL II

AUTORES MAIS CITADOS	NÚMERO DE VEZES
Douglas Queiroz Brandão	15
Carolina Palermo Szcus	11
Hermam Hertzberger	06
Carolina Palermo	05
Jorge Branco Pedro	05
Sheila Walbe Ornstein	04
Mariuzza Carla Digiacomo	03
Raquel Regina M.P. Barros	02
Elvan Silva	02
Alex Kenya Abiko	02

Fonte: Autor, 2017

As RSL's apresentaram trabalhos significativos para dar início às indagações sobre a temática, principalmente, por destacar os principais autores e metodologias que abordam o tema de HIS.

Após esta etapa, inicia-se a denominada “Revisão Narrativa”, que como já mencionada, resulta da própria reflexão da RSL, a partir da análise das referências utilizadas pelos trabalhos selecionados, que podem ser úteis para a dissertação, e assim sucessivamente, até se ter um banco de dados confiável e completo para a pesquisa.

4.2 PESQUISA DE CAMPO – RESIDENCIAL MIGUEL MARINHO

Como método observacional, a dissertação, como já mencionado, interagiu com o Projeto de Extensão Universitária (PROEXT – MEC/SESU), cujo objetivo primário está em:

Prestar assessoria técnica à Prefeitura de Juiz de Fora e ao Conselho Municipal de Habitação para desenvolvimento de instrumentos de planejamento e análise visando melhorias no planejamento e gestão da política habitacional de Interesse Social na cidade de Juiz de Fora, com vistas à promover habitações de interesse social mais sustentáveis, inseridas de forma harmônica nos bairros e na cidade (ZAMBRANO, 2016 ,p. 08).

Coordenado pela Professora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFJF, Prof.^a Dr.^a. Letícia Maria de Araújo Zambrano, o projeto apresenta uma equipe

formada por professores e graduandos de diversas áreas de conhecimento e que se identificam com a temática.

A pesquisa do Proext busca trabalhar com as **Escalas de Análise** apresentadas por Shimbo (2015 apud ZAMBRANO, 2016, p.09), e com os **Eixos de Análise** apresentados por Amore (2015 apud ZAMBRANO, 2016, p.09). Em relação às **Escalas de Análise**, são consideradas: a escala municipal, a escala do empreendimento e a escala da unidade habitacional, a escala do empreendimento (ZAMBRANO, 2016, p.09). No que diz respeito aos **Eixos de Análise**, a pesquisa aborda: (1) “*A arquitetura do Programa, agentes e operações*”; (2) “*Demanda habitacional e oferta do programa*”; (3) “*Desenho, Projeto e Produção*”; (4) “*Inserção Urbana e Segregação Socioespacial*” (AMORE, 2015; SHIMBO, 2015 apud ZAMBRANO, 2016, p. 09).

Diante disto, a autora desta dissertação fez parte de uma equipe formada por graduandos em Arquitetura e Urbanismo, cuja **Escala de Análise** foi a da **unidade habitacional**, e o **Eixo de Análise** foi o “**Desenho, Projeto e Produção**” que:

[...] pretende, a partir da análise e avaliação de empreendimentos, oferecer diretrizes para novos empreendimentos que possam responder mais adequadamente às necessidades e o perfil do público alvo do programa, tendo em vista as especificidades de Juiz de Fora (ZAMBRANO, 2016, p.09).

Apesar do foco desta dissertação, ser na unidade habitacional, não irá deixar de se referir às demais Escalas de Análise: municipal e do empreendimento.

Para fins de observação para a presente pesquisa, foi analisado o Empreendimento Residencial Miguel Marinho, localizado no Bairro Benfica, região Norte da cidade de Juiz de Fora – MG. Apresenta um total de 344 unidades habitacionais (UH’S), dispostas em 86 sobrados individuais, sendo, duas unidades no térreo e duas unidades no segundo pavimento, ou seja, quatro UHs por sobrado.

Figura 15 - Localização e Identificação: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Autor, 2017

Figura 16 - Rua Coronel Sebastião Halfeld: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Equipe Comunicação, 2017
ZAMBRANO, 2016

A metodologia desenvolvida pelo Proext envolve quatro etapas de análise em campo: (1) Questionários; (2) Avaliação de patologias; (3) Entrevista e Avaliação de arquitetura; e (4) Itinerários. A autora desta dissertação fez parte da equipe de “Entrevista e Avaliação da Arquitetura” que avaliou sete unidades habitacionais (UHs), cujas amostras foram definidas de forma intencional, e considerou 10% das unidades visitadas para a pesquisa quantitativa. A distribuição se deu de forma proporcional e regular entre as unidades habitacionais visitadas, conforme a sua localização por ruas (ZAMBRANO, 2016) - (Quadro 13).

Quadro 13 - Amostras de análise: Residencial Miguel Marinho

EMPREENDIMENTO	Nº total de unidades	Amostra questionários	Amostra avaliação patologias	Amostra entrevista e aval. arquitetura	Itinerários
Residencial Miguel Marinho	344	70 unidades	34 unidades	7 unidades	4 unidades

Fonte: ZAMBRANO, 2016

As sete UHs tiveram um propósito qualitativo, ou seja, coletar amplos detalhes sobre os fenômenos analisados (da relação dos indivíduos com a unidade, empreendimento e entorno), assim como a qualidade funcional e ambiental das mesmas. Foram sete os critérios para a escolha das UHs desta etapa, de acordo com os dados obtidos através do Questionário: (1) Morador com deficiência; (2) Família monoparental; (3) Família numerosa; (4) Liderança comunitária; (5) Ocupação Irregular; (6) Utilização da casa para atividade remunerada; e (7) Casa Modificada.

Esta etapa de análise envolveu a “Entrevista” que foi dividida em quatro partes: (1) *Empreendimento*: buscou compreender a opinião do morador referente ao empreendimento e/ou bairro no qual está inserido, e abordou questões sobre: transporte, acesso a equipamentos públicos, vizinhança, segurança, limpeza urbana, pavimentação da rua, calçadas, acessibilidade, dentre outros; (2) *A casa “nova”*: teve por objetivo entender como a residência é utilizada pelo morador, assim como, a sua satisfação ou não, os seus desejos e suas dificuldades na “nova” moradia; (3) *Vínculos casa/bairro anterior*: pretendeu conhecer a relação do morador com seu antigo bairro/casa e estabelecer comparações entre a moradia anterior e a atual; e (4) *Segurança da Posse*: buscou entender o porquê da família ter se mudado para o empreendimento e a sua situação de posse em relação à atual moradia.

No que se refere à “Avaliação da Arquitetura” das unidades habitacionais (UHs), foco desta dissertação, teve um viés qualitativo e utilizou-se de três instrumentos de Avaliação Pós – ocupação (APO): (1) *Walkthrough*¹: foi solicitado ao morador que apresentasse a sua residência de forma livre e sem interferência do pesquisador; o percurso foi marcado em planta e gravado em áudio; (2)

¹ Consiste em um percurso dialogado que abrange todos os ambientes, permite que os observadores se familiarizem com a edificação, com sua construção, com seu estado de conservação e com seus usos (RHEINGANTZ et al., 2009, p.23).

*Mapeamento Visual*²: foi realizado o croqui do layout dos ambientes em planta e solicitado ao morador que apontasse quais atividades são desenvolvidas em cada um dos ambientes, assim como, o que considera importante em cada um deles, o que funciona e o que não funciona, e o que deveria ser mantido e/ou modificado, além de observações do próprio pesquisador; e (3) *Poema dos Desejos*³: em que foi solicitado ao morador que desenhasse ou escrevesse como seria a sua casa ideal.

Apesar da autora desta dissertação não ter participado diretamente da equipe de avaliação das patologias construtivas, coordenada pelo professor da faculdade de Engenharia Civil Prof. Dr. Pedro Kopschitz Xavier Bastos, também levou em conta os resultados desta análise, devido a sua importância, principalmente, para gerar princípios de projeto. A análise ocorreu em 34 unidades habitacionais e considerou a aplicação a 50% dos domicílios visitados pela pesquisa quantitativa, através de uma distribuição proporcional entre as unidades do empreendimento (ZAMBRANO, 2016). A pesquisa foi realizada através de um formulário dividido em sete grupos de patologias: (1) Infiltração e umidade; (2) Revestimentos; (3) Piso; (4) Esquadrias; (5) Instalações Hidrossanitárias; (6) Instalações elétricas; e (7) Alvenaria.

Tendo em vista estas questões, pretendeu-se a partir dos resultados da aplicação destes instrumentos, compreender os problemas e as possíveis soluções que fazem parte do contexto destas UHs e dos seus respectivos moradores. Tal amostra permitiu a observação e análise objetiva: (1) da visão de mundo dos usuários, por meio de como eles experimentam e vivenciam o ambiente construído; (2) desvendar as necessidades de adaptações ou reformas, que permitem ampliar a satisfação dos usuários em relação à moradia, ao projeto e ao construído. Também possibilita, segundo Kowaltowski et. al. (2013, p.173), uma realimentação no desenvolvimento de novos projetos para HIS.

² “[...] é um instrumento que possibilita identificar a percepção dos usuários em relação a um determinado ambiente, focalizando a localização, a apropriação, a demarcação de territórios, as inadequações a situações existentes, o mobiliário excedente ou inadequado e as barreiras, entre outras características.” (RHEINGANTZ et al., 2009, p.50).

³ “Na sua aplicação, os usuários de um determinado ambiente declaram, por meio de um conjunto de sentenças escritas ou de desenhos, suas necessidades, sentimentos e desejos relativos ao edifício ou ambiente analisado, tendo como ponto de partida a sentença previamente proposta ‘Eu gostaria que o [Edifício/ambiente].’” (RHEINGANTZ et al., 2009, p. 43).

5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A partir da contextualização desta dissertação, este capítulo tem como propósito destacar os principais conceitos de interesse para o desenvolvimento da Taxonomia do “Caderno de Projetos para HIS”, como: a qualidade na habitação e o processo de projeto arquitetônico.

5.1 QUALIDADE EM HABITAÇÃO

Em 1994 foi fundado, pelo Governo Federal através do Ministério da Ciência e da Tecnologia, o Programa de Tecnologia da Habitação (Habitare), este, por sua vez, é constituído por pesquisadores que buscam soluções para os problemas da habitação do país, principalmente, as habitações populares (ABIKO E ORNSTEIN, 2002 apud GALVÃO; ORNSTEIN; ONO, 2013, p. 39).

Há que se destacar o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), instituído em 1998 através da Portaria nº134, que constitui um instrumento do Governo Federal, cujo objetivo está em “organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva” (MINISTÉRIO DAS CIDADES - PBQPH, s/data). Atingir a estes objetivos envolve uma série de ações, como: avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras, melhoria da qualidade de materiais, formação e qualificação da mão-de-obra, normalização técnica, capacitação de laboratórios, avaliação de tecnologias inovadoras, informação ao consumidor e promoção da comunicação entre os setores envolvidos (PBQP-H, 2009). Além disso, visa:

- **Universalizar o acesso à moradia**, ampliando o estoque de moradias e melhorando as existentes;
- **Fomentar o desenvolvimento** e a implantação de instrumentos e mecanismos de garantia da qualidade de projetos e obras;
- **Fomentar a garantia da qualidade** de materiais, componentes e sistemas construtivos; - Estimular o inter-relacionamento entre agentes do setor;
- **Combater a não conformidade técnica** intencional de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- **Estruturar e animar** a criação de programas específicos visando à formação e requalificação de mão-de-obra em todos os níveis;
- **Promover o aperfeiçoamento** da estrutura de elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;
- **Coletar e disponibilizar informações** do setor e do Programa;
- **Apoiar a introdução** de inovações tecnológicas;

- **Promover a melhoria da qualidade** de gestão nas diversas formas de projetos e obras habitacionais;
- **Promover a articulação internacional** com ênfase no Cone Sul (MINISTÉRIO DAS CIDADES - PBQPH, s/data).

Dentro deste contexto destaca-se o Sistema de Avaliação de Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da construção (SIAC), coordenado pelo PBQP-H, e que apresenta: Regimento Geral do SIAC; Regimento Específico da Especialidade Técnica Execução de Obras; Requisitos Complementares – Execução de Obra; e o Referencial Normativo do SIAC. Este por sua vez, estabelece requisitos direcionados a empresas da especialidade técnica Execução de Obras e “é aplicável a toda empresa construtora que pretenda melhorar sua eficiência técnica e econômica e eficácia por meio da implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade”. O seu principal objetivo é: “aumentar a satisfação dos clientes no que diz respeito ao atendimento de suas exigências.” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2017, p.61), como também:

1. **Planejar:** prever as atividades (processos) necessárias para o atendimento das necessidades dos clientes, e que “transformam” elementos “de entrada” em “elementos de saída”.
2. **Executar:** as atividades (processos) planejadas.
3. **Controlar:** medir e controlar os processos e seus resultados quanto ao atendimento às exigências feitas pelos clientes e analisar os resultados.
4. **Agir:** levar adiante as ações que permitam uma melhoria permanente do desempenho dos processos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2017, p. 62, grifo do autor).

No que se refere às obras de edificações habitacionais, a empresa responsável pela construção deve indicar os níveis de desempenho: mínimo (M), intermediário (I) ou superior (S), referentes aos requisitos dos usuários definidos pela ABNT NBR 15575 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2017, p. 77). Esta Norma instituída em 2013 dispõe sobre o “Desempenho de Edificações Habitacionais” e apresenta um “conjunto de requisitos e critérios estabelecidos para uma edificação habitacional e seus sistemas, com base em requisitos do usuário, independentemente da sua forma ou dos materiais constituintes”, e está dividida em seis partes (CBIC, 2013):

- Parte 1: Requisitos gerais;
- Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais;
- Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos;
- Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas;
- Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas;
- Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrossanitários (ABNT, 2013, p. 02).

A norma também apresenta uma lista geral de exigências dos usuários, utilizada como referência para se estabelecer critérios e requisitos (ABNT, 2013, p.10) – (Quadro 14):

Quadro 14 - Elementos de Construção: NBR 15575/2013

Elementos de Construção	Exigências
SEGURANÇA	Desempenho, mecânico, segurança contra incêndio, segurança no uso e operação.
HABITABILIDADE	Estanqueidade, desempenho térmico e acústico, desempenho lumínico, saúde, higiene qualidade do ar, funcionalidade e acessibilidade, conforto tátil e antropodinâmico.
SUSTENTABILIDADE	Durabilidade, manutenibilidade e impacto ambiental.

Fonte: ABNT, 2013, p. 11
Adaptado pelo autor

Apesar de ser ter políticas públicas para definir parâmetros de qualidade, isto não está se traduzindo em resultados práticos e objetivos nos projetos de HIS. Principalmente, pelo fato de que a habitação apresenta características particulares, pois, segundo Pedro (2000, p.09), além das questões técnicas, “[...] a casa deve ser entendida como morada, respondendo a dimensões individuais das famílias, pertencentes a grupos sociais que partilham crenças, hábitos e modos de vida.”

Portanto, a verdadeira qualidade de uma habitação, pode ser definida através da sua adequação às necessidades dos moradores, ou seja:

[...] a adequação da habitação e da sua envolvente às necessidades imediatas e previsíveis dos moradores, compatibilizando as necessidades individuais com as da sociedade, e incentivando a introdução ponderada de inovações que conduzam ao desenvolvimento (PEDRO, 2000, p. 09).

De acordo com Brandão (2008, p. 66) a construção de uma casa é simples, se considerada do ponto de vista material e econômico, porém, adquire complexidade “do ponto de vista da construção desse ser de sensação”, ou seja:

[...] um composto de perceptos efectos que emerge dessa *bricolagem* material e imaterial, dessa conjunção de elementos heterogêneos de toda ordem, que a todo momento se resume num só enunciado: - estou em casa (BRANDÃO, 2008, p. 65).

No cenário da Habitação de Interesse Social (HIS), destaca-se, segundo Roméro e Ornstein (2013, p.27), a padronização dos projetos, que acaba por ocasionar intervenções realizadas pelo próprio morador, a fim de personalizar a sua

habitação adequando-a a sua realidade, principalmente por se tratar de uma população heterogênea, que apresenta culturas, hábitos, crenças e atitudes bastante distintas. Porém, segundo Carraro e Dias (2014,p. 135), essas intervenções são feitas de maneira indevida, sem assessoria técnica adequada, podendo ocasionar o surgimento de diversas manifestações patológicas na edificação, além de problemas de funcionalidade e de conforto ambiental.

De acordo com Palermo et al. (2007, p. 11) a habitação sofreu uma redução dimensional e houve restrição dos padrões da moradia:

No caso do Brasil, é necessário agregar ao processo de discussão e concepção, elementos que permitam aperfeiçoar as soluções, atingindo um desempenho técnico que garanta economia, satisfação e funcionalidade (PALERMO, et al., 2007, p. 11).

São através destes aspectos que se pretende visualizar todas as questões que envolvem o processo de projeto arquitetônico de uma habitação, e adquirir subsídios para o desenvolvimento da “Taxonomia do Caderno de Projetos para HIS”, a partir do contexto observável de UHs do PMCMV.

5.2 O PROCESSO DE PROJETO ARQUITETÔNICO

O que é um Projeto?

De acordo com o guia PMBOK (2004, p. 05) “um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.” No que se refere ao Projeto Arquitetônico Vittorio Gregotti (1972, p.11 apud SILVA, 2006, p. 119) aponta que este é a “[...] a maneira pela qual tencionamos transformar em realidade um desejo nosso.” Enquanto Silva (2006, p. 34 e 36) afirma que:

[...] o projeto arquitetônico pode, provisoriamente, ser descrito como uma ‘proposta de solução para um específico problema de organização do entorno humano’[...] pode ser considerado como a representação possível de um ente ainda imaginário que, quando materializado, se o for, poderá ser ou não uma forma apropriada de correção do problema constatado.

No que se refere ao processo de projeção na arquitetura, Silva (2006, p.72) afirma que este está sujeito a duas categorias:

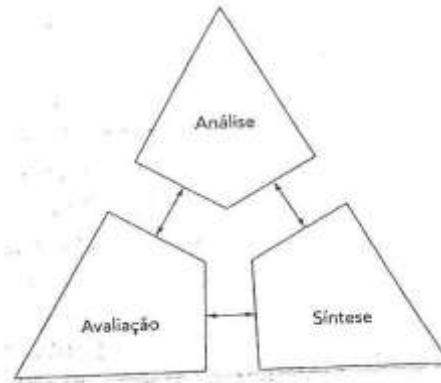
- a) **condicionantes contextuais**, decorrentes de circunstâncias preexistentes, como a caracterização do sítio, exigências programáticas específicas, legislação aplicável, imperativos de ordem sociocultural, etc.;
- b) **critérios de projeção**, que traduzem a concepção do projetista perante o problema a ser solucionado (SILVA, 2006, p.72, grifo do autor).

Ainda de acordo com o autor, o processo pode ser representado por uma progressão, ou seja, *“parte de um ponto inicial – o contexto considerado*

problemático – e evolui em direção a uma proposta de solução”, sendo que no decorrer do tempo a incerteza inicial descesse e conseqüentemente, aumenta a definição da forma procurada. Esta progressão não segue um modelo mecânico e rígido, pois se difere de pessoa para pessoa, principalmente, em diferentes situações, porém, existem semelhanças quanto à configuração geral (SILVA 2006, p. 72). Já segundo Andrade, Ruschel e Moreira (2011, p.80 e 81), o processo de projeto arquitetônico pode ser descrito de diversas maneiras, configurando-se como algo complexo. Ainda de acordo com os autores, as suas diversas variações estão relacionadas, principalmente, com a função da natureza do problema do projeto, com o perfil do projetista e com as necessidades dos clientes, dentre outros; cabendo ao projetista “[...] identificar, controlar e variar o processo de projeto” de acordo com cada situação.

Lawson (2005 apud ANDRADE; RUSCHEL; MOREIRA, 2011, p. 80, 81 e 82), *“considera que o processo de projeto é, acima de tudo, ação para mudar o ambiente de alguma forma.”* O autor aponta a utilização de duas técnicas como forma de minimizar o problema, tanto de imprecisão quanto de incompletude: (1) “reduzir o número de requisitos para um nível aceitável” e (2) “sobrepor princípios de ordenação”. A primeira técnica diz respeito a: considerar nas fases iniciais do processo de projeto, apenas requisitos que influenciam as principais partes do edifício, porém com o decorrer do processo, requisitos mais específicos passam a ser considerados. A segunda técnica visa indicar um ponto inicial para o processo, como também, critérios a serem utilizados nas primeiras fases, sendo o ponto inicial expresso pelas primeiras configurações arquitetônicas, podendo ser representadas através de diagramas. Lawson (2005 apud ANDRADE; RUSCHEL; MOREIRA, 2011, p. 82) complementa que o processo de projeto arquitetônico “[...] também envolve a subjetividade, o julgamento e a descoberta, por ser uma atividade prescritiva e de criação.”

Como já mencionado no capítulo dois desta dissertação, Lawson (2011, p. 46 e 47) acredita que o processo de projeto não tem necessariamente que ir do geral para o particular, mas sim, em determinados casos, poderá partir de algo específico, e pode ser representado da seguinte maneira (Figura 17):

Figura 17 - Representação do Processo de Projeto de Lawson

Fonte: LAWSON, 2011, p.47

Diante disso, destaca-se o estágio inicial do processo projetual em arquitetura que, segundo Silva (2006, p.80) se dá através dos *Estudos Preliminares*. Neste estágio tem-se a análise do problema, como forma de determinar a viabilidade de um programa e do partido a ser adotado. Para Mahfuz (1995, p.22), a fase preliminar precede ao início do processo e, consiste na definição do problema, a partir da análise de quatro imperativos: *“as necessidades pragmáticas, a herança cultural, as características climáticas e do sítio e, por último, os recursos materiais disponíveis.”* O autor ainda aponta que o início do projeto se dá *“quando a informação obtida na fase preliminar é interpretada e organizada de acordo com uma escala de prioridades que o arquiteto define em relação ao problema.”* (MAHFUZ, 1995, p.22).

Para Silva (2006, p. 81 e 82) o processo de projeto arquitetônico apresenta a seguinte sequência: Programa; Partido Arquitetônico; Estudos Preliminares, Anteprojeto e Projeto Executivo. Porém, vale ressaltar que esta progressão pode ocorrer de forma diversa da sequência conceituada “dependendo da natureza do programa apresentado e da maior familiaridade do arquiteto com o elenco de variáveis.” (SILVA, 2006, p. 81 e 82).

Figura 18 - Etapas do Processo Projetual, segundo Silva (2006)

Fonte: SILVA, 2006, p. 83 – 119

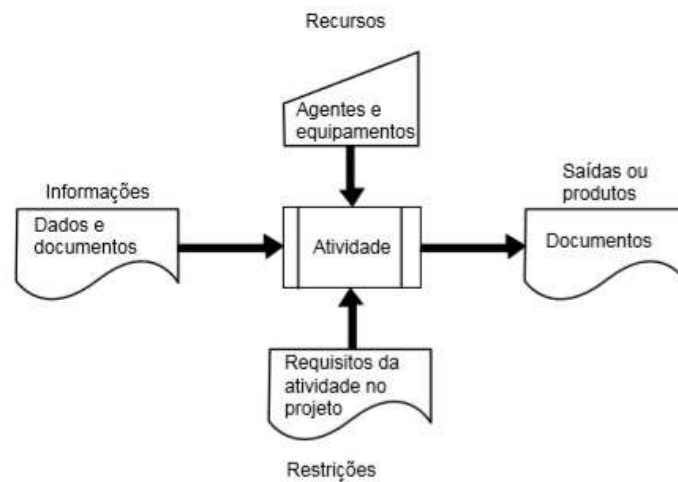
Adaptado pelo autor

Já a NBR 16636 / 2017 – *Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos* -, considera que as

atividades técnicas devem ocorrer ao longo do desenvolvimento do processo de projeto, mas com os variados graus de contribuição das diversas especialidades:

Para sua realização, cada atividade técnica deve ter definidas em planos de trabalho específicos, as suas entradas, ou seja, os dados iniciais, as informações, e documentos necessários, os recursos a serem aplicados em cada fase dos trabalhos, os requisitos a serem respeitados e demais restrições definidas para o projeto, como prazos e custos, na forma como se refletem na atividade em questão (ABNT, 2017, p. 16).

Figura 19 - Fluxograma de atividade técnica de projeto



Fonte: ABNT, 2017, p. 17

A seguir estruturou-se um quadro abordando as etapas de projeto e suas definições, segundo Silva (2006) e a NBR 16.636/2017, como forma de comparação e entendimento do que vem a ser cada uma das etapas citadas (Quadro 15).

Quadro 15 - Etapas de Projeto: Silva (2006) e NBR 16636 / 2017

Etapas de Projeto - SILVA ,2006	Etapas de Projeto - NBR 16636/2017
	LEVANTAMENTO de informações preliminares: «etapa destinada à coleta de informações de referência que representem as condições preexistentes, de interesse para instruir a elaboração do projeto [...]» (p.09).
PROGRAMA DE NECESSIDADES: «enunciado dos requisitos a serem satisfeitos pela obra a ser construída.» (p. 83).	PROGRAMA GERAL DE NECESSIDADES: «conjunto sistematizado de necessidades humanas, socioambientais e funcionais do contratante objetivando a materialização do projeto.» (p.11).
PARTIDO ARQUITETÔNICO: «é o nome que se dá à consequência formal de uma série de determinantes, tais como o programa do edifício, a conformação topográfica do terreno, a orientação, o sistema estrutural adotado, as condições locais, a verba disponível, as condições das posturas que regulamentam as construções e, principalmente, a intenção plástica do arquiteto.»(p.99).	
	ESTUDO DE VIABILIDADE Arquitetônico: «etapa destinada à elaboração de análise e avaliações para seleção e recomendação de alternativas para concepção da edificação e de seus elementos, instalações e componentes.» (p.07).
ESTUDO PRELIMINAR: demonstrar a viabilidade do programa, sem a necessidade de elaboração de desenhos em escala exata ou com o rigor das convenções técnicas. Sendo que já esclarece a tendência formal da concepção, a partir da configuração geométrica e da disposição e articulação dos espaços (p.106).	ESTUDO PRELIMINAR Arquitetônico: «etapa destinada ao dimensionamento preliminar dos conceitos do projeto arquitetônico da edificação e anexos necessários à compreensão da configuração da edificação, podendo incluir alternativas de projeto»(p. 07).

Continua...

Continuação...

Etapas de Projeto - SILVA ,2006	Etapas de Projeto - NBR 16636/2017
ANTEPROJETO: se configura como uma etapa de exposição de ideais do projetista, e não tem como finalidade ser um instrumento para execução de obra (p.108).	ANTEPROJETO Arquitetônico: «etapa destinada ao dimensionamento preliminar dos conceitos dos projetos a serem elaborados pelas especialidades envolvidas e decorrentes dos projetos arquitetônicos que definiram os espaços.» (p.02).
	PROJETO PARA LICENCIAMENTO: etapa destinada à representação das informações técnicas necessárias à análise e aprovação do projeto arquitetônico ou urbanístico, pelas autoridades competentes, com base nas exigências legais (municipal, estadual e federal), e à obtenção do alvará ou das licenças e demais documentos indispensáveis para as atividades de construção.» (p. 14).
PROJETO EXECUTIVO: configura-se como instrumento para realização da obra, «pressupõe a homologação da ideia exposta no anteprojeto», considerado como um sistema de instruções informando a maneira como a edificação deve ser construída, ou seja, deve permitir ao construtor «a materialização do projeto.» (p. 113 - 116).	PROJETO EXECUTIVO Arquitetônico: etapa destinada à concepção e à representação final dos projetos arquitetônicos, realizada por profissional legalmente habilitado, e de seus elementos, instalações e componentes, completas, definitivas, necessárias e suficientes à execução dos serviços e de obras correspondentes.» (p.12).

Fonte: Autor, 2018

A Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (ASBEA) através do Manual de Escopo de projetos e serviços de arquitetura e urbanismo (2011) considera que:

A elaboração de um projeto é um processo complexo que envolve, além dos projetos em si, diversas interfaces com outras especialidades técnicas. Portanto, a contratação e a coordenação racional de um projeto devem considerar a necessidade de integração das equipes, dos conhecimentos e das experiências. Além disso, a dinâmica atual da indústria imobiliária tem exigido otimização cada vez maior dos projetos para garantir melhor planejamento e controle das obras (ASBEA, 2011, p.03).

Diante disso, a ASBEA tomou como parâmetros as etapas de projeto apresentadas pela NBR 13.531/1995 e as aglomerou em quatro fases: Fase A – Concepção do Produto; Fase B – Definição do Produto; Fase C – Identificação e Solução de Interfaces; e Fase D – Projeto de Detalhamento das Especialidades (Quadro 16).

Quadro 16 - Fases para elaboração de Projeto de Arquitetura e Urbanismo: ASBEA (2011)

FASES	ETAPAS	OBJETIVOS
A Concepção do Produto	- Levantamento de dados; - Programa de Necessidades; - Estudo de Viabilidade.	- «Levantar um conjunto de informações jurídicas, legais, programáticas e técnicas; dados analíticos e gráficos, Normas Técnicas aplicáveis, bem como a definição dos Padrões e Critérios de Desempenho (Mínimo, Intermediário e Superior) Níveis de Sustentabilidade do Empreendimento (definindo inclusive se será objeto de Certificação).» (p. 05).
B Definição do Produto	- Estudo Preliminar; - Anteprojeto; - Projeto Legal.	- «Desenvolver o partido arquitetônico e demais elementos do empreendimento, definindo e consolidando todas as informações necessárias a fim de verificar sua viabilidade física, legal e econômica bem como possibilitar a elaboração de Projetos Legais.» (p. 18).
C Identificação e Solução de Interfaces	Projeto Básico/ Pré - executivo	- «Consolidar claramente todos os ambientes, suas articulações e demais elementos do empreendimento, com as definições necessárias para o intercâmbio entre todos os envolvidos no processo.» (p. 43).
D Projeto de Detalhamento das Especialidades	Projeto Executivo	- «Executar o detalhamento de todos os elementos do empreendimento de modo a gerar um conjunto de referências suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executadas, bem como, avaliação dos custos, métodos construtivos, e prazos de execução;» - «Incorporar detalhes necessários de produção dependendo do sistema construtivo.» (p. 70).

Fonte: ASBEA, 2011, p. 05,18,43 e 70

Adaptado pelo autor

Dentro do contexto que envolve o Projeto Arquitetônico direcionado às Habitações de Interesse Social (HIS), destaca-se o “Programa de Necessidades”, que na maioria das vezes, é apresentado de maneira padronizada e sem considerar a diversidade de usuários e as características urbanas e arquitetônicas.

Segundo Kowaltowski et al. (2011, p. 101) e Moreira (2007, p. 81), o “Programa de Necessidades”, tem por objetivo descrever o contexto em que o projeto irá operar e estabelecer o problema a que forma deverá responder, constituindo uma atividade analítica, de forma a *“compreender as relações funcionais entre o contexto e o espaço físico edificado ou planejado”* (KOWALTOWSKI et al. 2011, p. 102). Estes problemas estão relacionados:

[...] as condicionantes ambientais e legais do local do edifício, as relações com o entorno próximo, as expectativas do cliente, as atividades dos usuários, as mudanças possíveis em seu uso e tantas outras propriedades exigidas da nova edificação que o arquiteto deverá conceber (KOWALTOWSKI et al., 2011, p. 101).

O usuário é considerado o elemento ativo do contexto, sendo que, a partir deste são estabelecidas as necessidades que a forma projetada deverá responder, de maneira a identificar “as características físicas, psicológicas e culturais do usuário, as atividades no espaço a ser projetado e seus valores.” (KOWALTOWISKI et al. 2011, p. 102). Pode-se dizer “*que as necessidades, aspirações e expectativas dizem respeito ao uso da forma arquitetônica, nos planos fisiológico, psicológico e sociocultural*”, sendo que na fase de uso da forma o usuário não consegue separar estes aspectos, que constituem uma realidade sensorial (KOWALTOWISKI et al. 2011, p. 102). Porém, determinadas necessidades e aspirações são expressas de forma clara pelos usuários:

[...] que delas tomam consciência a partir da própria experiência prática e sensível, ou mesmo, o que é igualmente válido, em função da observação, análise e reflexão sobre fenômenos relacionados com a vivência de terceiros (SILVA, 2006,p. 89).

De acordo com Peña; Parshall (2011, p.25 apud KOWALTOWISKI et al. 2011, p. 103) o programa arquitetônico está dividido em cinco partes:

- 1 Metas – O que o cliente quer obter e por quê?
- 2 Fatos – O que sabemos? O que é dado?
- 3 Conceitos – Como o cliente quer alcançar as metas?
- 4 Necessidades – Quanto dinheiro e espaço? Qual nível de qualidade?
- 5 Problema – Quais são as condições significativas que afetam o projeto do edifício? Quais são as direções gerais que o projeto deve tomar?

Também a que considerar quatro aspectos:

- 1 A função - o que vai acontecer no edifício;
- 2 A forma - o local, o ambiente físico e psicológico, a qualidade do espaço e da construção;
- 3 A economia - orçamento e qualidade da construção, custos de operação e ciclo de vida;
- 4 O Tempo - passado, presente e futuro, influências da história, as mudanças no presente e as projeções futuras (KOWALTOWISKI et al. 2011, p. 104).

Tendo em vista o que foi apresentado ao longo deste item, a Taxonomia do Caderno de Projetos desta dissertação buscou focar nas questões que envolvem o uso das unidades habitacionais (UHs), principalmente, nas etapas de projeto que abrangem a concepção e a definição do produto, sem desconsiderar as demais etapas. Em síntese, serão abordadas as seguintes etapas de projeto: (1) Levantamento; (2) Programa de Necessidades; (3) Estudo Preliminar; (4) Anteprojeto; (5) Projeto Executivo e Detalhamento.

6 RESULTADOS E ANÁLISES: RESIDENCIAL MIGUEL MARINHO

Este Capítulo apresenta as análises e os resultados acerca da pesquisa de campo no Residencial Miguel Marinho. Assim como, traz apontamentos para a elaboração da Taxonomia do Caderno de Projetos, relacionando - os com as etapas do processo de projeto arquitetônico definidas no item 4.2 desta dissertação (Figura 16).

O Capítulo está dividido em três partes: (1) O Bairro; (2) O empreendimento; e (3) A Unidade habitacional. A primeira e a segunda trazem uma descrição do contexto que envolve o empreendimento, abordando questões de: localização, acessibilidade, transporte, comércio, lazer, educação e saúde. Já a parte que se refere à Unidade Habitacional aborda os resultados provenientes da análise correspondente à etapa de “Entrevista e Avaliação da Arquitetura”, cujos resultados se pautaram, principalmente, nas questões voltadas ao uso e à funcionalidade das unidades, sendo que a partir dos resultados encontrados, pôde-se definir princípios de projeto que compuseram a Taxonomia do Caderno de Projetos desta dissertação. Além disso, também foram considerados os resultados adquiridos a partir da análise das patologias construtivas e da própria revisão de literatura.

6.1 O BAIRRO

O Empreendimento analisado encontra-se localizado na Zona Norte da Cidade de Juiz de Fora, no bairro Benfica. Este se encontra a aproximadamente 15,0 Km do centro da Cidade (Figura 20):

Figura 20 - Localização: Bairro Benfica



Fonte: Google Maps, 2018
Adaptado pelo autor

Já o Residencial Miguel Marinho se encontra localizado a aproximadamente 3,0 Km do centro do bairro (Figura 21), sendo que aquele é atendido por uma única linha de ônibus que percorre o empreendimento a cada duas horas (ZAMBRANO, 2016).

Figura 21 - Localização: Residencial Miguel Marinho



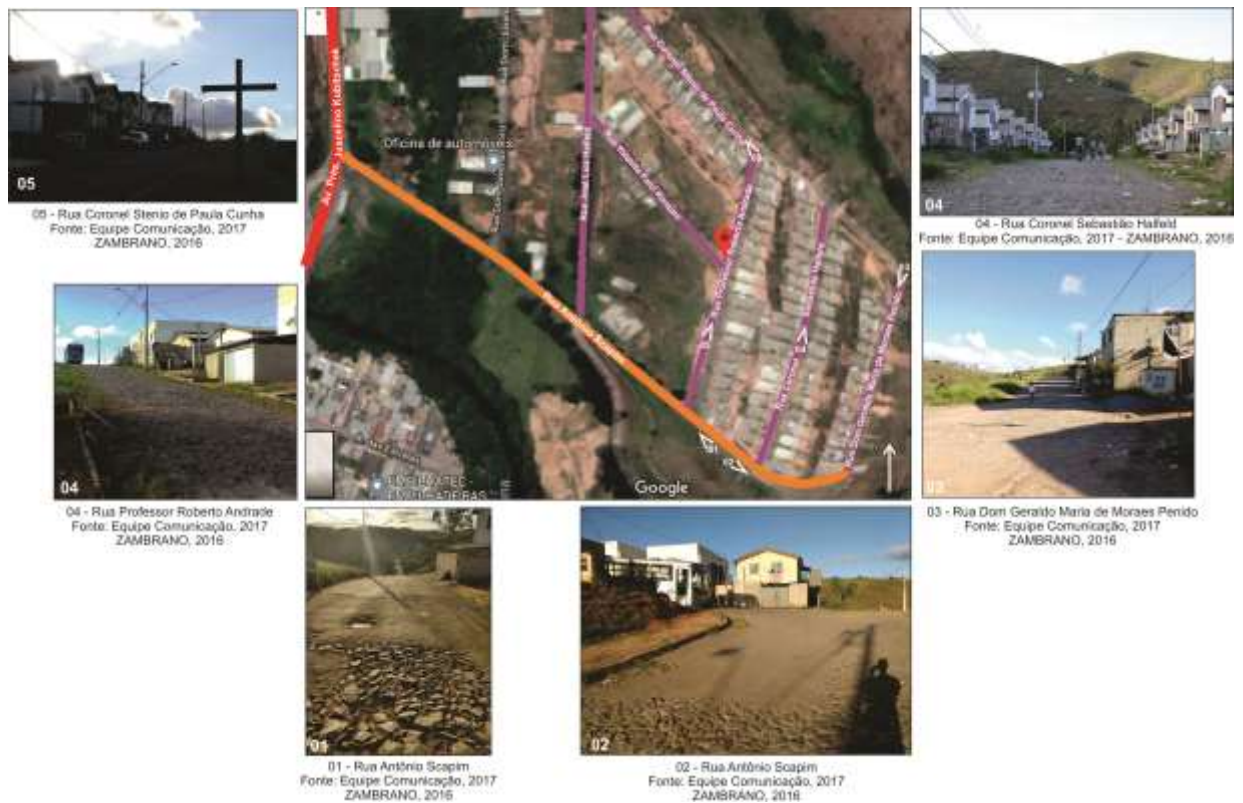
Fonte: Google Maps, 2018
Adaptado pelo autor

O Bairro Benfica é bem dotado de infraestrutura e equipamentos públicos, porém sua localização em relação ao empreendimento é distante, se considerar que este depende de todos os serviços (Comércio, Lazer, Educação, Saúde, etc.) do referido bairro, como se pode observar a seguir.

6.2 O EMPREENDIMENTO

O acesso ao Empreendimento se dá através da Avenida Presidente Juscelino Kubistchek. A rua principal do Residencial é a Antônio Scapim que dá acesso às quatro ruas do mesmo: Rua Dom Geraldo Maria de Moraes Penido; Rua Coronel Sebastião Halfeld; Rua Professor Roberto Andrade. Esta dá acesso às Ruas: Yolanda Falci Rozani e à Rua Coronel Stênio de Paula Cunha (Figura 20).

Figura 22 - Ruas: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Google Maps, 2016; ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

6.2.1 Acessibilidade

Este item tem a finalidade de retratar como se dá a acessibilidade do empreendimento em relação ao bairro e aos serviços públicos de: transporte, comércio, lazer, educação e saúde; além da pavimentação do próprio residencial.

6.2.1.1 Pavimentação

A pavimentação predominante nas ruas locais do Residencial é o calçamento em pedra, apenas a Rua Antônio Scapim, que dá acesso ao empreendimento, é asfaltada. Além disso, as ruas não apresentam calçadas, e o calçamento encontra-se degradado em alguns trechos (Figura 23).

Figura 23 - Pavimentação: Residencial Miguel Marinho



Fonte: ZAMBRANO, 2016

Adaptado pelo autor

Segundo a NBR 9050/2015 (revisada) – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos* – todos os espaços devem ser utilizados de maneira autônoma, pelos diferentes usuários, “*independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção.*” (ABNT, 2015).

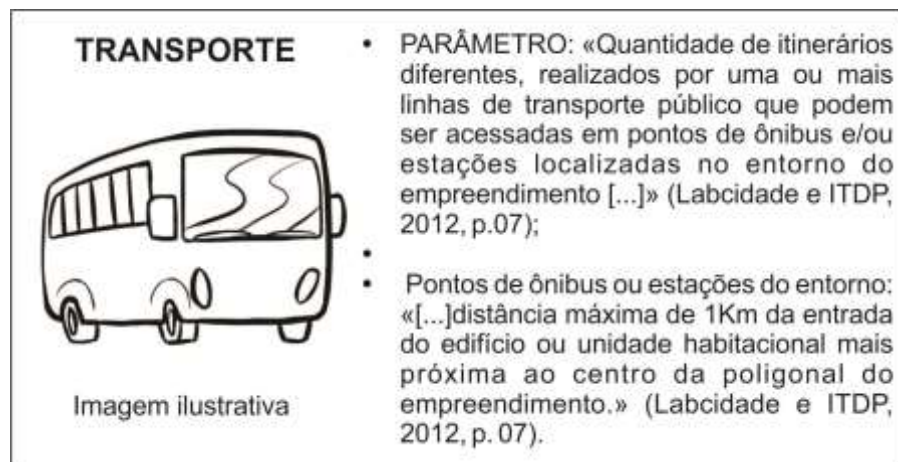
6.2.1.2 Transporte

O Empreendimento é atendido por uma única linha de ônibus, que circula em um período de duas em duas horas. O que gera um problema de mobilidade urbana para aqueles que não possuem outro meio de se locomover, pois como visto no item 5.1, o Residencial é distante do centro (15 Km), e o bairro mais próximo (Benfica) fica a 3,0 Km de distância (Figura 24).

Figura 24 - Transporte no Residencial Miguel Marinho

Fonte: ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

Segundo o documento desenvolvido pelo Laboratório Espaço Público e Cidade da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP (LabCidade), juntamente com o Instituto de Política de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), o transporte deve atender aos seguintes parâmetros (Figura 25):

Figura 25 - Parâmetros para o Transporte

Fonte: LabCidade e ITDP, 2012, p. 10
Adaptado pelo autor

6.2.1.3 Comércio e Lazer

O empreendimento não é atendido por comércio, com exceção da existência de trailers informais que vendem lanches e bebidas, e um “mercadinho”, também informal, pertencente a um morador. Para ter acesso a mais opções, os moradores devem ir até o bairro mais próximo - Benfica (Figura 26).

Figura 26 - Comércio no Residencial Miguel Marinho

Fonte: ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

Em relação ao lazer o Residencial não oferece condições. Para as crianças há um balanço feito pelos próprios moradores. Assim como o comércio, para ter acesso a mais opções de lazer, os moradores devem ir até o bairro mais próximo – Benfica (Figura 27).

Figura 27 - Lazer no Residencial Miguel Marinho

Fonte: ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

6.2.1.4 Educação e Saúde

O empreendimento conta com uma escola que atende crianças da educação infantil até o quinto ano. Está é um anexo da Escola Municipal Maria Catarina Barbosa, localizada no Bairro Ponte Preta, que compreende as demais séries. Além desta, os alunos, que já terminaram o quinto ano, também buscam por solução em escolas localizadas no Bairro Benfica, quando há vaga. (Figura 28).

Figura 28 - Educação no Residencial Miguel Marinho



Fonte: ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

Figura 29 - Localização Residencial Miguel Marinho e Bairro Ponte Preta



O Bairro Ponte Preta está localizado a, aproximadamente, 1,4 Km do residencial Miguel Marinho.

No que se refere à saúde, os moradores relataram que quando necessitam de atendimento médico recorrem à Policlínica localizada no Bairro Benfica (Figura 30).

Figura 30 - Saúde no Residencial Miguel Marinho

Fonte: ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

A Policlínica Benfica está localizada a, aproximadamente, 2,3 Km do empreendimento (Figura 31).

Figura 31 - Localização: Policlínica Benfica e Residencial Miguel Marinho

Fonte: Google Maps, 2018
Adaptado pelo autor

Segundo o documento desenvolvido pelo Laboratório Espaço Público e Cidade da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP (LabCidade), juntamente com o Instituto de Política de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), os equipamentos públicos devem atender ao seguintes parâmetros (Figura 32):

Figura 32 - Parâmetros para Equipamentos Públicos

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	Usos Obrigatórios	Usos Complementares
 <p>Imagem ilustrativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Creches públicas; • Escolas Públicas de Ensino Infantil; • Áreas livres para lazer e recreação; • Mercados, quitandas, hortifrutis ou feiras livres (alimentos frescos) - (LabCidade e ITDP, 2012, p. 13) 	<ul style="list-style-type: none"> • Açougues; • Padarias; • Farmácias; • Restaurantes; • Salão de Beleza; • Academia; • Loterias ou caixas eletrônicas; • Assistência técnica e reparação; • Lojas de material de construção (LabCidade e ITDP, 2012, p.13).
<p>PARÂMETRO: a distância percorrida à pé em vias públicas, entre a entrada da unidade habitacional (ou edifício) mais próxima ao centro da poligonal do empreendimento, deve ser no máximo de 1000 metros (LabCidade e ITDP, 2012, p.13 e14)</p>		

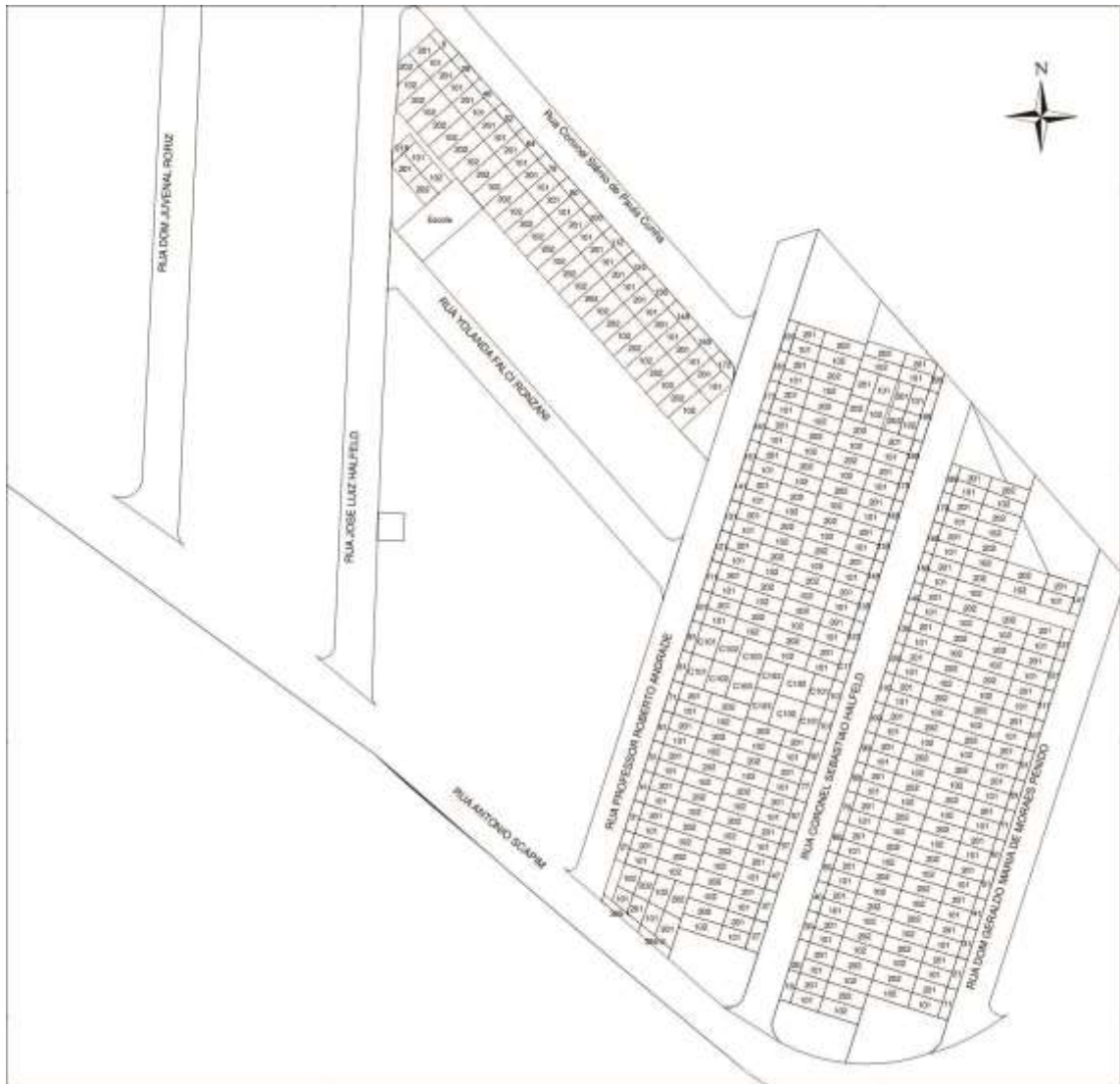
Fonte: LabCidade e ITDP, 2012, p. 13
Adaptado pelo autor

6.3 A UNIDADE HABITACIONAL

6.3.1 Arranjo Formal

O empreendimento apresenta trezentos e quarenta e quatro (344) unidades habitacionais (UHs) distribuídas em sobrados, que possuem quatro unidades cada um. Cada sobrado é implantado isoladamente no terreno e possui afastamentos: laterais, frontal e fundos (Figura 33, 34 e 35).

Figura 33 - UHs: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Equipe Geografia, 2017
ZAMBRANO, 2016

Figura 34 - Perspectiva Sobrado: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Autor, 2018

Figura 35 - Perspectiva Sobrado: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Autor, 2018

A cobertura das edificações é constituída por telhado em duas águas, estruturado em madeira, e vedado em telhas de fibrocimento. Apresenta beiral com acabamento em madeira, porém não há presença de calha para o escoamento das águas pluviais. Algumas edificações tiveram a cobertura alterada devido ao destelhamento ocasionado por ventos fortes, e foram substituídas por telhados embutidos através de platibanda, entretanto não há presença de beiral e a edificação fica exposta às intempéries (Figura 36 e 37).

Figura 36 - Cobertura dos Sobrados: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Autor, 2018

Figura 37 - Vista Geral: Residencial Miguel Marinho

Fonte: Equipe Comunicação, 2017
ZAMBRANO, 2016

Os afastamentos (laterais, frontal e fundos) pertencem às quatro unidades habitacionais e não há delimitação, em projeto, das possibilidades de uso destes espaços, que são utilizados de diferentes formas pelos moradores. O afastamento frontal, por exemplo, é utilizado como: garagem, comércio, varanda, como ampliação da unidade, dentre outras funções (Figura 38, 39,40).

Figura 38 - Usos I: Afastamentos

<p>Residencial Miguel Marinho Fonte: Autor, 2017 ZAMBRANO, 2016</p>	<p>Residencial Miguel Marinho Fonte: Autor, 2017 ZAMBRANO, 2016</p>
<p>Fechamento, através de muro e tela, do afastamento frontal. Instalação de portão para acesso às unidades térreas.</p>	<p>Aproveitamento do afastamento lateral para ampliação da unidade frontal do 2º Pavimento.</p>

Fonte: Autor, 2018

Figura 39 - Usos II: Afastamentos

Fonte: Autor, 2018

Figura 40 - Usos III: Afastamentos

Fonte: Autor, 2018

As modificações realizadas pelos moradores nos afastamentos têm como propósito sanar necessidades dos mesmos, que não são atendidas pelo programa de necessidades oferecido. Porém, a ausência de delimitação deste espaço permite ao morador diversas alternativas de uso, e o não acompanhamento técnico pode

gerar soluções conflituosas. Como, por exemplo, o fechamento total do afastamento frontal (tanto no pavimento térreo quanto no pavimento superior) - Figura 40 - compromete o conforto ambiental dos ambientes voltados para esta área, que neste caso, são referentes aos quartos.

Prever alternativas de uso destes espaços em projeto pode contribuir para a ampliação das unidades, de maneira a não comprometer a funcionalidade dos ambientes e o conforto ambiental dos mesmos. Esta questão está relacionada ao princípio da “*Flexibilidade*”, mais especificamente, à “*Ampliabilidade*”.

6.3.1.1 Princípio: Flexibilidade – Ampliabilidade

Projetos para habitação de interesse social (HIS) lidam com um usuário desconhecido, que pode apresentar formações familiares distintas, assim como, relações inter-pessoais, hábitos e modos de vida. Estas situações resultam em necessidades e demandas também diferentes, o que interfere diretamente na concepção do projeto.

É por isso que o princípio da flexibilidade deve ser levado em consideração em projetos deste tipo, que segundo Brandão (2011, p. 76), constitui-se de um mecanismo fundamentado que compensa a “*lacuna na conexão entre o arquiteto e o ocupante desconhecido.*” Além disso, o projeto e a organização do espaço devem ser adaptáveis aos diferentes padrões de vida existentes, ou seja, com multiplicidade de usos (BRANDÃO, 2011, p. 76).

Paiva (2002 apud AMORIM et al., 2015, p. 105), considera que a flexibilidade se orienta através de três linhas:

- 1) “[...] reconhecimento e capacidade de trabalhar com situações prévias, em termos físicos e emocionais”;
- 2) “[...] implica todas as proximidades com a construção de tal forma que a estrutura se adapte às necessidades espaciais e não que essas sejam por ela ditadas”;
- 3) “[...] capacidade concreta de conectar espaços, proporcionando condições de fácil uso.” (PAIVA, 2002 apud AMORIM et al., 2015, p. 105).

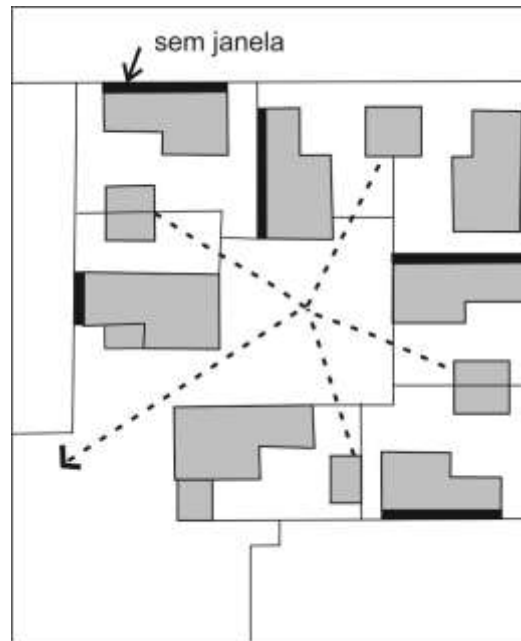
No que se refere, especificamente, à Ampliabilidade, Amorim et al. (2015, p. 106) a conceitua como a:

Capacidade da habitação de sofrer alterações com acréscimo de área ou não. No caso dessas alterações, é imprescindível avaliar a concepção e o dimensionamento estrutural, as instalações e o desenho da cobertura e as

alternativas apresentadas em manual dedicado ao usuário (AMORIM et al., 2015, p.106).

É importante deixar indicado em projeto o sentido de ampliação da moradia, para que não haja problemas nos fluxos de circulação e na entrada de ventilação e iluminação naturais. Também deve se atentar para não atingir negativamente a edificação original e os seus vizinhos (DIGIACOMO, 2004, p. 128).

Figura 41 - Sentido de expansão pré-definido em projeto



Fonte: CORREA, 2000 apud DIGIACOMO, 2004, p.128

O exemplo acima (Figura 41) mostra a implantação de um grupo de habitações, em que a estratégia do arquiteto Charles Correa, consistiu em direcionar a expansão das unidades para as direções que foram pré-definidas em projeto. Este exigia afastamento obrigatório em dois lados e permitia a construção até a divisa nos outros dois (CORREA, 2000 apud DIGIACOMO, 2004, p. 128).

Figura 42 - Versão de Casa geminada



Fonte: ABCP, 2000 apud BRANDÃO, 2011, p.84
Adaptado pelo autor

A Figura 42 exemplifica uma casa-geminada proposta pela Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), cuja construção é em alvenaria estrutural com blocos de concreto. A figura (a) exemplifica o acréscimo de dois dormitórios e a figura (b) a possibilidade de um terceiro dormitório (ABCP, 200 apud BRANDÃO, 2011, p. 84).

6.3.2 Acesso à Unidade Habitacional

O acesso à edificação se dá pela lateral e as portas de acesso às unidades são adjacentes (Figura 43). Esta configuração fez com que muitos moradores tomassem medidas de individualização do acesso de sua unidade, de maneira a garantir a privacidade e a segurança, como pode ser observado nos exemplos a seguir (Figura 44 e 45).

Figura 43 - Exemplo de Planta Baixa - tipo: Sobrado Miguel Marinho



Fonte: Autor, 2017

Figura 44 - Individualização do acesso: Unidade térrea - fundos



Fonte: Autor, 2018

Figura 45 - Individualização do acesso: Unidade do Segundo Pavimento



Fonte: Autor, 2018

Esta questão deve ser considerada em projeto, de maneira a garantir a privacidade e a segurança das UHs, além de evitar soluções sem o acompanhamento técnico adequado.

6.3.2.1 Princípio: Privacidade

De acordo com Kupritz (2000 apud REIS; LAY, 2003, p. 22) o item privacidade foi incluído, pela cultura americana, no item segurança da pirâmide de

Maslow⁴ (1943) sobre as necessidades humanas. Este item é considerado a segunda necessidade humana, sendo a primeira: as necessidades fisiológicas. Entende-se por necessidades fisiológicas, segundo Robbins (2002 apud FERREIRA; DEMUTTI; GIMENEZ, 2010, p.04): fome, sede, abrigo, sexo e outras necessidades corporais.

Figura 46 - Pirâmide de Maslow (1943)



Fonte: ROBBINS, 2002 apud FERREIRA; DEMUTTI; GIMENEZ, 2010, p.04

A privacidade está relacionada à *“possibilidade de controlar, em diferentes graus, as interações com outras pessoas e/ou com outros espaços internos ou externos, e assim interromper ou diminuir o fluxo de informações ou estímulos”* (KUPRITIZ, 2000 apud REIS; LAY, 2003, p. 22). Ainda segundo os autores, os elementos físicos, como: barreiras fixas ou móveis, e outros atributos espaciais; podem ser um dos reguladores da privacidade, sendo que estes elementos *“podem ser utilizados para regular ou controlar a acessibilidade interpessoal e para sinalizar o desejo de maior ou menor interação social.”* (KUPRITIZ, 2000 apud REIS; LAY, 2003, p. 22).

6.3.3 Ambientes da UH

Os itens a seguir têm como propósito apresentar os resultados provenientes da etapa de *“Entrevista e Avaliação da Arquitetura”*, realizada em sete UHs do empreendimento, que teve como foco principal as questões voltadas ao uso e a funcionalidade. Desta forma os resultados foram apresentados levando em

⁴ *“A teoria de Maslow propõe que os fatores de satisfação do ser humano se dividem em cinco níveis, dispostos em forma de pirâmide [...] A base da pirâmide compreende as necessidades de nível baixo [...] o topo da pirâmide é constituído pelas necessidades de nível alto, representantes da busca pela individualização do ser.”* (FERREIRA; DEMUTTI; GIMENEZ, 2010, p. 04).

consideração cada ambiente da unidade, com destaque para as principais questões apontadas pelo morador e observadas pelo pesquisador.

6.3.3.1 Sala

A Sala apresenta metragem quadrada de aproximadamente dez metros quadrados (10,00 m²), e é utilizada pelos moradores de diversas maneiras, dentre elas destaca-se: a transformação do ambiente em quarto, quando a quantidade de quartos existentes não é suficiente para atender às necessidades das famílias. Além disso, apresenta área que dificulta a realização simultânea das atividades: estar, jantar e televisão; o que resulta, muitas vezes, em soluções de layout conflituosas, com excesso de mobiliário no ambiente (Figura 47 e 48).

Figura 47 - Sala e Acesso à UH: Residencial Miguel Marinho

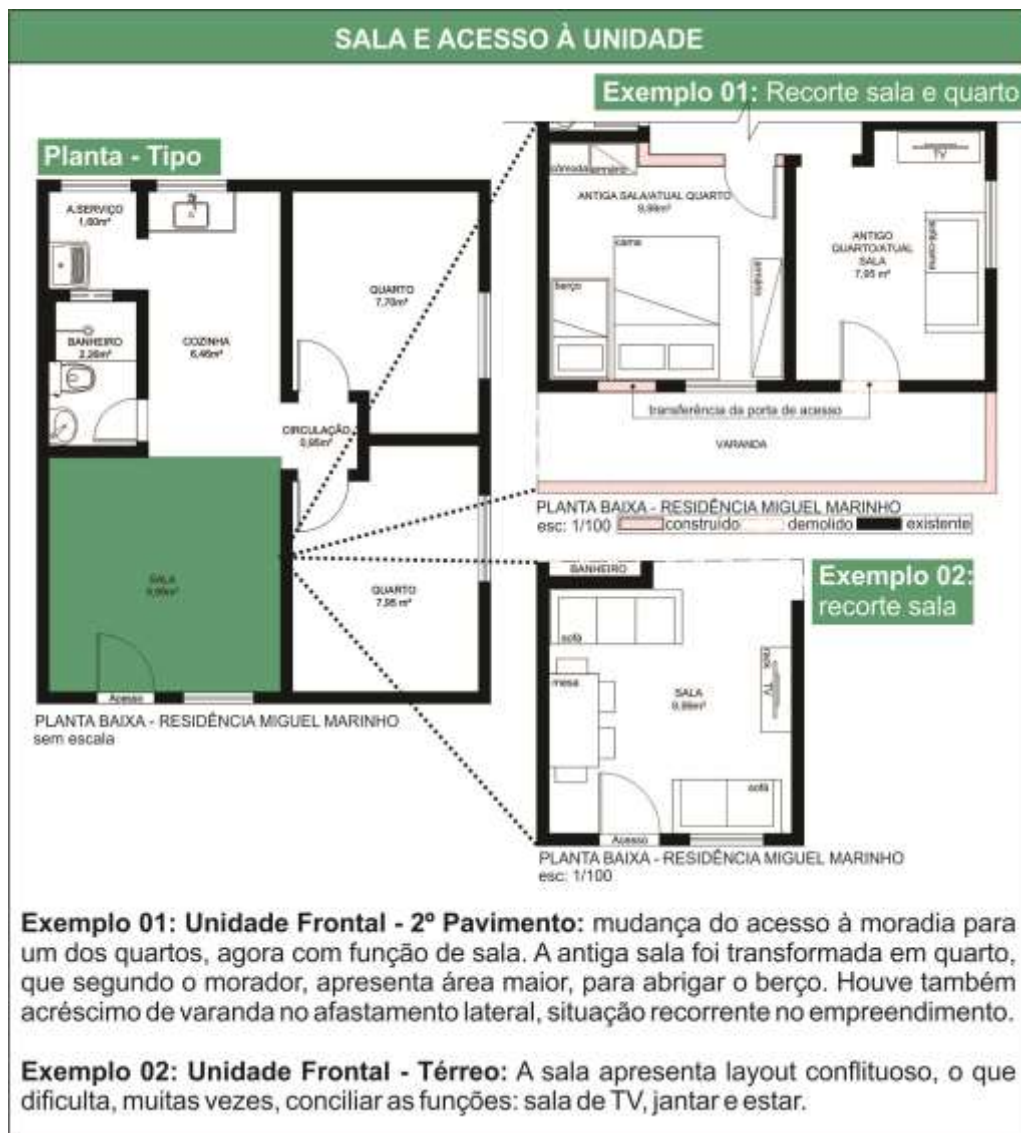


Figura 48 - Imagens Sala: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Autor, 2018

6.3.3.1.1 Usos e Área mínima

Para Alexander et al. (2013, p. 620 - 621) toda área de uso comum deve estar localizada no centro de gravidade da edificação. No que se refere à habitação, destaca-se a **Sala**, que segundo Silva (2006, p. 96) deve ter área compatível para atender às seguintes atividades (Quadro 17).

Quadro 17 - Atividades: Sala

ATIVIDADES: SALA
- Tomar refeições coletivamente;
- Receber visitas;
- Conversar;
- Ouvir música;
- Assistir TV;
- Atender ao telefone;
- Descansar;
- Ler;
- Praticar jogos de mesa;
- Brincar (crianças pequenas);
- Realizar «Hobby»;
- Ler (estudo);
- Realizar tarefas escolares (escritas);
- Realizar trabalhos manuais.

Fonte: SILVA (2006, p.96)
 Adaptado pelo autor

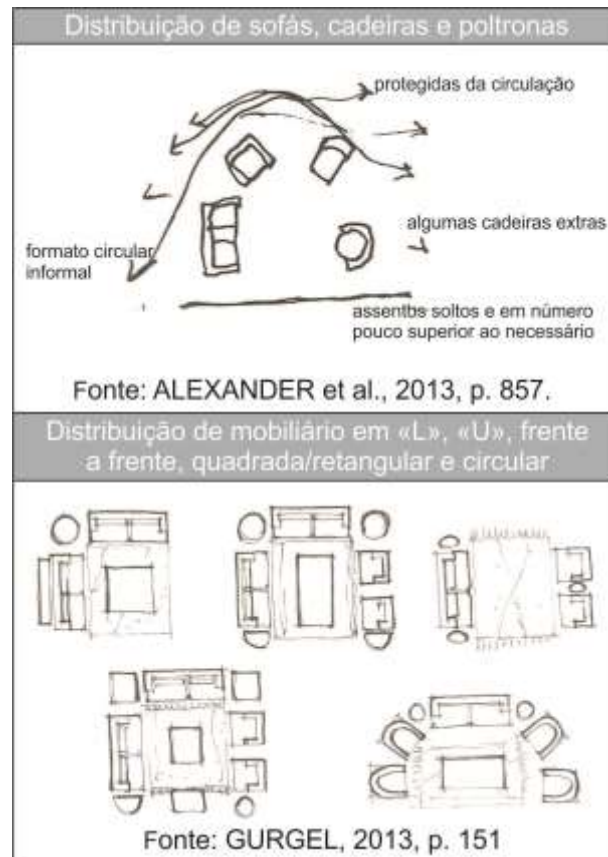
Dentre as atividades listadas têm-se como principais: (A) Estar, e (B) Alimentar/Tomar refeições. Para o atendimento a estas, o ambiente deve apresentar o seguinte mobiliário mínimo, juntamente com as áreas de circulação (Quadro 18).

Quadro 18 - Mobiliário mínimo: Sala

Atividades	Mobiliário mínimo c/ áreas de circulação
A) Estar	<p>- Sofá de três ou dois lugares, poltrona;</p> <p>sofás com braço: 1,50m; 1,00m; 0,60m, respectivamente</p>
	<p>- Armário/estante e/ou móvel TV;</p> <p>armário/estante móvel TV</p>
B) Alimentar/ Tomar refeições	<p>- Mesa com quatro cadeiras</p> <p>retangular quadrada circular</p>
	<p>- Mesa com seis cadeiras</p> <p>retangular quadrada circular</p>

Obs: móveis e equipamentos – padrão/medidas mínimas
 Fonte: ABNT, 2013, p. 58; AMORIM et al., 2015, p.108
 Adaptado pelo autor

- A) Estar:** Os assentos devem ser posicionados de maneira que forme uma figura mais ou menos circular, e que não sejam atravessados pela circulação (ALEXANDER et al., 2013, p. 857).

Figura 49 - Opções de Layout - Estar

Fonte: Autor, 2018

B) Alimentar/Tomar refeições: Prever espaço para movimentar as cadeiras com conforto, além de prateleiras e bancadas próximas a mesa, para servir de apoio às refeições (ALEXANDER et al., 2013, p. 842).

Diversos autores apontam as áreas mínimas para a Sala (Quadro 19)

Quadro 19 - Área mínima: Sala

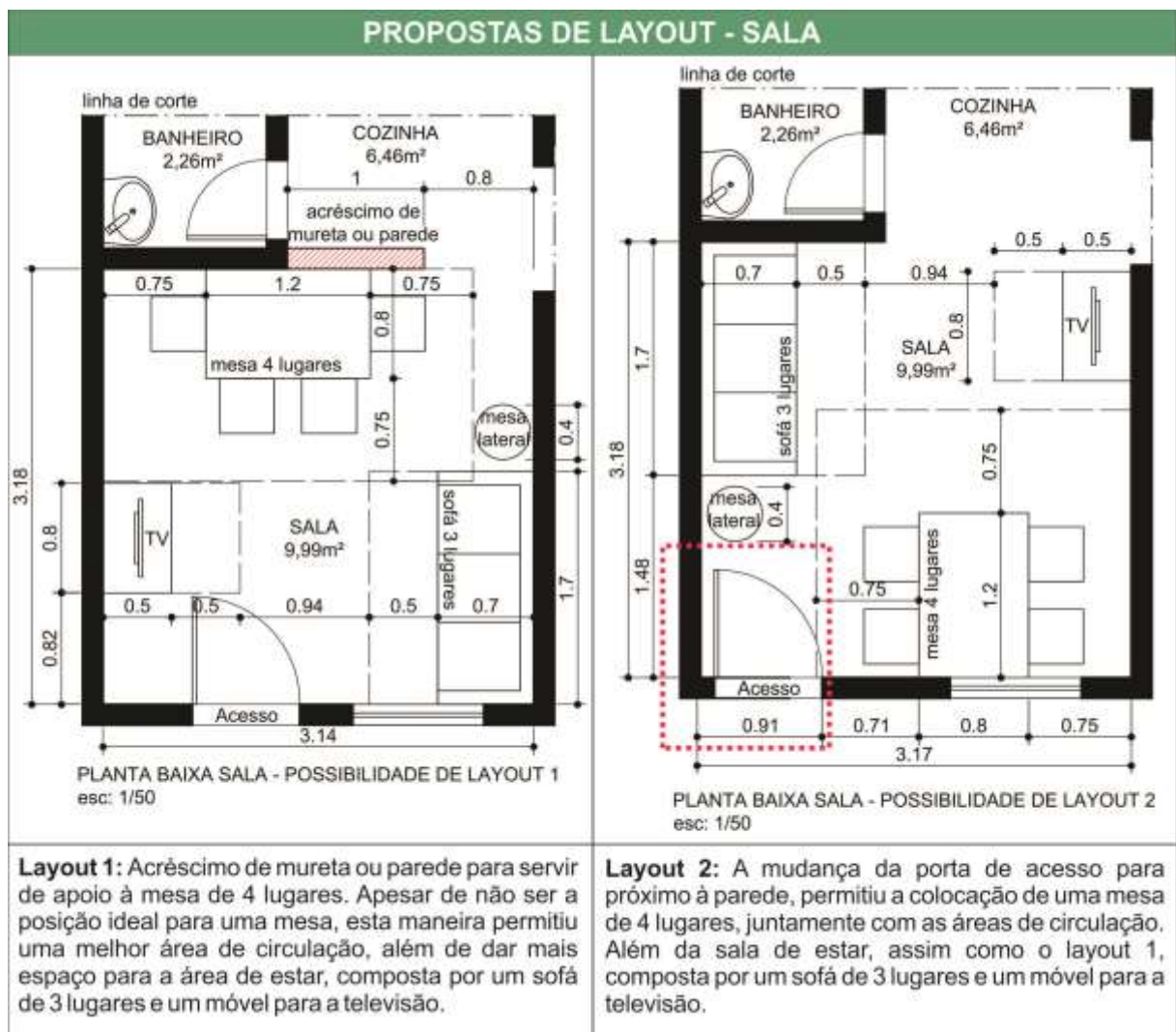
Fonte	Área mínima: Sala
Residencial Miguel Marinho (1)	9,99 m ²
Lei 6909/1986 (2)	9,00 m ²
(3)	--
CDHU Piratininga	13,18 m ²
CDHU Brasilândia	16,73 m ²
Silva (1992)	10,50 m ²
Boueri (1989)	15,00 m ²
IPT (1987)	13,18 m ²

Fonte: (1) ZAMBRANO, 2016;
 (2) JUIZ DE FORA, 1986;
 (3) CDHU COPROMO Piratininga;
 CDHU Brasilândia 87; (3) Silva, 1982;
 Boueri, 1989; IPT, 1987 apud
 ROMERO E ORNSTEIN, 2003, p.

Adaptado pelo autor

Apesar de a Sala atender à metragem mínima estabelecida pela Legislação de Juiz de Fora (Lei 6909/1986), percebe-se que ao tentar propor um layout utilizando alguns dos mobiliários mínimos apresentados no quadro 19, teria que fazer pequenas alterações para atender aos espaços de circulação. Porém, ainda, não seria o ideal, se considerar, por exemplo, a existência de mais de quatro moradores na unidade (Figura 50).

Figura 50 - Propostas de Layouts p/ a Sala: Residencial Miguel Marinho



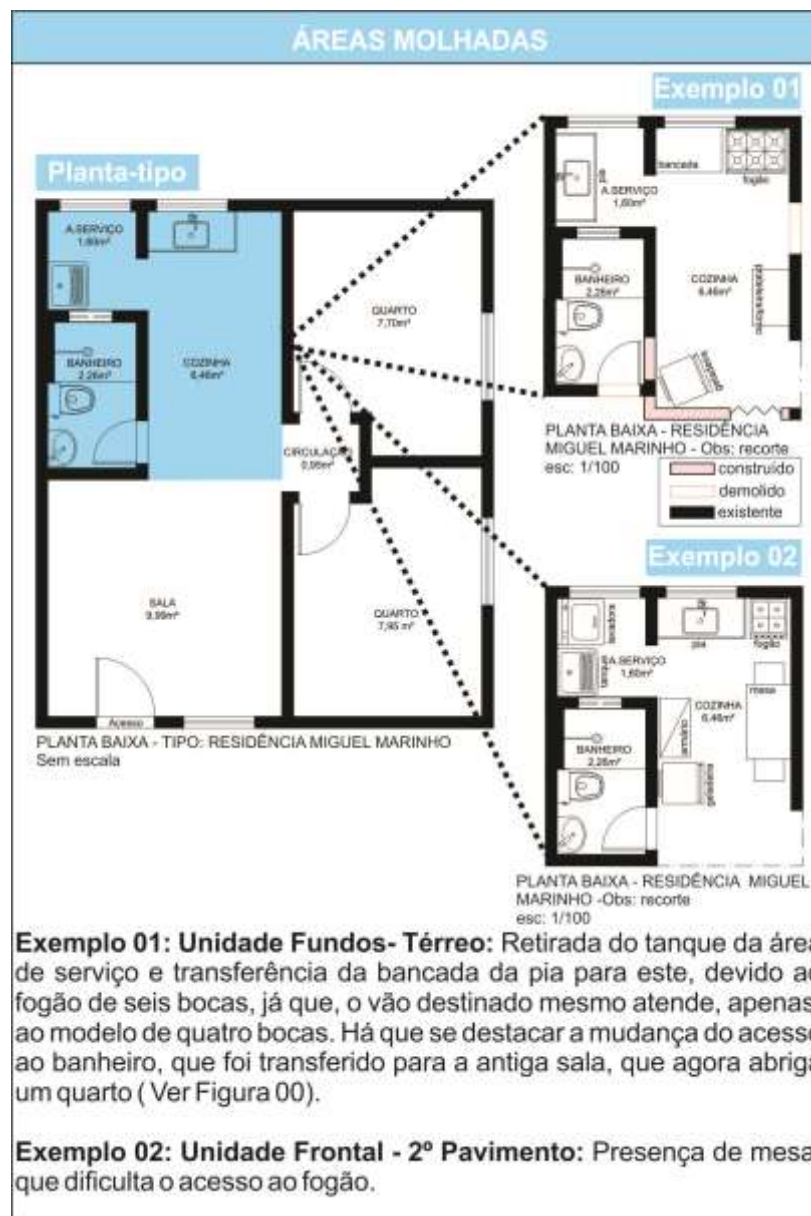
Fonte: Autor, 2018

6.3.3.2 Áreas Molhadas

As áreas molhadas da unidade habitacional (UH) são formadas por: cozinha, banheiro e área de serviço. A primeira é integrada à sala e apresenta metragem quadrada de aproximadamente 6,50 m²; uma bancada com pia e um vão destinado a um fogão de quatro bocas, sendo que, a maioria dos moradores reclamam da área reduzida do ambiente e da dificuldade em acomodar os mobiliários necessários para

o desenvolvimento de suas atividades diárias. No que diz respeito à área de serviço, os moradores destacaram: a metragem reduzida (1,60m²), a dificuldade em colocar a máquina de lavar devido à localização do tanque, e a impossibilidade de secar roupa. Já em relação ao Banheiro (2,26 m²) foi evidenciado: o caimento de piso inadequado; a umidade excessiva; a ausência de azulejos em todas as paredes (Figura 51 e 52).

Figura 51 - Áreas molhadas: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Autor, 2018
ZAMBRANO, 2016

Figura 52 - Imagens Cozinha: Residencial Miguel Marinho

Fonte: Autor, 2018

6.3.3.2.1 Usos e Áreas Mínimas

Segundo Silva (2006, p. 96) os ambientes: cozinha, banheiro e área de serviço, devem atender às seguintes atividades (Quadro 20).

Quadro 20 - Atividades: Cozinha, Banheiro e Área de Serviço

ATIVIDADES		
COZINHA	BANHEIRO	ÁREA DE SERVIÇO
<ul style="list-style-type: none"> - Guardar gêneros alimentícios; - Guardar utensílios de cozinha; - Preparar alimentos; - Cozinhar refeições; - Tomar refeições rápidas; - Lavar utensílios de cozinha; - Eliminar resíduos; - Guardar material de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar banho; - Lavar rosto e mãos; - Barbear-se; - Pentear os cabelos; - Escovar os dentes; - Trocar de roupa; - Atender às necessidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar resíduos; - Reunir roupa suja; - Lavar roupa; - Secar roupa; - Guarda material de manutenção; - Guardar ferramentas leves e diversos; - Efetuar pequenos reparos.

Fonte: SILVA, 2006, p.96

Adaptado pelo autor

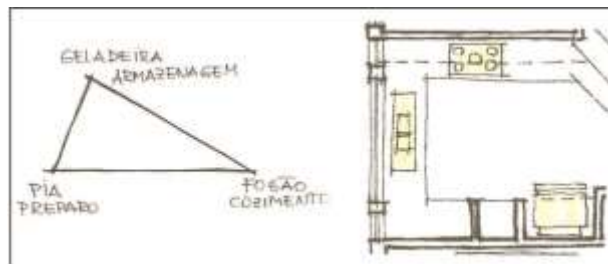
Cozinha: Uma cozinha prática e funcional é, na maioria das vezes, “*resultado do posicionamento do fogão, dos locais de armazenagem e preparo de alimentos e das bancadas.*” (ALEXANDER et al., 2013, p.852). A função “*Cozinhar*” é a atividade central de uma cozinha, que deve apresentar o seguinte mobiliário mínimo, juntamente com as áreas de circulação (Quadro 21).

Quadro 21 - Mobiliário mínimo: Cozinha

Atividades	Mobiliário mínimo c/ áreas de circulação
Cozinhar	<p>Fogão, geladeira, pia de cozinha, armário sobre a pia, gabinete, apoio para refeição (2 pessoas);</p> <p>Diagrama de mobiliário mínimo para cozinha com dimensões:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pia: 1,2m de largura, 0,6m de profundidade. Fogão 4 bocas: 0,55m de largura, 0,6m de profundidade. Geladeira: 0,7m de largura, 0,7m de profundidade. Gabinete: 0,8m de profundidade.

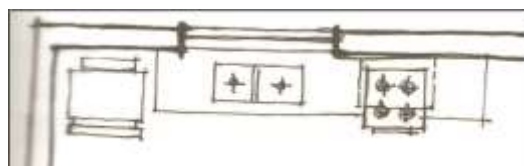
Obs: móveis e equipamentos – padrão/medidas mínimas
 Fonte: ABNT, 2013, p. 58; AMORIM et al., 2015, p.108
 Adaptado pelo autor

Posicionar fogão, pia, geladeira, armários e bancadas de trabalho de maneira que não fiquem a mais de 3,00m um do outro. Que nenhuma seção da bancada tenha menos de 1,20m de comprimento (ALEXANDER et al., 2013, p. 853). Uma opção de layout muito utilizada para cozinhas é a denominada “*regra básica do triângulo*”, que busca manter relacionadas as áreas de: preparo (pia), armazenamento (refrigerador/freezer) e cozimento (fogão), sendo que as duas primeiras devem estar mais próximas (GURGEL, 2013, p. 183) – (Figura 53).

Figura 53 - Regra básica do triângulo: Cozinha

Fonte: GURGEL, 2013, p. 183 e 185
 Adaptado pelo autor

No caso de pequenos espaços, o mais indicado é a cozinha do tipo linear (GURGEL, 2013, p.183) – (Figura 54):

Figura 54 - Cozinha Linear

Fonte: GURGEL, 2013, p. 184

Área de Serviço: As funções “Lavar, Secar e Passar roupas” são as atividades centrais de uma área de serviço, que deve apresentar o seguinte mobiliário mínimo, juntamente com as áreas de circulação (Quadro 22).

Quadro 22 - Mobiliário mínimo: Área de Serviço



Obs: móveis e equipamentos – padrão/medidas mínimas
 Fonte: ABNT, 2013, p. 58; AMORIM et al., 2015, p.108
 Adaptado pelo autor

Diversos autores apontam as áreas mínimas para as Áreas Molhadas (Quadro 23).

Quadro 23 - Áreas mínimas: Áreas molhadas

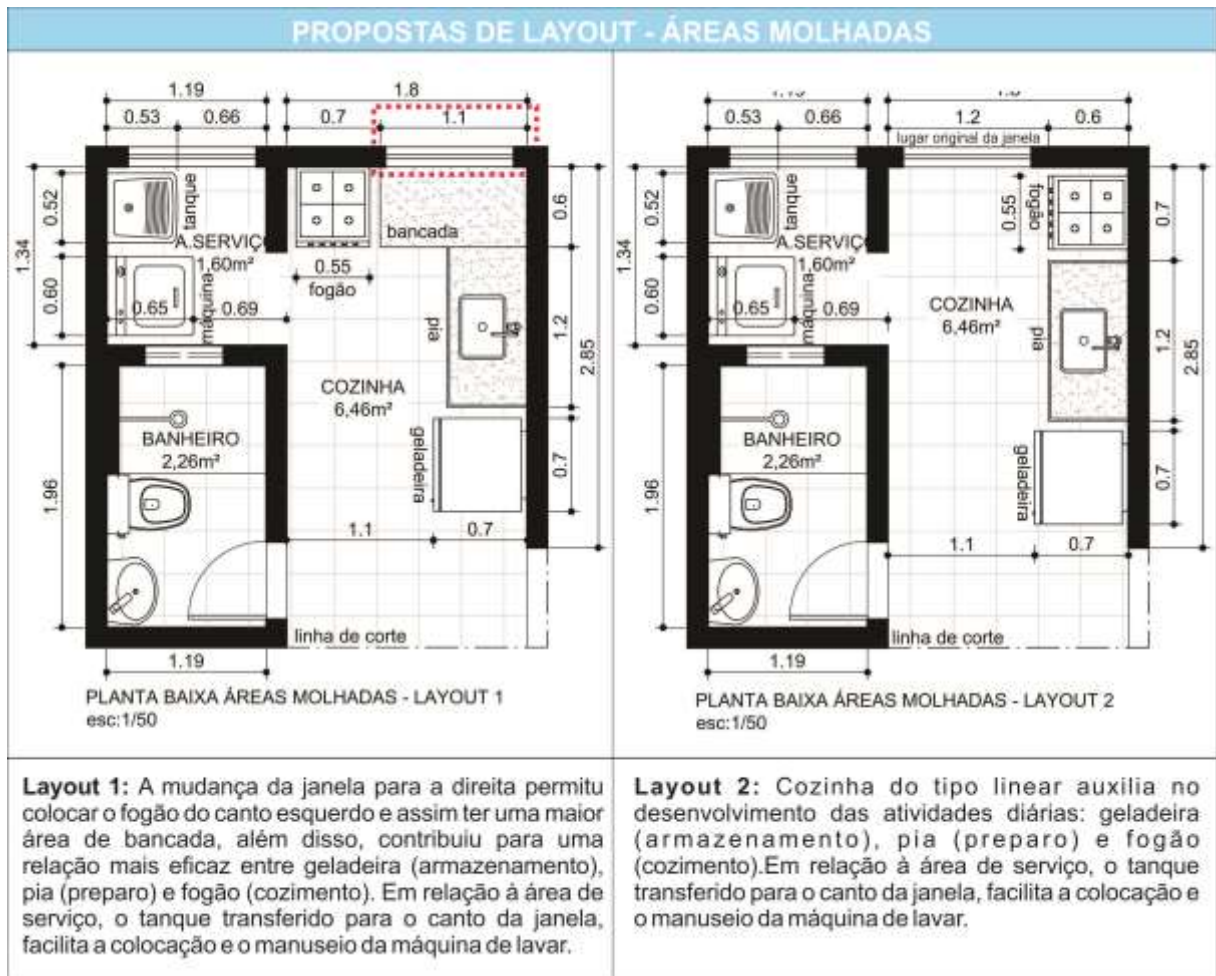
Fonte	Cozinha	Banheiro	A. Serviço
Residencial Miguel Marinho (1)	5,04 m ²	2,26 m ²	1,60 m ²
Lei 6909/1986 (2)	4,00 m ²	1,50 m ²	--
(3)	--	--	--
CDHU Piratininga	8,43 m ²	2,81 m ²	1,63 m ²
CDHU Brasilândia	9,05 m ²	2,88 m ²	1,96 m ²
Silva (1992)	3,57 m ²	2,40 m ²	2,10 m ²
Boueri (1989)	7,20 m ²	4,20 m ²	5,40 m ²
IPT (1987)	10,00m ²	2,50 m ²	1,50 m ²

Fonte: (1) ZAMBRANO, 2016;
 (2) JUIZ DE FORA, 1986;
 (3) CDHU COPROMO Piratininga; CDHU Brasilândia 87; (3) Silva, 1982; Boueri, 1989; IPT, 1987 apud ROMERO E ORNSTEIN, 2003, p. 294.

Adaptado pelo autor

Apesar de a Cozinha atender à metragem mínima estabelecida pela Legislação de Juiz de Fora (Lei 6909/1986), os moradores estão insatisfeitos com a área apresentada, muitas vezes, segundo eles, insuficiente para o desenvolvimento de suas atividades diárias. Diante disto foi proposto dois layouts para a Cozinha das UHs do residencial Miguel Marinho, tendo como foco uma melhor distribuição dos equipamentos: geladeira (armazenamento), pia (preparo) e fogão (cozimento), de acordo com o que foi apresentado anteriormente – (Figura 55):

Figura 55 - Propostas de Layouts p/ a Cozinha: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Autor, 2018

6.3.3.3 Quartos

As UHs apresentam dois quartos com áreas de 7,70 m² e 7,95 m². Em casos de famílias numerosas, estes ambientes não atendem de maneira satisfatória e leva a alguns moradores a utilizarem a sala também como quarto (como visto no item 5.3.3.1; ver Figura 45). Também a que salientar que muitos moradores relataram não utilizarem o vão destinado ao armário, pois é incompatível com as dimensões do armário que possuem (Figura 56 e 57).

Figura 56 - Quartos: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Autor, 2018
ZAMBRANO, 2016

Figura 57 - Imagens Quartos: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Autor, 2018

6.3.3.3.1 Usos e Áreas Mínimas

Segundo Silva (2006, p. 96) os Quartos devem atender às seguintes atividades (Quadro 24).

Quadro 24 - Atividades: Quarto

ATIVIDADES: QUARTO
- Dormir;
- Descansar,
- Ler/Estudar;
- Convalescer de enfermidade;
- Tratar de enfermos;
- Trocar de roupa.

Fonte: SILVA, 2006, p. 96
 Adaptado pelo autor

Dentre os mobiliários mínimos para atender às atividades destinadas ao Quarto, destaca-se (Quadro 25).

Quadro 25 - Mobiliário mínimo: Quarto

Atividades	Mobiliário mínimo c/ áreas de circulação
A) Dormir/ dormitório do casal	<p>Cama de casal, guarda-roupa, criado - mudo (mínimo 1);</p> <p>camas de casal</p> <p>guarda-roupa</p> <p>criado-mudo</p>
B) Dormir/ dormitório para duas pessoas	<p>Duas camas de solteiro, guarda-roupa, criado-mudo (mínimo 1) ou mesa de estudo;</p> <p>criado-mudo</p> <p>mesa de estudo</p>

Obs: móveis e equipamentos – padrão/medidas mínimas
 Fonte: ABNT, 2013, p. 58; AMORIM et al., 2015, p.108
 Adaptado pelo autor

Destaque para o Dormitório destinado a um casal, que de acordo com Alexander et al. (2013, p. 650), deve diferenciar das áreas de uso comum e oferecer privacidade. Além disso, a cama deve estar posicionada no centro no território do casal, de forma que receba a luz da manhã.

Diversos autores apontam as áreas mínimas para os Quartos (Quadro 26):

Quadro 26 - Áreas mínimas: Quartos

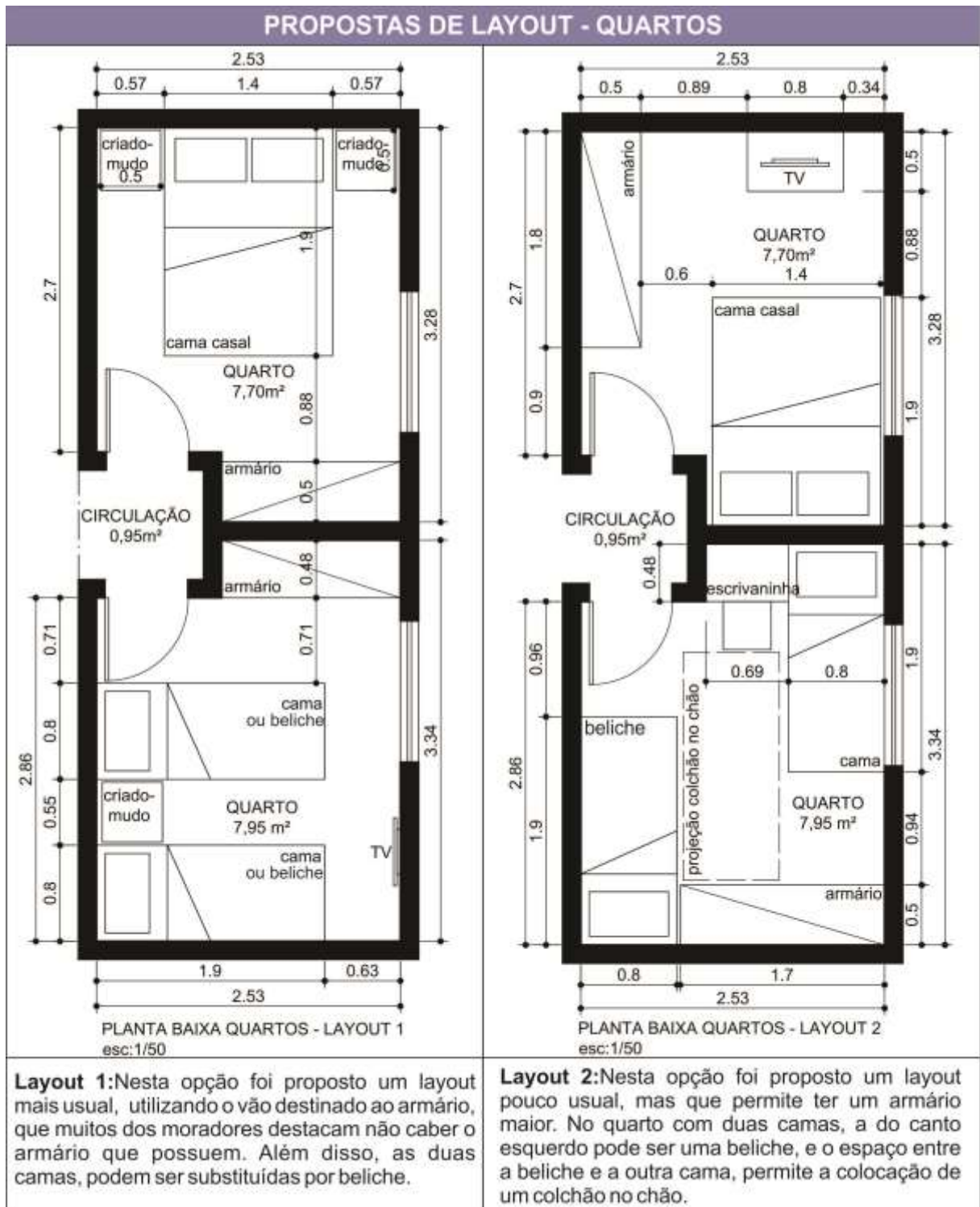
Fonte	1º Dormitório	2º Dormitório
Residencial Miguel Marinho (1)	7,95 m ²	7,70 m ²
Lei 6909/1986 (2)	8,00 m ²	8,00 m ²
(3)	--	--
CDHU Piratininga	13,18 m ²	13,18 m ²
CDHU Brasilândia	8,12 m ²	6,94 m ²
Silva (1992)	7,75 m ²	7,80 m ²
Boueri (1989)	14,00 m ²	12,00 m ²
IPT (1987)	9,00 m ²	8,00 m ²

Fonte: (1) ZAMBRANO, 2016;
 (2) JUIZ DE FORA, 1986;
 (3) CDHU COPROMO Piratininga; CDHU Brasilândia 87; Silva, 1982; Boueri, 1989; IPT, 1987 apud ROMERO E ORNSTEIN, 2003, p. 294.

Adaptado pelo autor

Os dois dormitórios existentes nas unidades habitacionais (UHs) do Residencial Miguel Marinho não atendem à metragem mínima estabelecida pela legislação de Juiz de Fora (Lei 6909/1986). Quando se trata de uma família numerosa, a quantidade de quartos e a metragem dos mesmos são muitas vezes insuficientes. Diante disto, e de acordo com os parâmetros apresentados anteriormente, foi proposto possibilidades de layouts nos quartos das UHs do Residencial Miguel Marinho, a fim de atender o maior número de moradores possíveis e garantir as áreas destinadas à circulação (Figura 58):

Figura 58 - Propostas de Layouts p/ os Quartos: Residencial Miguel Marinho



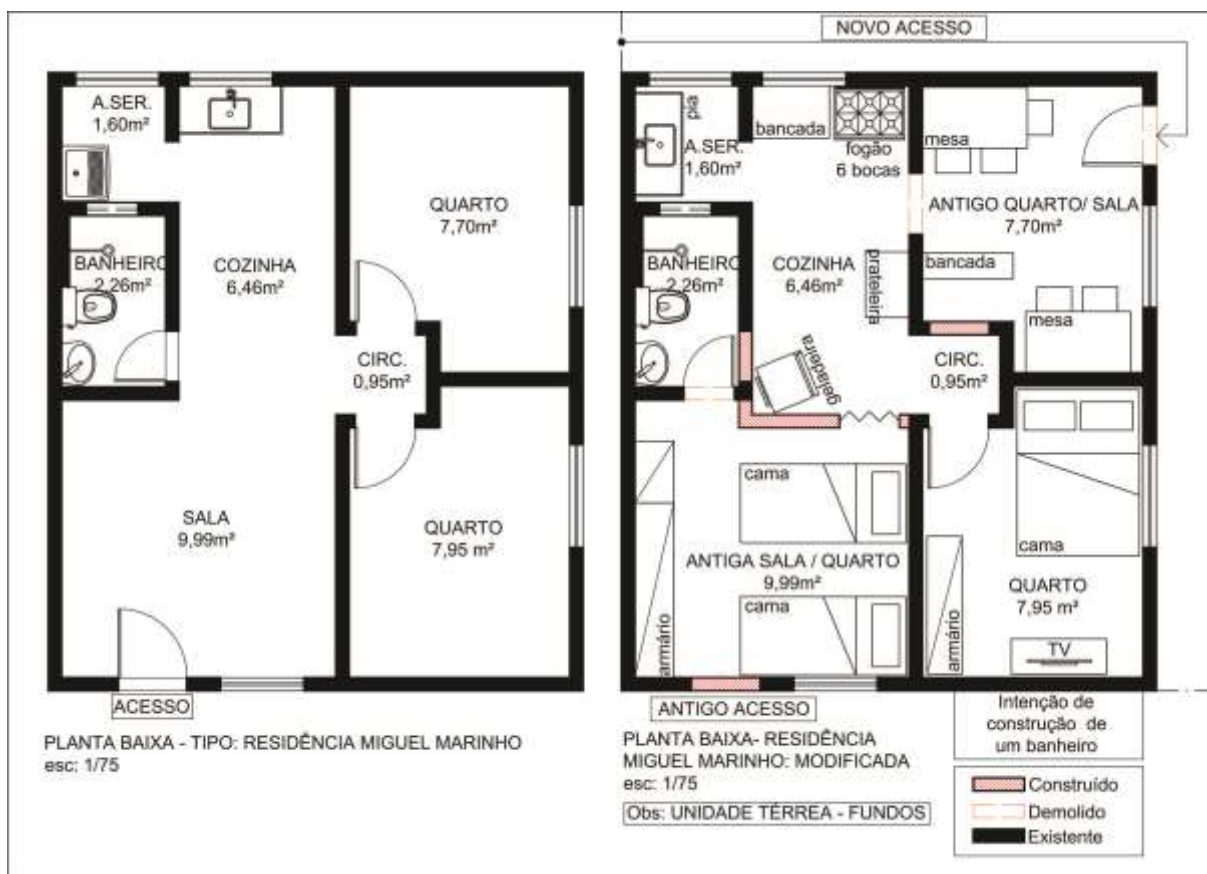
Fonte: Autor, 2018

6.3.4 Funcionalidade e Satisfação do Usuário

Dentre as sete UHs analisadas destacaram-se duas através do mapeamento visual: (1) a primeira apresenta modificações realizadas pelo próprio morador, a fim de adaptar às suas necessidades, além disso o morador mostrou interesse em

construir, futuramente, um banheiro para o quarto do casal (Figura 59); (2) a segunda não realizou nenhuma modificação, porém apresenta um número maior de moradores, o que levou a transformação da sala em quarto, além de apresentar layout que, em alguns momentos, dificulta a circulação e o acesso à determinados equipamentos e/ou mobiliários (Figura 60).

Figura 59 - Modificações realizadas pelo morador: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Equipe entrevista, 2017 / ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

Figura 60 - Layout família numerosa: Residencial Miguel Marinho



Fonte: Equipe entrevista, 2017 / ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

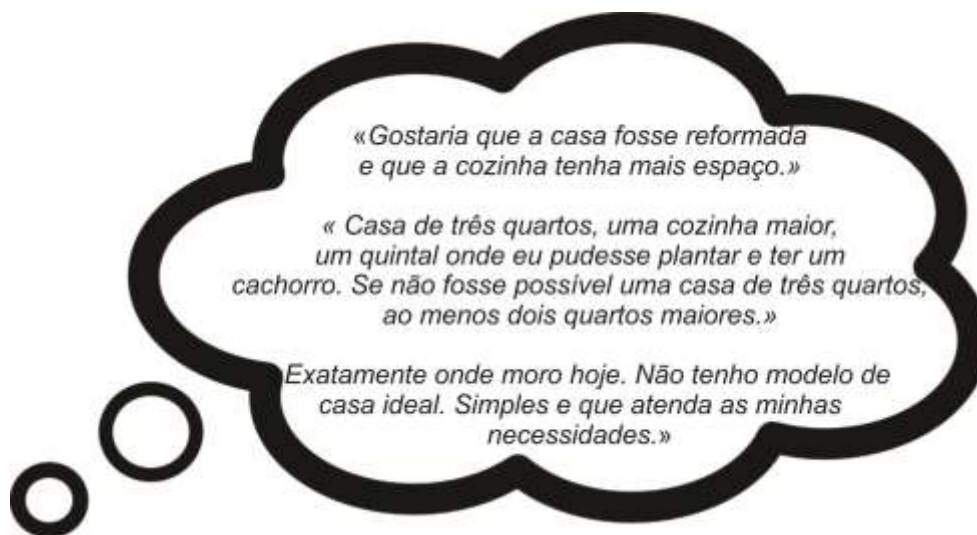
Estes dois exemplos remetem à reflexão sobre a funcionalidade dos espaços na habitação, que segundo Amorim et al. (2015, p. 106), “pode ser entendida como a espacialização dos compartimentos da casa em decorrência do atendimento a atividades específicas.” Ou seja, de acordo com Pereira (2015, p. 172), busca atender as necessidades dos usuários, de forma que a adequada geometria do espaço possa comportar as atividades de maneira segura e confortável. Também devem ser flexíveis, de maneira que possibilitem alterações no uso e expansão, como a “Adaptabilidade” que consiste na: “capacidade da edificação de ajustar-se às necessidades de seus usuários; para isso é necessário que haja cômodos neutros e que possibilitem usos múltiplos.” (AMORIM et al., 2015, p.106, 126 e 127).

Além das questões técnicas, é importante considerar aspectos de ordem subjetiva, que estão diretamente relacionados com a personalidade do morador, juntamente com seus padrões de vida, identidade e memória (PALLASMAA, 2017, p.16,18,20). A habitação assume característica de “Lar” no momento em que “[...] extrapola a sua essência e seus limites físicos, pois, está muito além das questões estéticas e funcionais”, pois não abriga somente o corpo e as necessidades físicas do ser humano, mas também, suas mentes, memórias, sonhos e desejos

(PALLASMA, 2017, p.08). De acordo com Brandão (2008, p.64), a habitação não se configura, apenas, como uma edificação, pois, o que a define em arquitetura é o seu uso e não a sua composição espacial.

São questões como estas que devem ser levadas em consideração no momento da concepção de projetos para habitação, pois segundo Amorim et al. (2015 ,p .126) um bom projeto, além de corresponder aos parâmetros de ordem técnica, conceitual e legal, também deve considerar a “satisfação das expectativas dos usuários”. Desta forma, através da técnica do instrumento “Poema dos Desejos”, foi solicitado ao morador, das sete unidades habitacionais visitadas, que desenhasse ou escrevesse como gostaria que sua casa fosse. Todos os moradores entrevistados optaram por escrever, e a figura a seguir apresenta alguns dos resultados (Figura 61).

Figura 61 - "Poema dos Desejos": Residencial Miguel Marinho



Fonte: Equipe Entrevista, 2017/ ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

Em síntese, as análises apresentadas até o momento podem ser visualizadas, resumidamente, no quadro a seguir (Quadro 27). Este quadro dividiu as análises em duas partes: (1) Levantamento: que contempla questões de ordem urbana e (2) Programa de Necessidades: que contempla questões que envolvem a unidade habitacional (UH); assim como, destaca os princípios que acompanham os principais problemas evidenciados.

Quadro 27 - Síntese das Análises: Residencial Miguel Marinho

ITENS ANALISADOS		PRINCIPAIS PROBLEMAS	
LEVANTAMENTO	Centro da cidade - Juiz de Fora ↓ 15,0Km Bairro - Benfica ↓ 3,0Km Empreendimento - Residencial Miguel Marinho	. Transporte - a cada duas horas; . Comércio, Lazer, Educação e Saúde - Bairro Benfica; . Pavimentação - ruim e ausência de calçada	ACESSIBILIDADE
PROGRAMA DE NECESSIDADES	UNIDADE HABITACIONAL Área Externa . Arranjo formal	. Ampliação da unidade habitacional sem acompanhamento técnico	FLEXIBILIDADE Ampliabilidade
	. Acesso à unidade habitacional	. Portas de acesso às unidades habitacionais adjacentes	PRIVACIDADE
	UNIDADE HABITACIONAL Área Interna . Ambientes: Sala, Cozinha, Banheiro, Área de Serviço, dois quartos	. Área incompatível com o número de moradores e com as atividades desenvolvidas	FUNCIONALIDADE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

Fonte: Autor, 2018

6.4 PATOLOGIAS CONSTRUTIVAS

Como já mencionado no capítulo dois (Procedimentos Metodológicos), a equipe de engenharia civil, coordenada pelo Prof. Dr. Pedro Kopschitz Xavier Bastos professor do curso de engenharia civil da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), no âmbito das unidades habitacionais (UHs), se utilizou de um formulário dividido em sete grupos de patologias: (1) Infiltração e umidade; (2) Revestimentos; (3) Piso; (4) Esquadrias; (5) Instalações Hidro-sanitárias; (6) Instalações elétricas; e (7) Alvenaria.

A qualidade construtiva das UHs de interesse social, que de acordo com Juran e Godfrey (1998 apud BUSON; ZANONI, 2015, p.145), “*pode ser entendida como a ausência de defeitos, a conformidade com os requisitos (especificações) e a*

adequação ao uso.” Segundo Carraro e Dias (2014, p.128), na medida em que as edificações não atendem a estes requisitos, sua qualidade construtiva fica comprometida e suscetível ao aparecimento de manifestações patológicas, que “podem ser entendidas, analogamente à ciência médica, como o ramo da construção que estuda os sintomas, formas de manifestação, origens e causas das doenças ou defeitos que ocorrem nas edificações.”

No total foram analisadas 34 UHs em todo o empreendimento, e foram apurados os seguintes resultados, considerando a “Porcentagem de ocorrência de Patologias pelo total de unidades”. (Figuras 62, 63, 64, 65,66).

Figura 62 - Patologias Construtivas I: Residencial Miguel Marinho

PATOLOGIAS	100%
Descascamento da pintura interna	65%
Descolamento do piso da escada	65%
Mal cheiro vindo dos ralos	56%

Fonte: Equipe Patologias Construtivas, 2017 /ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

Figura 63 - Patologias Construtivas II: Residencial Miguel Marinho

PATOLOGIAS	100%	PATOLOGIAS	100%
Mancha de umidade: Infiltração pela cobertura ou faje superior 	53%	Manchas de umidade (geral) 	50%
Descascamento da Pintura externa 	53%	Má fixação do corrimão da escada 	50%





Fonte: Equipe Patologias Construtivas, 2017 /ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

Figura 64 - Patologias Construtivas III: Residencial Miguel Marinho

PATOLOGIAS	100%	PATOLOGIAS	100%
Manchas de umidade: áreas molhadas	47%	Infiltração por capilaridade (paredes)	41%
		Falta de abastecimento de água	41%
Telha solta/cobertura danificada	47%	Mal cheiro da caixa de esgoto	38%
			
		Infiltração/mofo na escada	35%
			

Fonte: Equipe Patologias Construtivas, 2017 /ZAMBRANO, 2016
 Adaptado pelo autor

Figura 65 - Patologias Construtivas IV: Residencial Miguel Marinho

PATOLOGIAS	100%	PATOLOGIAS	100%	
Mofo no forro/ teto	32%	Problemas nos lavatórios/pias	21%	
				
Problemas nos ralos/sistema de esgoto		18%	Trincas na argamassa de revestimento	
Queda de energia			Vazamento de esgoto	
Problemas com tomadas			Dificuldade para abrir/fechar esquadrias	
Problemas com a calha do telhado			Problemas em torneiras	
Vazamentos			Problemas com pontos de luz	
Problemas com descarga			Vazamento de água	
Má fixação de esquadrias	21%			

Fonte: Equipe Patologias Construtivas, 2017 /ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

Figura 66 - Patologias Construtivas V: Residencial Miguel Marinho

PATOLOGIAS	100%
Trinca em torno da guarnição das portas	9%
Piso degradado	9%
Erosão quintal/jardim	9%
Trincas por descolamento da estrutura	9%
Fiação exposta	9%
Trincas no teto	6%
Descolamento de Piso	6%
Problemas em registro	6%
Trincas por deformação na estrutura	6%
Azulejo degradado	3%
Trincas no piso	3%
Má fixação do Portão	3%

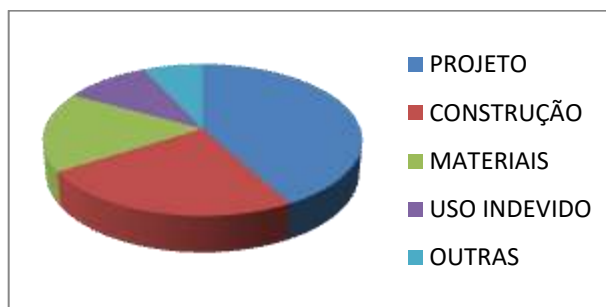
Fonte: Equipe Patologias Construtivas, 2017 /ZAMBRANO, 2016
Adaptado pelo autor

Os dados obtidos indicam que a maioria das patologias está relacionada com a umidade, tanto proveniente de fontes externas (mau escoamento das águas

pluviais), como proveniente de fontes internas (instalações hidrossanitárias). Estas questões colocam em pauta até que ponto o “fator Projeto” interfere no aparecimento destas patologias e quais medidas devem ser tomadas durante o processo de projeto, como forma de prevenção a estes problemas.

Thomaz (apud CARRARO; DIAS, 2014 p. 129) aborda, que na década de 1980 foram realizados levantamentos por companhias francesas, apontando que as origens das patologias estavam, na maioria dos casos, relacionadas ao projeto (42%), entendidas como má execução “por falta de detalhamento, omissões ou equívocos dos projetos relativos aos materiais e às técnicas construtivas”. As outras origens estavam relacionadas aos processos de construção que representaram 24%, seguido dos materiais (17%), uso indevido (10%) e outras (7%).

Figura 67 - Gráfico: origem das patologias na edificação



Thomaz, 1980 apud CARRARO; DIAS, 2014
Fonte: Autor, 2017

Ou seja:

[...] o fator projeto influencia diretamente no desempenho dos edifícios, podendo contribuir positivamente – prevendo o tipo de manutenção e o intervalo de tempo adequado – ou negativamente, ignorando a vida útil de seus componentes de modo a gerar gastos excessivos com uma manutenção tardia (HYBINER et al. 2014).

Segundo Medvedoski (2013, p.256), diminuir falhas na fase de projeto e, ao mesmo tempo, aumentar o controle de qualidade sobre os processos de produção e uso de ambientes construídos, permite que os custos referentes à operação e à manutenção sejam reduzidos, e haja ampliação da satisfação dos usuários.

Os dados obtidos a partir da análise das patologias, indicam os principais problemas detectados

6.4.1 Habitabilidade

Para Bonduki (1998 apud AMORIM et al. 2015, p.116) o conceito de “Habitabilidade”: “[..] diz respeito ao conjunto de aspectos que interferem na qualidade de vida e na comodidade dos moradores, bem como na satisfação de suas necessidades físicas, psicológicas e socioculturais.” A NBR 15575/2013 cita que a Habitabilidade deve cumprir as seguintes exigências: Estanqueidade; Desempenho térmico e acústico, Desempenho lumínico, saúde, higiene e qualidade do ar, funcionalidade, acessibilidade, conforto tátil e antropodinâmico (ABNT, 2013).

Diante dos resultados apresentados referentes às patologias, constata-se que os principais problemas construtivos estão relacionados à Estanqueidade à Umidade. Segundo Amorim et al. (2015, p. 133) a “Estanqueidade a umidade” diz respeito a:

Adequada impermeabilização de componentes construtivos, escoamento e proteção contra infiltração de água em áreas molhadas e cobertura (AMORIM et al.,2015, p.133).

A NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e Projeto - de 1986, revisada em 2003:

Estabelece as exigências e recomendações relativas à seleção e projeto de impermeabilização, para que sejam atendidos os requisitos mínimos de proteção da construção contra a passagem de fluidos, bem como os requisitos de salubridade, segurança e conforto do usuário, de forma a ser garantida a estanqueidade dos elementos construtivos que a requeiram (ABNT, 2003, p.01).

A Norma esclarece que a impermeabilização deve ser projetada de modo a:

- a) evitar a passagem de fluidos evapores nas construções, pelas partes que requeiram estanqueidade, podendo ser integrados ou não outros sistemas construtivos, desde que observadas normas específicas de desempenho que proporcionem as mesmas condições de estanqueidade;
- b) proteger os elementos e componentes construtivos que estejam expostos ao intemperismo, contra a ação de agentes agressivos presentes na atmosfera;
- c) proteger o meio ambiente de agentes contaminantes por meio da utilização de sistemas de impermeabilização;
- d) possibilitar sempre que possível acesso à impermeabilização, com o mínimo de intervenção nos revestimentos sobrepostos a ela, de modo a ser evitada, tão logo sejam percebidas falhas do sistema impermeável, a degradação das estruturas e componentes construtivos (ABNT, 2003, p. 11).

A NBR 15575/2013 também faz menção à “Estanqueidade” e a divide em: (1) “Estanqueidade a fontes de umidades externas à edificação e a animais”, (2) “Estanqueidade a fontes de umidades internas à edificação” (ABNT, 2013, p. 18) – (Quadro 28):

Quadro 28 - Estanqueidade à umidade: NBR 15575/2013

ESTANQUEIDADE	DESCRIÇÃO
Estanqueidade a fontes de umidades externas à edificação e a animais.	«Prever estanqueidade às águas e umidades provenientes de fontes externas.»
Estanqueidade a fontes de umidades internas à edificação.	<ul style="list-style-type: none"> - «Estanqueidade de sistemas de pisos de áreas molhadas»; - «Estanqueidade de vedações verticais internas e externas com incidência direta de água (áreas molhadas) ou em contato com áreas molháveis»; - «Estanqueidade das instalações dos sistemas hidrossanitários de água fria, água quente, esgoto e águas pluviais».

Fonte: ABNT, 2013, p. 18
Adaptado pelo autor

Em relação aos demais critérios que compõe a Habitabilidade, destaca-se o conforto ambiental, que segundo Amorim et al. (2015, p.127), está voltado à

adequada utilização de estratégias de condicionamento térmico passivo, orientação e proteção solar de ambientes e composição dos elementos construtivos”, além do “adequado desenho e dimensionamento das aberturas e especificação de dispositivos para ventilação e iluminação conforme RTQ – R (AMORIM et al., 2015, p.127).

Segundo Ferreira (2015, p.85) o que está acontecendo em projetos de HIS no país, é a padronização de soluções arquitetônicas, desconsiderando o meio em que estão inseridas, na medida em que se deve considerar que cada clima implica em uma solução diferente, indo desde a implantação até os tipos de materiais e as soluções construtivas. Para o autor:

O conforto de uma habitação é percebido por todos os nossos sentidos, sendo a sua qualidade determinada pelo modo como o ambiente é servido pela luz, pelo ar e pelo som. Portanto, é possível afirmar que o controle das condições de conforto está inserido na arquitetura, devendo fazer parte da ordenação de qualquer projeto, inclusive para aqueles voltados à questão da habitação de interesse social (FERREIRA, 2015, p.85).

Para se alcançar o Conforto Ambiental é importante que os projetistas sigam as orientações dispostas nas Normas da ABNT (Quadro 29):

Quadro 29 - Conforto Ambiental e suas respectivas NBRs

CONFORTO	NBR	ASSUNTO	OBJETIVO
Luminico	5413/1992	Iluminância de interiores	«[...] estabelece os valores de iluminâncias médias mínimas em serviço para iluminação artificial em interiores [...]» (NBR 5413/1992)
Térmico	15220/2003	Desempenho térmico de edificações	«Parte 1: Definições, sParte 1: Definições, símbolos e unidades; Parte 2: Métodos de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações; Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social; Parte 4: Medição da resistência térmica e da condutividade térmica pelo princípio da placa quente protegida; Parte 5: Medição da resistência térmica e da condutividade térmica pelo método fluximétrico.» (NBR15220/2003).
Acústico	10152/1987	Níveis de ruído para conforto acústico	«Esta Norma fixa os níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico em ambientes diversos.» (NBR 10151/1987)

Fonte: ABNT,1992; ABNT, 2003; ABNT, 1987
Adaptado pelo autor

Outra questão de extrema importância, também apontada pelo princípio da Habitabilidade, diz respeito à “Acessibilidade”. Esta é orientada através da NBR 9050/2015 (revisada) – *Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos* - e tem por objetivo estabelecer “*critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade*” (ABNT, 2015). No que se refere a empreendimentos do PMCMV, de acordo Lei 11.977/2009, na ausência de legislação municipal específica, deve-se disponibilizar, no mínimo, 3% do número total das unidades às pessoas com deficiência física (BRASIL, 2009).

6.6 RESIDENCIAL MIGUEL MARINHO / VIVENDAS BELO VALE

A partir dos resultados adquiridos no Residencial Miguel Marinho, foi realizada uma análise comparativa com a dissertação de mestrado, pertencente ao mesmo programa de pós-graduação e ao mesmo Professor orientador desta dissertação, intitulada “Práticas sociais e Percepção do Usuário como Parâmetros para Projetos de Arquitetura no Interior da Habitação de Interesse Social: estudo de caso no Condomínio Vivendas Belo Vale, Juiz de Fora, MG” (2016), da Arquiteta Isabela

Canônico Lopes. O condomínio, citado no título, pertence a Fase 1 do PMCMV, está localizado no bairro São Geraldo, zona Sul da cidade de Juiz de Fora – MG, e apresenta um total de trinta e dois sobrados, com quatro UHs cada, ou seja, cento e vinte e oito unidades habitacionais (UHs), destinadas a famílias com renda entre zero a três salários mínimos.

Foram feitos dois quadros comparativos, o primeiro traz os objetivos e os procedimentos metodológicos utilizados por cada uma das pesquisas; e o segundo aponta os resultados e análises de cada uma das dissertações (Quadro 30 e 31).



Quadro 30 - Análise Comparativa: Objetivos e Metodologia

OBJETIVOS	
Condomínio Vivendas Belo Vale LOPES, Isabela Canônico (2016).	Residencial Miguel Marinho REZENDE, Carla Bernardes de (2018).
Objetivo Geral: Indicar elementos para que os projetos arquitetônicos de HIS possam responder mais adequadamente às demandas e perfis das práticas cotidianas observadas entre os usuários em um empreendimento analisado, localizado em Juiz de Fora - MG.	Objetivo Geral: Investigar a Habitação de Interesse Social (HIS) no Brasil, através de questões de ordem espacial e técnico-construtiva na contemporaneidade.
Objetivos Específicos: - Revelar critérios que contribuam para a percepção em novos projetos de uma melhor relação entre usuário e o espaço de HIS na tipologia do caso investigado em JF; - Identificar os rearranjos no espaço interior das habitações realizados pelos usuários para atender suas práticas cotidianas, diante de parâmetros do PMCMV, que acabam por limitar o projeto das edificações e o espaço circundante próximo.	Objetivos Específicos: - Analisar um empreendimento do PMCMV, em Juiz de Fora – MG, de forma a entender os problemas e as discussões relativas ao projeto, visando a produção futura de habitações com melhor qualidade arquitetônica e construtiva; - Propor uma Taxonomia de um Caderno de Projetos, a partir do contexto observável de edificações em uso.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
Quanto à natureza: Pesquisa Aplicada	Quanto à natureza: Pesquisa Aplicada
Quanto aos objetivos: Exploratória	Quanto aos objetivos: Pesquisa descritiva
Quanto aos procedimentos: Estudo de Caso e Revisão Bibliográfica	Quanto aos procedimentos: Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Documental e Pesquisa de Campo.
Quanto à forma de abordagem do Problema: Qualitativa	Quanto à forma de abordagem do Problema: Qualitativa
Instrumentos de análise: Walkthroug, entrevista semiestruturada, levantamento do layout, caracterização dos usuários e sistematização fotográfica.	Instrumentos de análise: Walkthroug, entrevista semiestruturada, "Mapeamento Visual" e "Poema dos Desejos".

Fonte: LOPES, 2016; REZENDE, 2018
Adaptado pelo autor

De uma maneira geral, e resguardando as especificidades de cada um, ambos os “Objetivos” buscam por habitações de melhor qualidade arquitetônica e que atendam, satisfatoriamente, seus usuários. No que se refere aos “Procedimentos Metodológicos”, também existem semelhanças, principalmente por abordarem o problema de maneira qualitativa, e utilizarem os seguintes instrumentos de análise em comum: *Walkthroug*, entrevista semiestrutura e o “Mapeamento visual”, que apresenta o levantamento de layout, porém também aborda conceitos de funcionalidade dos espaços.

Quadro 31 - Análise comparativa: Resultados e Análises

RESULTADOS E ANÁLISES	
Condomínio Vivendas Belo Vale LOPES, Isabela Canônico (2016).	Residencial Miguel Marinho REZENDE, Carla Bernardes de (2018).
Bairro São Geraldo, zona Sul da Cidade de Juiz de Fora – MG.	Bairro Benfica, zona Norte da Cidade de Juiz de Fora – MG.
Tipologia: Sobrado geminado Nº de UHs: 32 sobrados com quatro habitações cada = 128 UHs	Tipologia: Sobrado isolado no terreno Nº de UHs: 86 sobrados com quatro habitações cada = 344 UHs
Metragem da UH: 44,36 m ²	Metragem da UH: 36,00 m ²
Programa: Sala integrada com a Cozinha; Banheiro, Área de Serviço e dois quartos.	Programa: Sala integrada com a Cozinha; Banheiro, Área de Serviço e dois quartos.
 <p>Figura: Planta Baixa do pavimento térreo Fonte: Construtora "A", modificado pelo autor, 2010 apud LOPES, 2016</p>	 <p>Figura: Planta Baixa do pavimento térreo Fonte: Autor, 2017</p>
Nº de UHs analisadas: 13	Nº de UHs analisadas: 07
<ul style="list-style-type: none"> - Foco: conflitos arquitetônicos no interior das UHs – 1) Visão do morador; 2) Visão do pesquisador; - Categorias de Análise: a) Mobiliário; b) Insegurança; c) Tamanho/ Configuração do Cômodo; d) Detalhes gerais do projeto arquitetônico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Foco: questões de ordem espacial (uso e funcionalidade) e técnico-construtiva (patologias da construção) das UHs. - Categorias de Análise: a) Uso dos Afastamentos Frontal e Lateral; b) Acesso à UH; c) Ambientes das UHs: c.1) Sala; c.2) Áreas molhadas (Cozinha; Banheiro, Área de Serviço); c.3) Quartos; d) Destaque para duas UHs: d.1) UH modificada pelo próprio morador; d.2) UH com família numerosa.

Continua...01/03

Continuação...02/03

RESULTADOS E ANÁLISES	
Condomínio Vivendas Belo Vale LOPES, Isabela Canônico (2016).	Residencial Miguel Marinho REZENDE, Carla Bernardes de (2018).
<p>a) Mobiliário: 1.a) Visão do Morador: - espaço inexistente para mesa de refeições; - Impossibilidade de uso dos móveis da habitação anterior;</p> <p>2.a) Visão do Pesquisador: - Dimensão/posição do móvel dificulta a abertura de porta/janela; - Dimensão/posição do móvel dificulta sua utilização; - Dimensão/posição do móvel dificulta a circulação;</p> <p>b) Insegurança 1.b) Visão do Morador: - Falta de piso nos quartos e na sala; - Janelas devassadas; - Piso derrapante; - Banheiro com caimento de piso insuficiente; - Banheiro sem box;</p> <p>2.b) Visão do Pesquisador: - Área de Serviço: vão sem esquadria ou grade;</p> <p>c) Tamanho/Configuração do cômodo 1.c) Visão do Morador: - Inexistência de barreira física entre sala e cozinha; - Cozinha muito pequena; - Área de Serviço muito pequena; - Quarto não possui interruptor próximo à cama. - Banheiro não adaptado (mesmo quando destinado a deficientes).</p> <p>2.c) Visão do Pesquisador: - Área de Serviço sem espaço apropriado para instalação de varal (dimensão do cômodo insuficiente para realização da atividade).</p>	<p>a) Uso dos afastamentos frontal e lateral: garagem, comércio, varanda, ampliação da UH. Princípios: Flexibilidade – Ampliabilidade.</p> <p>b) Acesso à UH: se dá pela lateral da edificação e as portas de acesso às unidades são adjacentes – medidas de individualização do acesso realizadas pelos próprios moradores. Princípio: Privacidade.</p> <p>c) Ambientes das UHs: <u>c.1) Sala:</u> - 10,00 m²; - transformação do ambiente em quarto; - área insuficiente para a realização simultânea das atividades: estar, jantar e televisão (soluções de layout conflituosas);</p> <p><u>c.2) Áreas molhadas:</u> - Cozinha: - integrada à Sala: 6,50 m²; - maioria dos usuários reclamam da área reduzida e da dificuldade em acomodar os mobiliários necessários para o desenvolvimento de suas atividades diárias.</p> <p>- Área de Serviço: - 1,60 m²; - moradores destacaram: metragem reduzida; dificuldade em colocar a máquina de lavar devido a localização do tanque; não há espaço para secar roupa;</p> <p>- Banheiro: - 2,26 m²; - caimento de piso inadequado; - umidade excessiva; - ausência de azulejos em todas as paredes.</p> <p><u>c.3) Quartos:</u> - nº: 02 - 7,70 m² e 7,95 m²; - Em casos de famílias numerosas, estes ambientes não atendem de maneira satisfatória e leva a alguns moradores a utilizarem a sala também como quarto; - muitos moradores relataram não utilizarem o vão destinado ao armário, pois é incompatível com as dimensões do armário que possuem.</p> <p>Princípios: Usos, áreas e mobiliários mínimos.</p>

Continua...

Continuação...03/03

RESULTADOS E ANÁLISES	
Condomínio Vivendas Belo Vale LOPES, Isabela Canônico (2016).	Residencial Miguel Marinho REZENDE, Carla Bernardes de (2018).
<p>d) Detalhes gerais do Projeto Arquitetônico</p> <p>1.d) Visão do Morador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banheiro com azulejos instalados apenas nas duas paredes que molham mais; - Garagem – Piso de terra Batida; - Espaço para apenas um carro na frente de cada sobrado; - Portas consideradas estreitas. <p>2.d) Visão do Pesquisador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casa sem barreira física/sem espaço intermediário entre o público e o privado. 	<p>d) Destaque para duas Uhs:</p> <p>d.1) UH modificada pelo morador;</p> <ul style="list-style-type: none"> - modificações realizadas pelo próprio morador, a fim de, adaptar às suas necessidades, além disso, o morador mostrou interesse em construir futuramente um banheiro para o quarto do casal. <p>d.2) UH com família numerosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformação da sala em quarto; - layout , em alguns momentos, dificulta a circulação e o acesso à determinados equipamentos e/ou mobiliários. <p>Princípios: Funcionalidade e Satisfação dos Usuários.</p>

Fonte: LOPES, 2016; REZENDE, 2018
Adaptado pelo autor

A pesquisa de Lopes (2016) teve como foco os conflitos arquitetônicos no interior das Unidades Habitacionais (UHs) através de três categorias de análise: a) Mobiliário; b) Insegurança; c) Tamanho/Configuração do Cômodo; d) Detalhes gerais do Projeto Arquitetônico. Já esta dissertação, não trabalhou diretamente com os conflitos arquitetônicos, mas analisou os ambientes das UHs e as maneiras como os moradores utilizam e se organizam nestes espaços, assim como os princípios de projeto que regem cada uma das questões identificadas. Porém apesar das diferenças entre as categorias de análises, ambas as pesquisas chegaram a conclusões muito semelhantes em relação às UHs analisadas:

(1) Dimensões reduzidas da Cozinha e da Área de Serviço, sendo que esta, não apresenta espaço para secar roupas;

(2) O Banheiro não apresenta azulejos em todas as paredes, apenas na metade daquelas que circundam a área do box, além de caimento de piso insuficiente para o escoamento da água;

(3) Dificuldade em acomodar o mobiliário existente devido as dimensões reduzidas dos ambientes, o que resulta em layouts conflituosos, e dificulta a circulação e a utilização dos mesmos;

(4) Questão da privacidade, sobre a inexistência de barreira física entre o público e o privado, principalmente, no que diz respeito ao acesso às UHs.

As questões apresentadas levam a conclusão de que os problemas arquitetônicos se repetem entre os empreendimentos do PMCMV destinados à faixa 01 (zero a três salários mínimos), e que o modelo padronizado e mínimo oferecido pelas Unidades Habitacionais (UHs) não atende, de maneira satisfatória, a variedade de composições familiares que são beneficiadas com o programa, e que se adaptam da melhor maneira possível nos espaços que lhe são oferecidos. Desta forma, muitas famílias acabam por realizarem adaptações, reformas e até mesmo ampliações para que suas necessidades sejam atendidas, porém, são feitas de forma esporádica sem acompanhamento técnico adequado e que pode resultar em problemas de ordens diversas: construtivos (patologias da construção), de funcionalidade, de conforto ambiental, dentre outros.

O usuário e as suas necessidades diárias são fundamentais no processo de concepção do projeto arquitetônico, principalmente, quando se trata de HIS em que o usuário é desconhecido, e devido a isso é importante considerar uma organização flexível do espaço, que permita desde a diversidade de composições de arranjos físicos (layouts), até mesmo alterações na estrutura interna e ampliações da UH, a fim de que o morador possa adaptar à sua realidade.

É dentro de deste contexto que a Taxonomia proposta buscou trabalhar, e que está apresentada no capítulo sete desta dissertação.

7 TAXONOMIA: CADERNO DE PROJETOS PARA HIS

Tendo em vista as revisões de literatura, a pesquisa de campo no residencial Miguel Marinho, juntamente com as análises e resultados adquiridos; pôde-se chegar a uma proposição taxonômica para o “Caderno de Projetos para HIS”. Tal taxonomia foi estruturada em cinco fases, tendo como parâmetro o processo de projeto arquitetônico: Fase 1 – Informações Básicas; Fase 2 – “Briefing”; Fase 3 – Desenvolvimento; Fase 4 – Desenvolvimento da obra; Fase 5 – Uso. Cada uma destas fases apresentam os principais tópicos a serem seguidos durante o desenvolvimento do projeto, para cada um destes tópicos ainda foram elencado subtópicos, e assim por diante, dependendo da quantidade de informações que cada um deve apresentar. A organização dos mesmos se deu a partir de um

entendimento da lógica sequencial das etapas que compõe o processo de projeto arquitetônico, como visto no item 5.2 desta dissertação: “Levantamento”; “Programa de Necessidades”; “Estudo Preliminar”; “Anteprojeto” e “Projeto Executivo”. Para passar de uma fase a outra foi estabelecida três etapas de transição, denominadas “Gate” (tradução do inglês: portão), que apontam as decisões tomadas na fase anterior e que já devem estar definidas para o prosseguimento da fase seguinte: “Gate 1” – Análise de Viabilidade; “Gate 2” –Decisões; “Gate” 3 – As Built.

A seguir é apresentada cada uma das fases citadas, de forma mais detalhada, assim como, os “Gates” que estabelecem a transição para cada uma delas.

Fase 1 – “Informações Básicas”: Esta primeira etapa consiste no levantamento das informações preliminares para que se possa dar início ao desenvolvimento do projeto arquitetônico, e ela está dividida em três tópicos:

1.1) “Localização Territorial”: Aborda a localização do bairro em que será implantado o empreendimento, e as relações de acessibilidade entre o bairro e o centro da cidade; e o empreendimento e o bairro. Assim como, a análise da morfologia urbana e arquitetônica do entorno e da paisagem cultural que compõe o bairro em questão.

1.2) “Serviços Públicos”: Consiste na análise dos serviços públicos disponíveis no Bairro em que será implantado o empreendimento, como: Comércio; Educação; Lazer; Saúde; e Transporte.

1.3) “Logradouro”: Consiste no levantamento das principais informações acerca do local em que será implantado o empreendimento, propriamente dito, como: as legislações a serem adotados para se obter o “Habite-se” (Legislação Municipal; Corpo de Bombeiros; Caixa Econômica Federal; Associação Brasileira de Normas Técnicas e outros); as características dimensionais do terreno (topografia); as características locacionais (condições de conforto ambiental – acústica, orientação solar, ventos dominantes; e infraestrutura urbana disponível – arruamento, calçadas, captação de água pluvial, coleta de efluentes, coleta de resíduos sólidos, iluminação pública, pavimentação, rede de água, sistema de comunicação, outros.). Finda esta primeira fase passa-se para a análise das

informações coletadas, juntamente com a viabilidade do desenvolvimento do empreendimento.

Gate 1: “Análise” - Esta etapa consiste na análise socioeconômica, ou seja, o impacto - tanto positivo, quanto negativo - da implantação do empreendimento, e como isso reflete no orçamento da obra, através da “avaliação expedita do custo de cada possível alternativa”. Também se deve analisar a relação custo/benefício de cada obra, através da compatibilidade entre os recursos disponíveis e as necessidades da população do município (TCU, 2014, p. 12). Além disso, nesta etapa é importante analisar a lei de “Uso e ocupação do Solo” que rege o município, de maneira a identificar a qual Unidade Territorial (UT) pertence o território em que será instalado o empreendimento. A UT's são subdividas de acordo com as características físico – urbanísticas e socioeconômicas peculiares a cada uma (JUIZ DE FORA b, 1986, p. 105). Identificado a UT, passa-se para a análise das Zonas de Uso e ocupação do Solo, que segundo a Lei 6910 (1986) de Juiz de Fora - MG, são elas: Zona Residencial (ZR); Zona Comercial (ZC); Zona Industrial (ZI); e Zona de Uso Múltiplo (ZUM). Estas características auxiliam na identificação das características construtivas admitidas, principalmente, no que diz respeito ao máximo potencial construtivo. Este por sua vez, está relacionado com a Taxa de ocupação (relação entre área da projeção horizontal da edificação ou área ocupada e área do lote) e com o Coeficiente de Aproveitamento (relação entre a área total edificada e a área do lote) estabelecidos para o zoneamento em questão (JUIZ DE FORA b, 1986, p. 133).

Fase 2: “Briefing”: Após o levantamento das informações preliminares acerca do projeto, assim como, a definição da relação custo / benefício do empreendimento, passa-se para a segunda fase que contempla informações importantes acerca do público alvo do projeto e de suas principais necessidades, como também orientações para o dimensionamento inicial do projeto, e portanto se divide em dois tópicos: (2.1) “Programa de Necessidades” e (2.2) “Estudo Preliminar”.

2.1) “Programa de Necessidades”: tem por objetivo estabelecer o conjunto de necessidades humanas, socioambientais e funcionais (ABNT, 2017, p. 11), desta forma está composto pela caracterização da população que irá ocupar as Unidades Habitacionais (UHs), a partir da análise e classificação: do nível de renda; do

número de componentes por família; da escolaridade e da situação de trabalho (formal, informal, desempregado). Também é importante estabelecer o quantitativo de: recém – nascidos (até 18 meses); crianças; adolescentes; adultos; idosos; deficientes (físico e/ou intelectual); pessoas com transtornos (ex: síndrome de Down, Autismo, Alzheimer, outros); gênero (masculino / feminino). Ainda neste tópico foi classificada a demanda de arranjo físico de uma UH, tal demanda, nesta taxonomia, foi dividida em quatro aspectos de necessidades: a) “Fundamental” – que levou em consideração a ideia de “Planta – livre” sem divisão de ambientes e que contemple móveis equipamentos essenciais para se viver; b) “Básico” – considerou a ideia de uma planta flexível, com divisão em ambientes (Banheiro, Cozinha, Área de Serviço, Sala, Quarto, Garagem), a existência de um quarto e a possibilidade da construção de mais um, assim como, elencou os móveis e equipamentos básicos para cada um dos ambientes; c) “Conforto” – este aspecto encontra-se na mesa linha do anterior, porém, apresenta alguns móveis e equipamentos a mais, além disso, apresenta dois quartos e a possibilidade de construção de mais um; d) “Especial” – este aspecto deve ser analisado caso a caso a partir da adaptação dos três aspectos precedentes (Figura 68, 69, 70).

Figura 68 - Habitação: Aspecto Fundamental

FUNDAMENTAL		MÓVEIS E EQUIPAMENTOS - PADRÃO
Ambientes	Não	
 Banheiro	Sim	lavatório, bacia sanitária, chuveiro (box)
 Cozinha	Não	
 Área de Serviço	Não	
 Sala	Não	
 Quarto	Não	
 Garagem	Não	
 Planta	Livre	pia, tanque, fogão, geladeira, cama, guarda-roupa



Fonte: Autor, 2018

Figura 69 - Habitação: Aspecto Básico

BÁSICO		MÓVEIS E EQUIPAMENTOS - PADRÃO
Ambientes	Sim	
 Banheiro	Sim	lavatório, bacia sanitária, chuveiro (box)
 Cozinha	Sim	pia, fogão, geladeira
 Área de Serviço	Sim	tanque
 Sala	Sim	sofá, televisão, mesa para refeições(4 lugares)
 Quarto	Sim (1+1)	cama (casal/solteiro), guarda-roupa, criado-mudo
 Garagem	Não	
 Planta	Flexível	

Fonte: Autor, 2018

Figura 70 - Habitação: Aspecto Conforto

CONFORTO		MÓVEIS E EQUIPAMENTOS - PADRÃO
Ambientes	Sim	
 Banheiro	Sim	lavatório com bancada, bacia sanitária, chuveiro (box)
 Cozinha	Sim	pia, fogão, geladeira, microondas, bancada para refeições
 Área de Serviço	Sim	tanque e máquina de lavar
 Sala	Sim	sofá, televisão, armário, mesa para refeições (6 lugares)
 Quarto	Sim (2+1)	cama (casal/solteiro), guarda-roupa, criado-mudo, mesa de estudos
 Garagem	Sim	carro
 Planta	Flexível	

Fonte: Autor, 2018

2.2) “Estudo Preliminar”: configura-se como o dimensionamento preliminar dos conceitos do projeto arquitetônico, que são necessários à compreensão da configuração da edificação (ABNT, 2017, p.07), nesta taxonomia, está subdividido em:

2.2.1) Implantação: a relação entre implantação e tipologia deve considerar os princípios de acústica, insolação, máximo potencial construtivo (taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento), relação com o entorno e ventilação;

2.2.2) Tipologia: em relação à tipologia existem duas maneiras possíveis, são elas: multifamiliar – sobrado (geminado ou isolado) e edifício; unifamiliar – casa térrea;

2.2.3) Arranjo - Unidades Habitacionais (UHs): o arranjo físico da UH deve garantir: Acessibilidade (os ambientes devem ser utilizados por qualquer pessoa de

maneira autônoma, independente de idade, estatura ou limitação de mobilidade e percepção –ABNT ,2015); Flexibilidade (Adaptabilidade e Ampliabilidade); Funcionalidade (a geometria do espaço deve garantir o desenvolvimento das atividades de maneira segura e confortável); e Privacidade (rua / UH; vizinhança / UH; acesso à UH) aos usuários;

2.2.4) Sistema Construtivo: ainda nesta etapa é importante definir qual técnica construtiva será empregada, dentre várias destaca-se: alvenaria estrutural (bloco de concreto ou cerâmico); estrutura metálica (ex: steel framing); Laje, viga e pilar; PVC;

2.2.5) Setorização - Áreas livres: nesta etapa é importante definir quais equipamentos serão necessários, tais como: áreas de lazer, creches, unidades de saúde, dentre outros; assim como: o perfil de arruamento e grade da rua; as áreas vedes; as calçadas e a pavimentação.

Gate 2 - Decisões: Realizada a análise das principais demandas do empreendimento, é importante, para que se passe para a fase seguinte, estabelecer o custo da obra, através do cálculo do “Custo direto total da obra”, e dos “Benefícios e Despesas Indiretas” (BDI). O “Custo Direto” é obtido através do “somatório do produto ‘quantitativo x custo unitário’ de cada um dos serviços necessários para a execução do empreendimento” (TCU, 2014, p. 20 e 21), como por exemplo: custo do terreno; custo do metro quadrado da obra; custo de infraestrutura; custo de implementação de serviços públicos, etc. Já o “Benefício e Despesas Indiretas” (BDI) é aplicado sobre o “Custo direto total da obra” e contempla a remuneração da empresa construtora e suas despesas indiretas, tais como: garantia, risco e seguros; despesas financeiras; administração central e tributos. O somatório de ambos os custos resulta no preço final estimado para o empreendimento (TCU, 2014, p. 21). Acrescenta-se a isto, os custos de infraestrutura e a taxa de retorno prevista, assim como.

Fase 3 - Desenvolvimento: Esta fase diz respeito a parte técnica do processo de projeto e está dividida em dois tópicos: “Anteprojeto” e “Projeto Executivo e Detalhamento”.

3.1) Anteprojeto: consiste na concepção e representação das informações técnicas provisórias de detalhamento do projeto arquitetônico (ABNT, 2017, p. 02), como também determina os padrões de acabamento tanto no âmbito urbano, quanto

no âmbito arquitetônico; e o desenvolvimento dos projetos complementares por profissionais legalmente habilitados, e os projetos de cunho legal.

3.1.1) Determinação dos padrões de acabamento - Urbano: áreas verdes (paisagismo); definição técnica dos equipamentos urbanos; maneira de fechamento do conjunto, condomínio ou unidades residenciais; tipo de pavimentação das ruas e calçadas.

3.1.2) Determinação dos padrões de acabamento – Arquitetônico: acesso às UHs, com a demarcação dos setores público, semi – público e privado; definição do tipo de cobertura e telhas a ser adotada; o desenho das fachadas, com a definição das esquadrias; a planta baixa adotada e layout interno; e a altura do pé-direito a ser empregado.

3.1.3) Projetos Complementares: estrutural; elétrico; hidrossanitário; prevenção e combate a incêndio.

3.1.4) Projeto Legal: projeto a ser aprovado pelas autoridades competentes, com base nas exigências legais.

3.1.5) Projeto Final – Arquitetura: representação final de todas as informações do projeto arquitetônico.

3.2) Projeto Executivo e Detalhamento: concepção e representação final das informações técnicas do projeto arquitetônico e de seus elementos, instalações e componentes (ABNT, 2017, p.12). Destaque para o projeto de impermeabilização tanto para fontes de umidade externas à edificação, quanto para fontes de umidade internas à edificação.

Fase 4 – Desenvolvimento da Obra: Esta fase consiste: na assinatura do contrato; na apropriação do projeto; na preparação do canteiro de obras; no início da obra propriamente dito e no acompanhamento da mesma.

Gate 3 – As built. Finalizada a obra, a edificação deve passar por um levantamento, a partir das anotações de todas as alterações ocorridas ao longo da obra, e que irá representar a situação atual da edificação, juntamente com a trajetória das instalações hidráulicas, elétricas e estrutural (ABNT, 2005).

Fase 5 – Manual do Usuário: Esta fase consiste na elaboração do Manual de “Manutenção, Uso e Operação”, a ser fornecido ao usuário.

A seguir é apresentado um quadro resumo da Taxonomia proposta (Figura 71). Já no “Apêndice” desta dissertação a Taxonomia está representada de maneira completa.

Figura 71 - Resumo: Taxonomia do Caderno de Projetos para HIS



Fonte: Autor, 2018

Diante do que foi apresentado, Lawson (2011, p. 101) aborda a questão dos problemas de projeto, que segundo o autor, são formados por restrições internas, ligadas ao objeto projetado, e restrições externas, relacionadas a algum fator externo que vai além do controle do projetista. Tais restrições podem ser impostas pelo cliente, pelos usuários, pelos legisladores e pelos projetistas, e o seu propósito “é assegurar que o sistema ou objeto projetado cumpra, da maneira mais adequada possível, as funções dele exigidas” (LAWSON, 2011, p.101). Além disso, o autor ainda aponta quatro funções das restrições do projeto, são elas:

Radical: trata do propósito primário do objeto ou sistema a ser projetado, ou seja, “o que está na raiz”, ou o que é fundamental;

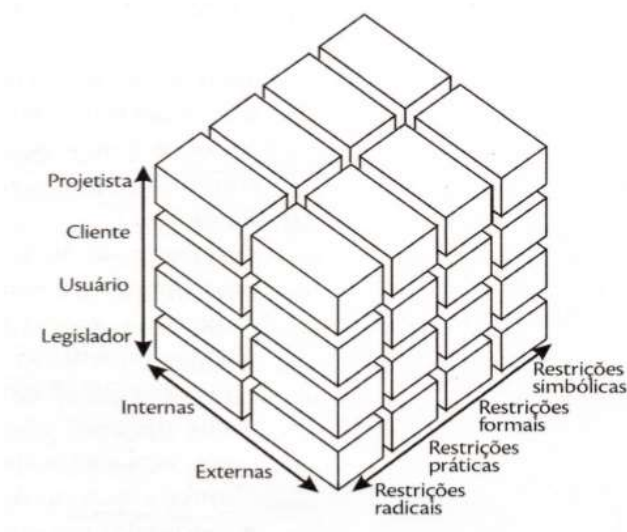
Prática: trata dos aspectos do problema total do projeto ligados à realidade de produzir, fazer ou construir o projeto;

Formal: trata da organização visual do objeto, e pode incluir regras sobre proporção, formato, cor e textura;

Simbólica: trata das propriedades simbólicas do projeto (LAWSON, 2011, p. 103 – 104).

As questões apresentadas acima estão explicitadas no modelo a seguir, proposto por Lawson (2011, p. 106) – Figura 72:

Figura 72 - Principais Categorias de restrições de projeto propostas por Lawson



Fonte: LAWSON, 2011, p. 106

Dentro deste contexto foi elaborado um quadro que aponta as restrições internas e externas impostas: pelo Cliente - “Construtor/Incorporador” e Agente Financeiro (CAIXA) -; pelo Usuário - famílias que recebem de zero a três salários mínimos -; e pelo Legislador - Caixa Econômica Federal, Prefeitura, Normas, Corpo de Bombeiros (Quadro 32).

Quadro 32 - Restrições de Projeto para HIS

CLIENTE	INTERNAS	EXTERNAS
Construtor/Incorporador	Projetos (Prática)	Condições do Terreno (Prática)
	Sistema Construtivo (Prática)	Impacto no entorno (Formal)
	Materiais de acabamento (Simbólica)	
Agente Financeiro (CAIXA)	Aprovação de Projeto (Prática)	Localização (Formal)
	Custo (Prática)	
USUÁRIO	INTERNAS	EXTERNAS
Famílias que recebem de 0 a 3 salários mínimos	Perfil Sociocultural (Formal)	Diversidade de usuários (Simbólica)
		Necessidades (Simbólica)
LEGISLADOR	INTERNAS	EXTERNAS
Caixa Econômica Federal	Cartilha Minha Casa Minha Vida (Formal)	
Prefeitura	Legislação Municipal (Formal)	
Normas		ABNT - NBR (Prática)
Corpo de Bombeiros		BOMBEIROS (restrição radical)

Fonte: Autor, 2018

Tais restrições devem ser consideradas durante o processo de projeto, e segundo Lawson (2011, p.106), é papel do projetista integrar e coordenar todas estas restrições através de um mecanismo qualquer.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho permitiu compreender os principais problemas enfrentados pelos usuários das UHs do PMCMV. Assim como, identificar os princípios de projeto que regem cada um deles.

De acordo com os resultados alcançados na pesquisa de campo no Residencial Miguel Marinho, foi possível perceber a insatisfação dos moradores quanto à:

- (1) Localização do empreendimento: Este está inserido em uma área distante do centro da cidade, e onde o bairro mais próximo (Benfica) fica a três quilômetros (3Km) do mesmo. Tendo em vista que o empreendimento é dependente deste em relação: ao Comércio, ao Lazer, à Educação e à Saúde; e o transporte não é eficiente.
- (2) Acesso à UH: foi possível identificar diversas maneiras de individualização do acesso, feitas pelos próprios moradores, a fim de garantir a privacidade e a segurança.
- (3) Metragem da unidade habitacional (UH): em muitos casos, não atende de maneira satisfatória famílias com mais de quatro membros. Tal situação faz com que os moradores realizem adaptações e/ou ampliações para que a UH atenda às suas necessidades. Estas alterações são realizadas sem previsão em projeto e/ou acompanhamento técnico, o que acaba por gerar problemas relacionados: à funcionalidade; ao conforto ambiental; tanto da própria unidade, quanto de unidades vizinhas, e às questões construtivas.
- (4) Patologias Construtivas: Pôde-se perceber que a maioria dos problemas estão relacionados com a “Umidade”, consequência: da falta de impermeabilização, da ausência de beiral e calha, do mau escoamento das águas pluviais, dentre outros aspectos.

Estas questões, como também as revisões de literatura, permitiram identificar lacunas no processo de projeto arquitetônico, que se corrigidas podem resultar em

habitações de melhor qualidade: arquitetônica, construtiva e ambiental. Este, portanto, foi o propósito da Taxonomia para o “*Caderno de Projetos para HIS*”, em que foi possível destacar princípios a serem considerados em cada uma das etapas do desenvolvimento do projeto arquitetônico, de maneira a orientar projetistas da área, com destaque para: Flexibilidade, Funcionalidade e Habitabilidade. Mas principalmente, para a participação do usuário, desconsiderado durante a elaboração de projetos deste tipo, e com características particulares e necessidades distintas.

Porém, muito a o que se discutir a cerca do tema, principalmente, por se tratar de um assunto de caráter multidisciplinar e que enfrenta problemas de origens diversas. Para trabalhos futuros, se identificado novas lacunas no processo de projeto, a Taxonomia proposta pode ser complementada, e até mesmo aprofundada, deixando de ser uma “*Taxonomia*” e passando a ser um “*Caderno de Projetos*”, propriamente dito.

REFERÊNCIAS

- ABIKO, Alex Kenya. **Introdução à Gestão Habitacional**. São Paulo: EPUSO, 1995. p. 03 e 12. Disponível em: <http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/TT_00012.pdf>. Acesso em: 26/07/2017.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5413. **Iluminância de Interiores**. Rio de Janeiro: ABNT, 1992. Disponível em: <<http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM802/NBR5413.pdf>>. Acesso em: 15/09/2017.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15220. **Desempenho Térmico de Edificações**. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. Disponível em: <http://sinop.unemat.br/site_antigo/prof/foto_p_downloads/fot_9080nby_15220_pdf.pdf>. Acesso em: 15/09/2017.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10152. **Níveis de ruído para conforto Acústico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1987. Disponível em: <http://www.joaopessoa.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2015/02/NBR_10152-1987-Conforto-Ac_stico.pdf>. Acesso em: 15/09/2017.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14645. **Elaboração do “como construído” (*as built*) para edificações**. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9050. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. Disponível em: <<http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>>. Acesso em: 12/07/2017.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9575. **Impermeabilização – Seleção e Projeto**. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAg518AH/nbr-9575-2010-impermeabilizacao-selecao-projeto?part=2>>. Acesso em: 21/06/2018.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15575. **Edificações Habitacionais - Desempenho**. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16636. **Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
- ALEXANDER et al. **Uma Linguagem de Padrões**. Brasil: Bookman Companhia. 2013. p. 620, 621, 650, 842, 852, 853, 857,
- ANDRADE, Max L.V.X.de; RUSCHEL, Regina Coeli; MOREIRA, Daniel de Carvalho. O processo e os métodos. In: KOWALTOWSKI, D. K. et al. **O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011, p. 80, 81, 82, 89.
- AMICO, Fabiano D'. O Programa Minha Casa, Minha Vida e a Caixa Econômica Federal. **Livro CAIXA**, Curitiba, PR, v.2, n.1, p. 33-54, jan. 2011. Disponível em: <http://www.centrocelsofurtado.org.br/arquivos/image/201109261251530.LivroCAIXA_T_0_033.pdf>. Acesso em: 18/04/2017.
- AMORE, Caio Santo. Minha Casa Minha Vida para iniciantes. In: AMORE, C.S; SHIMBO, L.Z; RUFINO, M.B.C. (Org.). **Minha Casa... e a Cidade?** Avaliação do

Programa Minha Casa Minha Vida em Seis Estados Brasileiros. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 15, 19 e 20. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetropoles.net/images/abook_file/mcmv_nacional2015.pdf>. Acesso em: 19/04/2017.

AMORIM et al. Qualidade de Projeto Arquitetônico. In: BLUMENSCHHEIN, Raquel N.; PEIXOTO, Elane R.; GUINANCIO, Cristiane (Org.). **Avaliação da qualidade da habitação de interesse social: projetos urbanístico e arquitetônico e qualidade construtiva**. Brasília: UnB, FAU, 2015, p. 103, 105, 106, 109, 126,127.

ASBEA. **Manual de Escopo de Projetos e Serviços de Arquitetura e Urbanismo**. 2ª edição. 2011, p. 03, 05, 18, 43 e 70. Disponível em: <<http://www.tecto.com.br/catalogos/navegacao/1432>>. Acesso em:

AZEVEDO, Sergio de; ANDRADE, Luís Aureliano Gama de. Habitação e populismo: a Fundação da Casa Popular. In: _____. **Habitação e Poder: da Fundação da Casa Popular ao Banco Nacional da Habitação**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2011. p. 01, 07, 08, 09, 39, 41, 42. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/xnfq4/pdf/azevedo-9788579820557-04.pdf>>. Acesso 26/04/2018.

AZEVEDO, Sergio de. Vinte e dois anos de Política de Habitação Popular (1964 – 1986): Criação, Trajetória e Extinção do BNH. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.22, n.4, p. 107-119, out./dez. 1998. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/9391/8458>>. Acesso em: 12/06/2018.

BARROS, Raquel R.M.P.; PINA, Sílvia A. M. G. A humanização no projeto da habitação coletiva. In: KOWALTOWSKI et al. (Org.). **O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de textos, 2011, p. 264.

BICUDO, Carlos E. de M. Taxonomia. **Biota Neotrop**, Campinas, v.4, n.1, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032004000100001>. Acesso em: 13/09/2018.

BLUMENSCHHEIN, Raquel N. et al. Apresentação. In: _____. **Avaliação da qualidade na habitação de interesse social: projetos urbanístico e arquitetônico e qualidade construtiva**. Brasília: UnB, FAU, 2015. p.10 e 11.

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil: Arquitetura Moderna, Lei do Inquilinato e Difusão da Casa Própria**. São Paulo: Estação Liberdade, 2011. p. 18, 73, 79, 101, 102, 113,114,115, 124, 181 e 209.

BONDUKI, Nabil; KOURY, Ana Paula. Os pioneiros da habitação social: inventário da produção pública no Brasil entre 1930 e 1964. In: _____. **Os pioneiros da habitação social: onze propostas de morar para o Brasil moderno**. São Paulo: Unesp, 2014. p. 12.

BOTAS, Nilve Aravecchia. Conjunto Residencial Operário em Realengo. In: BONDUKI, Nabil; KOURY, Ana Paula (Org.). **Os pioneiros da habitação social: onze propostas de morar para o Brasil moderno**. São Paulo: Unesp, 2014. p. 11-27.

BRANDÃO, Ludmila de L. **A casa subjetiva**. São Paulo: Perspectiva, 2008. p. 64, 65,66.

BRANDÃO, Douglas Queiroz. Disposições técnicas e diretrizes para projeto de habitações sociais evolutivas. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, RS, v.11, n.2, p.73-96, abr./jun. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212011000200006>. Acesso em: 23/11/2017.

BRASIL. Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009. **Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm>. Acesso em: 10/05/2017.

BUENO, Silveira. **Minidicionário da língua portuguesa.** São Paulo: FTD, 2007.

BUSON, Márcio; ZANONI, Vanda A. G. Qualidade Construtiva. In: BLUMENSCHNEIN, Raquel N.; PEIXOTO, Elaine R.; GUINANCIO, Cristiane (Org.). **Avaliação da qualidade da habitação de interesse social: projetos urbanístico e arquitetônico e qualidade construtiva.** Brasília: UnB, FAU, 2015, p. 145.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Cartilha do Minha Casa Minha Vida.** Brasília. S/data. Disponível em: <<http://www.ademi.org.br/docs/CartilhaCaixa.pdf>>. Acesso: 02/03/2017.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Programa de Arrendamento Residencial (PAR).** Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/programas_habitacao/par/index.asp>. Acesso em: 24/03/2017.

CARRARO, Carolina L.; DIAS, João Fernando. Diretrizes para prevenção de manifestações patológicas em Habitação de Interesse Social. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 125-139, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/274938770_Diretrizes_para_prevencao_de_manifestacoes_patologicas_em_Habitacoes_de_Interesse_Social>. Acesso em: 02/06/2017.

CARDOSO, Adauto L.; ARAGÃO, Thêmis A. Do fim do BNH ao Programa Minha Casa Minha Vida: 25 anos da política habitacional no Brasil. In: CARDOSO, Adauto Lúcio (Org.). **O Programa Minha Casa Minha Vida e seus efeitos territoriais.** Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013, p.36; 43 e 44.

CASSAB, Clarice; PINTO, Mariana B. O lugar dos pobres na cidade de Juiz De Fora: O Programa MCMV e os novos padrões de espacialização da pobreza em JF. **Revista da Faculdade de Geografia da UFJF**, Juiz de Fora, n.4, p.1-7, 2013.

DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS: **Guia Orientativo para atendimento à Norma ABNT NBR 15575/2013.** Brasília: CBIC, 2013.

DICIO. **Dicionário online da Língua Portuguesa.** Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/taxonomia/>>. Acesso em: 04/09/2018.

DIGIACOMO, Mariuzza Carla. **Estratégias de Projeto para a Habitação Social Flexível.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2004, p. 128. Disponível

em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86944>>. Acesso: 05/02/2018.

FABRICIO, M. M.; MELHADO, S.B. Desafios para integração do Processo de Projeto na Construção de Edifícios. In: Workshop Nacional: Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios, 2001, São Carlos. Anais do Workshop Nacional: Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios. São Carlos, 2001. Disponível em: <http://www.lem.ep.usp.br/gpse/es23/anais/desafios_para_integracao_do_proceso_de_projeto.pdf>. Acesso em: 02/10/2018.

FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DE INSERÇÃO URBANA: para os empreendimentos de faixa 1 do programa Minha Casa Minha Vida. BRASIL: LabCidade / ITDP, 2012, p.10, 13.

FERREIRA, Andre; DEMUTTI, Carolina Medeiros; GIMENEZ, Paulo Eduardo Oliveira. A Teoria das necessidades de Maslow: A Influência do Nível Educacional Sobre a sua Percepção no Ambiente de Trabalho. In: Seminários em Administração, 13, Rio de Janeiro, set. 2010. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39156478/Teoria_de_Maslo.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1529422454&Signature=cVXZZT8TQ3yMVpGTcG%2BxcpiErX4%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTeoria_de_Maslo.pdf>. Acesso em: 19/0/2018.

FERREIRA, Hamilton Moreira. O Programa Habitacional Federal “Minha Casa Minha Vida” e as Políticas Habitacionais Locais. In: ZAMBRANO, L.M.A; ARBACH, J.M.I.; LAWALL, J.S.; ANDRADE, T. L. (Org.). **Habitação Social em Juiz de Fora: Debates e Projetos**. Juiz de Fora: UFJF, 2012, p. 99 e 100.

FUENTES, Maria Cecília Sodré. A Concepção Urbanística do Conjunto Habitacional Parque Vicente: Leporace na Trajetória do BNH. *Ciência Et Praxis*, São Paulo, v. 1, n.2, p. 47 – 54, 2008. Disponível em: <<http://revista.uemg.br/index.php/praxys/article/view/2074/1068>>. Acesso em: 12/06/2018.

GADELHA, Igor; ALVES, Murilo Rodrigues. **Governo cumpre só 13,5% da meta do Minha Casa para mais pobres**. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,governo-cumpe-so-13-5-da-meta-do-minha-casa-para-mais-pobres,70002149698>>. Acesso: 29/08/2018.

GALVÃO, Walter J. F.; ORNSTEIN, Sheila W.; ONO, Rosária. A avaliação pós-ocupação em empreendimentos habitacionais no Brasil: da reabilitação aos novos edifícios. In: VILLA, Simone Barbosa; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org.). **Qualidade Ambiental na Habitação: avaliação pós-ocupação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013, p. 38 e 39.

GURGEL, Miriam. **Projetando espaços: Design de Interiores**. São Paulo: Senac. 2013. p. 151, 183, 184 e185.

HONDA, Sibila Corral de Arêa Leão. Política Habitacional de baixa renda e a atuação do capital privado: o Programa de Arrendamento Residencial em Presidente

Prudente (SP). **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, São Paulo, SP, v.5, n. 1, p. 107-117, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/urbe/v5n1/a08v5n1>>. Acesso em: 28/03/2017.

HYBINER et al. Uso da NBR 15.575:2013 na avaliação técnico-construtiva de um conjunto habitacional. In: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 15., 2014, Maceió, AL. **Avanço no desempenho das construções – pesquisa, inovação e capacitação profissional**. Maceió: UFA, 2014. p. 1-9. Disponível em: <https://julianamara.com/images/artigos_cientificos/538_JMBM_Artigo%20final%20En_tac_17ago%20_1_.pdf>. Acesso em: 13/07/2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). BRASIL: JUIZ DE FORA, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/juiz-de-fora/panorama>>. Acesso em: 06/09/2017.

ITIBERÊ, Cezar. **Habitação**. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/acompanhe-planalto/releases/2018/05/minha-casa-minha-vida-tera-700-mil-unidades-entregues-ate-dezembro-diz-temer>>. Acesso em: 29/08/2018.

JORGE, Liziane de O. **Estratégias de Flexibilidade na arquitetura residencial familiar**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo (FAU-USP), São Paulo, SP, 2012. Disponível em: <[file:///C:/Users/carla/Desktop/tese_lisiane_revisada%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/carla/Desktop/tese_lisiane_revisada%20(1).pdf)> Acesso em: 10/05/2017.

JUIZ DE FORA. Lei 6909, de 31 de maio de 1986. Dispõe sobre as edificações do Município de Juiz de Fora. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-juiz-de-fora-mg>>. Acesso em: 10/05/2017.

JUIZ DE FORA b. Lei 6910, de 31 de maio de 1986. Dispõe sobre o ordenamento do uso e ocupação do solo no Município de Juiz de Fora.

KENCHIAN, Alexandre. **Qualidade Funcional no Programa e Projeto da Habitação**. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Universidade de São Paulo (FAU-USP), São Paulo, SP, 2011, p.50. Disponível em: <file:///C:/Users/carla/Desktop/Alexandre_Kenchian_Tese.pdf>. Acesso em: 20/07/2017

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.; GRANJA, Ariovaldo D. The concept of desired value as a stimulus for change in social housing in Brazil. **Habitat Internacional**. p. 435 – 446, 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397510000858>>. Acesso: 15/05/2017.

KOWALTOWSKI, Doris C.C. K. et al. **O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011, p. 101 – 103.

KOWALTOWSKI, Doris C.C. K. et al. Métodos e instrumentos de avaliação de projetos destinados à habitação de interesse social. In: VILLA, Simone Barbosa; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org.). **Qualidade Ambiental na Habitação: avaliação pós-ocupação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013, p. 113, 151.

KRAUSE, Cláudia Barroso. Prefácio. In: FERREIRA, Antônio Domingos Dias. **Habitação de Interesse Social: Aspectos Históricos, Legais e Construtivos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015, p. VIII.

LAWSON, Bryan. **Como arquitetos e designers pensam**. São Paulo: Oficina de textos, 2011, p. 45 – 47, 101 – 106.

LOPES, Izabela Canônico. **Práticas Sociais e Percepção do Usuário como Parâmetros para Projetos de Arquitetura no Interior da Habitação de Interesse Social**: estudo de caso no Residencial Vivendas Belo Vale, Juiz de Fora – MG. Dissertação (Programa de Pós- graduação em Ambiente Construído) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, p. 32, 43,92.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Ensaio sobre a razão compositiva**: Uma investigação sobre a natureza das relações entre as partes e o todo na composição arquitetônica. Belo Horizonte: AP Cultural, 1995, p. 21, 22.

MARICATO, Erminia. **Habitação e Cidade**. São Paulo: Atual, 2010. p. 35, 36, 37, 49, 50 e 51.

MEDVEDOVSKI, Nirce S. A contribuição da APO da gestão de espaços coletivos nos programas habitacionais brasileiros: qualidade obtida ou ainda desejada. In: VILLA, Simone Barbosa; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org.). **Qualidade Ambiental na Habitação**: avaliação pós-ocupação. São Paulo: Oficina de Textos, 2013, p. 256.

MINISTÉRIO DAS CIDADES: **Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SIAC**, 2017. Disponível em: <https://pbqph.portaliso.com/downloads/siac_pbqph_2017_portaliso.pdf>. Acesso: 08/05/2018.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat**, sem data. Disponível em: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/pbqp_apresentacao.php>. Acesso em: 26/07/2017.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política Nacional de Habitação**. Brasília: Ministério das Cidades, 2004, p. 19 e 29. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/4PoliticaNacionalHabitacao.pdf>>. Acesso em: 26/07/2017.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Especificações Técnicas: Especificações mínimas Unidades Habitacionais**. 2016. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/habitacao-cidades/programa-minha-casa-minha-vida-pmcmv/especificacoes-tecnicas>> Acesso em: 12/06/2018.

MOREIRA, Daniel de Carvalho. **Os princípios da síntese da forma e a análise de projetos arquitetônicos**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2007, p. 81. Disponível em: <file:///C:/Users/carla/Desktop/Moreira_DanieldeCarvalho_D.pdf>. Acesso em: 16/01/2018.

OLIVEIRA, Viviane Fernanda de. Do BNH ao Minha Casa Minha Vida: Mudanças e Permanências na política habitacional. **Caminhos de Geografia**, Presidente Prudente, SP, v.15, n. 50, p. 36-56, jun. 2014.

OTERO, Estevam Vanale. **As possibilidades e os limites da reabilitação de conjuntos habitacionais em São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2009. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16137/tde-23032010-134827/pt-br.php>>. Acesso: 28/03/2017.

ORESTES, M. G. Normas técnicas para avaliação de sistemas construtivos inovadores para habitações. In: ROMAM, Humberto; BONIN, Luis Carlos. **Normalização e Certificação na Construção habitacional**. Porto Alegre: Coleção Habitare, 2003, p. 44. Disponível em: <<http://www.habitare.org.br/pdf/publicacoes/arquivos/114.pdf>>. Acesso em: 21/05/2018.

PALLASMAA, Juhan. **Habitar**. São Paulo: Gustavo Gili. 2017. p. 08, 16,18,20.

PALERMO et al. Habitação Social: Uma visão projetual. In: Colóquio de Pesquisas em Habitação, 4., 2007, Belo Horizonte. **Coordenação Modular e Mutabilidade**. Belo Horizonte: UFMG, 1994. p. 01, 11. Disponível em: <<http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/coloquiomom/comunicacoes/palermo.pdf>>. Acesso em: 24/06/2017

PALERMO, Carolina. Avaliação da qualidade no projeto de HIS: uma parceria com a Cohab/SC. In: VILLA, Simone Barbosa; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org.). **Qualidade Ambiental na Habitação**: avaliação pós-ocupação. São Paulo: Oficina de Textos, 2013, p. 213, 219, 227,229.

PEDRO, João Antônio C.B.O. **Definição e avaliação da qualidade arquitectónica habitacional**. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Universidade do Porto, Lisboa, Portugal, 2000, p. 09, 22 e 25. Disponível em: <https://www.academia.edu/4073076/Defini%C3%A7%C3%A3o_e_avaliao%C3%A7%C3%A3o_da_qualidade_arquitect%C3%B3nica_habitacional_tese_de_doutoramento_>. Acesso em: 24/06/2017

PEDRO, João Branco. Programa Minha Casa Minha Vida: Riscos, oportunidades e recomendações para a melhoria da qualidade arquitetônica e urbanística. In: Congresso Internacional da Habitação no Espaço Lusófono, 2., 2013, Lisboa. **Habitação, Cidade, Território e Desenvolvimento**. Lisboa: LNEC, 2013, p. 1-62. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/287992480_Programa_Minha_Casa_Minha_Vida_Riscos_oportunidades_e_recomendacoes_para_a_melhoria_da_qualidade_arquitetonica_e_urbanistica>. Acesso em: 26/06/2017

PEREIRA, Gabriela Moraes. **Funcionalidade e Qualidade Dimensional na Habitação**: Contribuição à NBR 15.575/2013. 2015. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2015, p.172. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/156883/336280.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso: 25/06/2017

PMBOK. **Um guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. 2004, p. 05. Disponível em: <http://www.las.inpe.br/~perondi/23.06.2008/CCGP_a.pdf>. Acesso em: 11/06/2018.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. **Empresa Regional de Habitação de Juiz de Fora (EMCASA)**. Disponível em: <https://www.pjf.mg.gov.br/administracao_indireta/emcasa/historico.php>. Acesso em: 06/09/2017

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cezar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo – RS: Universidade Feevale, 2013, p. 37, 51, 52 e 59.

PROGRAMA BRASILEIRO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO HABITAT (PBQP-H). 2009. Disponível em: <<http://www.pbqp-h.com.br/Programa.aspx>>. Acesso em: 19/09/2017.

PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA. Disponível em: <http://www.sedhab.df.gov.br/mapas_sicad/conferencias/programa_minha_casa_minha_vida.pdf> Acesso em: 19/04/2017.

PORTAL BRASIL. **Com nova fase, Minha Casa, Minha Vida vai alcançar 4,6 milhões de casas construídas**. 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2016/03/minha-casa-minha-vida-chega-a-3a-fase-com-2-milhoes-de-novas-moradias-ate-2018>>. Acesso em: 27/06/2017.

RANDOLPH, Justus J. A guide to writing the dissertation literature review. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, v. 14, n. 11, p. 1-13, jun. 2009.

REIS, Antônio Tarcísio da Luz; LAY, Maria Cristina Dias. Privacidade na habitação: atitudes, conexões visuais e funcionais. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, RS, v.3, n.2, p. 21-33, out./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/31650/000433331.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 19/06/2018.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso et al. **Observando a qualidade do lugar: Procedimentos para avaliação pós – ocupação**. Rio de Janeiro – RJ: FAU/UFRJ, 2009, p. 23, 43 e 50. Disponível em: <http://www.gae.fau.ufrj.br/assets/obs_a_qua_lugar.pdf> Acesso em: 27/06/2018.

ROMERO, Marcelo de Andrade; ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Avaliação Pós-ocupação: Métodos e Técnicas Aplicados à Habitação Social. Porto Alegre: Coleção Habitare/Finep, 2003. p. 27.**

RUFINO, Maria Beatriz Cruz. Um olhar sobre a produção do PMCMV a partir de eixos analíticos. In: AMORE, Caio Santos; SHIMBO, Lúcia Zanin; RUFINO, Maria Beatriz Cruz (Org.). **Minha casa... e a cidade?** avaliação do programa minha casa minha vida em seis estados brasileiros - 1. ed. - Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015, p. 62 e 64. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/online/arquivos/anexos/livro%20PDF.pdf>>. Acesso em: 15/05/2018.

SANTOS, Maria Viviane Dos. **Desenvolvimento de Tipologias para Habitação de Interesse Social**. 2011. Monografia (Curso de Engenharia Civil) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2011. Disponível em: <http://www.deecc.ufc.br/Download/Projeto_de_Graduacao/2011/Maria_Viviane_Desenvolvimento%20de%20Tipologias%20para%20Habituacao%20de%20Interesse%20Social.pdf>. Acesso em: 21/03/2017.

SANVITTO, Maria Luiza Adams. **Habitação Coletiva Econômica na Arquitetura Moderna Brasileira entre 1964 e 1986**. Tese (Doutorado em Arquitetura) –

Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

SILVA, Elvan. **Uma introdução ao projeto arquitetônico**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006, p. 36, 72, 119

SINAP. **Cadernos Técnicos de Composições para Telhamento e serviços complementares de cobertura**. CAIXA, 2018. p. 01. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-lote1-habitacao-fundacoes-estruturas/SINAPI_CT_LOTE1_COBERTURA_TELHAMENTO_V005.pdf>. Acesso em: 02/10/2018

SOUZA, Lilian A. Panorama da Situação Habitacional de Juiz de Fora – MG. In: Colóquio do Nugea, 2., 2016, Juiz de Fora, MG. p. 01 - 09. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/nugea/files/2016/06/Texto-Nugea-Lilian-Aparecida5.pdf>>. Acesso em: 20/09/2017.

SOZZI, Adília Nogueira et al. Um projeto popular para a Moradia. In: ZAMBRANO, Letícia Maria de Araújo et al. **Habitação Social em Juiz de Fora: Debates e Projetos**. Juiz de Fora: UFJF, 2012, p. 27.

TCU. **Obras Públicas: Recomendações básicas para Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas**. Brasília: TCU, 2014, p. 20 e 21.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Caderno de Encargos**. Porto Alegre: Superintendência de Infraestrutura, s/data. p 1 - 56.

VALENÇA, Márcio Moraes. Alternativa de provisão habitacional no Brasil e no Mundo. **Mercator**, Fortaleza, CE, v.13, n. 3, set./dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-22012014000300007&lang=pt>. Acesso em: 28/03/2017..

VILLA, Simone Barbosa. Multimétodos em avaliação pós-ocupação e sua aplicabilidade para o mercado imobiliário habitacional. In: VILLA, Simone Barbosa; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org.). **Qualidade Ambiental na Habitação: avaliação pós-ocupação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. p. 114.

ZAMBRANO, Letícia Maria de Araújo et al. **Escritório-escola itinerante do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFJF: avaliação e assessoria técnica em empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida em Juiz de Fora - MG**. Projeto para o Programa de Extensão Universitária PROEXT 2014 – MEC/SESu. Juiz de Fora, 2014.

ZAMBRANO, Letícia Maria de Araújo et al. **Escritório-escola itinerante do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFJF: assessoria técnica para apoio ao governo municipal no planejamento e gestão da política habitacional de interesse social**. Projeto para o Programa de Extensão Universitária PROEXT 2016 – MEC/SESU, Juiz de Fora, 2016.

APÊNDICE: Taxonomia - Caderno de Projetos para HIS

FASE 1: INFORMAÇÕES BÁSICAS

LOCALIZAÇÃO TERRITORIAL

- Bairro / Centro
- Empreendimento / Bairro
- Morfologia (urbana e arquitetônica do entorno) / Paisagem cultural

SERVIÇOS PÚBLICOS

- Comércio;
- Educação;
- Lazer;
- Policiamento;
- Saúde;
- Transporte público.

LOGRADOURO

Legislação / Habite-se

- Legislação Municipal:
 - «Parcelamento do Solo»;
 - «Uso e Ocupação do Solo»;
 - «Código de Edificações».
- Corpo de Bombeiros:
 - «Instruções Técnicas (IT)».
- Casa Econômica Federal (CEF):
 - «Cartilha Minha Casa Minha Vida».
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) Exemplos:
 - NBR 9050 - «Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos»;
 - NBR 15220 - «Desempenho térmico das edificações»;
 - NBR 15575 - «Edificações Habitacionais - Desempenho»;
 - NBR 13133 - «Execução de levantamento topográfico»;
- Outros.

Características Dimensionais

- Topografia
- Características Locacionais
 - Condições de Conforto Ambiental:
 - Acústica;
 - Orientação solar;
 - Ventos dominantes.
 - Infraestrutura disponível:
 - Arquitetura;
 - Calçadas;
 - Captação de água pluvial;
 - Coleta de efluentes;
 - Coleta de resíduos sólidos;
 - Iluminação Pública;
 - Pavimentação;
 - Rede de água;
 - Sistema de Comunicação;
 - Outros.

FASE 2: «BRIEFING»

PROGRAMA DE NECESSIDADES

Caracterização da população alvo / análise e classificação

Perfil Familiar:

- Nível de renda (famílias de zero a três salários mínimos);
- Nº de componentes;
- Escolaridade;
- Situação de Trabalho (formal, informal, desempregado).

Quantitativo:

- Récom - nascidos (até 18 meses);
- Crianças;
- Adolescentes;
- Adultos;
- Idosos;
- Deficientes (físico e/ou intelectual);
- Pessoas com transtornos;
- Gênero (masculino / feminino).

Demandas de arranjo Físico

FUNDAMENTAL		MÓVEIS E EQUIPAMENTOS - PADRÃO	
Ambientes	Não		
Banheiro	Sim	lavatório, bacia sanitária, chuveiro (box)	
Cozinha	Não		
Área de Serviço	Não		
Sala	Não		
Quarto	Não		
Garagem	Não		
Planta	Livre	pia, tanque, fogão, geladeira, cama, guarda-roupa	

BÁSICO		MÓVEIS E EQUIPAMENTOS - PADRÃO	
Ambientes	Sim		
Banheiro	Sim	lavatório, bacia sanitária, chuveiro (box)	
Cozinha	Sim	pia, fogão, geladeira	
Área de Serviço	Sim	tanque	
Sala	Sim	sofá, televisão, mesa para refeições (4 lugares)	
Quarto	Sim	cama (casal/softeiro), guarda-roupa, criado-mudo	
Garagem	Não		
Planta	Flexível		

CONFORTO		MÓVEIS E EQUIPAMENTOS - PADRÃO	
Ambientes	Sim		
Banheiro	Sim	lavatório com bancada, bacia sanitária, chuveiro (box)	
Cozinha	Sim	pia, fogão, geladeira, microondas, bancada para refeições	
Área de Serviço	Sim	tanque e máquina de lavar	
Sala	Sim	sofá, televisão, armário, mesa para refeições (6 lugares)	
Quarto	Sim	cama (casal/softeiro), guarda-roupa, criado-mudo, mesa de estudos	
Garagem	Sim	carro	
Planta	Flexível		

ESPECIAL

- Adaptação (caso a caso) dos aspectos: «Fundamental»; «Básico»; e «Conforto»

ESTUDO PRELIMINAR

Implantação

- Relação - Implantação / Tipologia;
- Acústica;
- Instalação;
- Máximo potencial construtivo (Taxa de ocupação / Coeficiente de Aproveitamento);
- Relação com o entorno;
- Ventilação

Tipologia

- Multifamiliar: Sobrado (geminado ou isolado); Edifício
- Unifamiliar: Casa Térrea

Arranjo - Unidades Habitacionais (UH)

- Acessibilidade:
 - Ambientes: devem ser utilizados por qualquer pessoa de maneira autônoma;
 - Independente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção;
 - NBR 9050
- Flexibilidade:
 - Adaptabilidade: UH adaptável aos diferentes padrões de vida; múltiplas de usos;
 - Ampliabilidade: Deixar indicado em projeto o sentido de ampliação da moradia;
 - Funcionalidade: a geometria do espaço deve garantir o desenvolvimento das atividades de maneira segura e confortável;
- Privacidade:
 - Rua / Unidade Habitacional;
 - Vizinhaça / Unidade Habitacional;
 - Acesso à Unidade Habitacional.

Sistema Construtivo

- Definir as técnicas - construtivas a serem empregadas:
 - Alvenaria estrutural: bloco de concreto ou cerâmico;
 - Estrutura metálica: Ex: Steel Framing;
 - Laje, viga e pilar;
 - PVC.

Setorização - Áreas Livres

- Equipamentos:
 - Áreas de Lazer;
 - Crièches;
 - Unidades de Saúde;
 - Outros.
- Mobilidade:
 - Perfil de arreamento / grade da rua;
 - Áreas verdes;
 - Calçadas;
 - Pavimentação;
 - Outros.

FASE 3: DESENVOLVIMENTO

ANTEPROJETO

Representação técnica

- Concepção e representação das informações técnicas provisórias

Determinação de padrões de acabamento

- Urbano:
 - Áreas verdes: paisagem;
 - Definição técnica dos equipamentos urbanos;
 - Fechamento (conjunto, condomínio ou unidades residenciais);
 - Pavimentação: ruas e calçadas;
- Arquitetônico:
 - Acesso às UHs: público / semi-público / privado;
 - Cobertura;
 - Fachadas;
 - Equidistâncias;
 - Planta - baixa: arranjo interno e layout;
 - Pe - direito;

Projetos Complementares

- Estrutural;
- Elétrico;
- Hydro-sanitário;
- Prevenção e Combate a Incêndio (PCI)

Projeto Legal

- Prefeitura

Projeto Final: Arquitetura

- Representação final das informações

PROJETO EXECUTIVO E DETALHAMENTO

Concepção e Representação final das informações técnicas

- Projeto Arquitetônico;
- Elementos, Instalações e Componentes.

Destaque: «Estanteidade à Umidade»

- Detalhamento do projeto de impermeabilização (NBR 9675);
- Fontes de umidade externas à edificação;
- Fontes de umidade interna à edificação

FASE 4: DESENVOLVIMENTO DA OBRA

- 1) ASSINATURA DO CONTRATO;
- 2) APROPRIAÇÃO DO PROJETO
- 3) PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS
- 4) INÍCIO DA OBRA
- 5) ACOMPANHAMENTO DA OBRA

FASE 5: Uso

MANUAL DO USUÁRIO

- Manutenção, Uso e Operação

GATE 1 - ANÁLISES: análise socioeconômica + custo / benefício + potencial máximo construtivo

GATE 2 - ESTUDO DE VIABILIDADE: Custo Direto total da obra + BDI = preço final estimado + custos de infraestrutura + taxa de retorno

GATE 3 - As built («como construído») - NBR 14645

ANEXO A – Roteiro Entrevista: Residencial Miguel Marinho**ProExt 2016 – Escritório Escola Itinerante****Entrevista****Orientações para preenchimento:**

- Se apresentar e explicar rapidamente a pesquisa e seus objetivos. Informar que os dados privados da família serão apenas utilizados para análises e NÃO serão repassados aos órgãos públicos.
- Verificar se o responsável pelo domicílio junto à Caixa Econômica está na residência e se pode responder ao questionário. Caso contrário entrevistar um morador com no mínimo 18 anos.
- Mencionar continuidade em relação a questionário.

DADOS DO ENTREVISTADO:

1. Nome: _____

2. Idade: _____ anos

3. Sexo:

1. Homem

2. Mulher

4. Cor (autodeclarada):

1. Branca

2. Preta

3. Parda

4. Amarela

Identificar o morador em relação ao quadro do questionário

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:

Rua: _____ Nº/Conjunto: _____ Apto.: _____

Empreendimento: _____

EMPREENDIMENTO

O que você acha do Miguel Marinho? O que você pensa de morar aqui? O que é bom, o que você não gosta?

- Como é o: transporte; calçadas; pavimentação da rua; limpeza urbana, acessibilidade.
- Vizinhança; imóveis vagos.
- Acesso: saúde, trabalho, comércio, escola.
- Segurança.
- Atividades nas horas de folga (lazer).

A CASA “NOVA”

O que você “*mais*” gosta na moradia atual e o que “*menos*” gosta? Por quê?

Tem alguma coisa nesta casa que te incomoda? (frio, calor, barulho, falta de privacidade, longe do comércio, posto de saúde, escola, trabalho).

Há riscos de queda na casa? Sim, não, onde, por que? Poderia mostrar?

Quais objetos (móveis, utensílios, enfeites) da casa antiga vocês trouxeram para a nova casa? Por quê? Poderia mostrar?

Houve algum tipo de reforma ou ampliação em sua moradia desde que chegou aqui? Qual? Por quê? Poderia mostrar?

Você gostaria de fazer (mais) alguma mudança nesta casa? Qual? Por quê?

Você desenvolve alguma atividade na casa relacionada ao trabalho? Qual?

Se sim, em quais cômodos você desenvolve essa atividade? Poderia mostrar? E como você a concilia com as atividades cotidianas da casa?

Isso melhorou ou piorou em relação à moradia anterior? Como? Sugestão para resolver problema, se houver.

Você prefere a moradia atual ou a anterior? Por quê?

O tamanho da casa atual é “*melhor*” ou “*pior*” do que a anterior? Por quê?

Como era a sua antiga moradia? Quantos cômodos ela tinha? Atendia as necessidades da família?

Em relação à escola, os estudantes da casa permaneceram na mesma escola ou tiveram que mudar?

Quando vocês mudaram para o Miguel Marinho algum morador da casa teve que deixar a escola e ficou algum tempo sem estudar?

a) Quem? (Anotar o nome) _____

b) Você conhece alguém que teve que deixar a escola depois que mudou para o Miguel Marinho? Quem? (Anotar referência) _____

VÍNCULOS CASA/BAIRRO ANTERIOR

Você mantém algum vínculo/ligação com o antigo bairro de moradia? Qual? Para quê? Por quê?

Em relação ao bairro anterior, do que você sente falta?

O que há de melhor no Miguel Marinho e que não tinha no bairro anterior?

SEGURANÇA DA POSSE

O que fez você se mudar para cá?

Atualmente a sua família se sente mais segura em relação à posse da moradia do que antes? Por quê?

Você consegue identificar alguma situação em que vocês poderiam perder o imóvel atual? (situação legal, ameaças, etc.).

Você tem vontade de se mudar daqui? Por quê?

OBRIGADO!

ANEXO B – Instrumentos para avaliação da Arquitetura: Residencial Miguel Marinho



ProExt 2016 – Escritório Escola Itinerante Instrumentos Entrevista

1º) Walkthrough

- Apresentação da casa pelo morador, iniciando na parte externa da moradia;
- Sem interferência dos pesquisadores e sem fotografias;
- Gravar áudio do percurso e fazer anotações;

Membro 01: Interagir com o morador;

Membro 02: Gravar áudio;

Membro 03: Fazer anotações.

2º) Entrevista

- Membro 01: Aplicar entrevista;
- Membro 02: Marcar respostas;
- Membro 03: Gravar áudio.

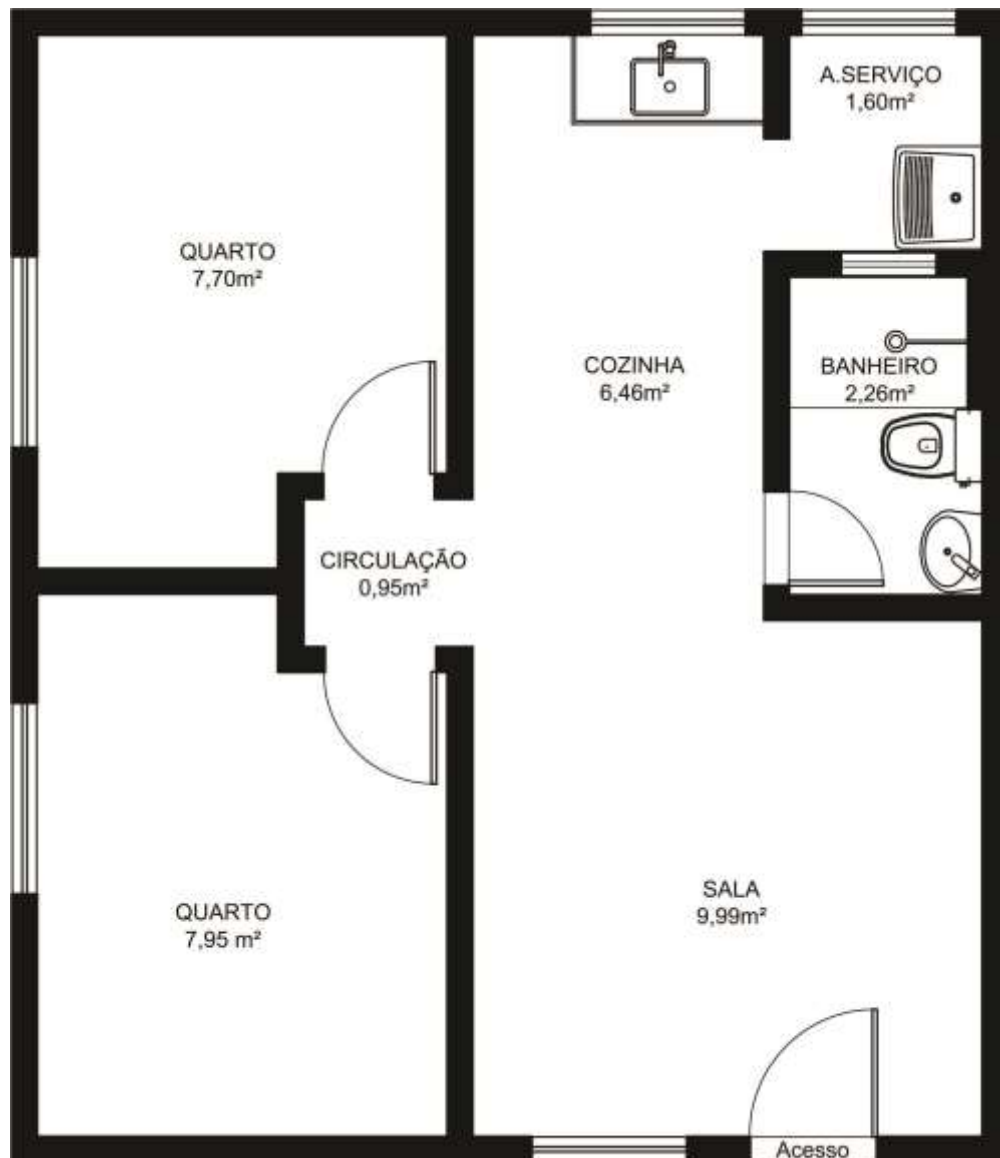
3º) Mapeamento Visual

- Croqui da disposição do layout nos ambientes;
- Solicitar ao morador que aponte aspectos positivos ou negativos sobre cada ambiente;
- Fotografar os ambientes (da esquerda para a direita);
- Fazer perguntas motivadoras:
 - a) Como cada ambiente é utilizado em sua casa?
 - b) O que você considera importante nesse ambiente?
 - c) O que funciona e o que não funciona?
 - d) O que deve ser mantido como está e o que deveria ser modificado?

Membro 01 – Arquitetura: Croqui do layout;

Membro 02: Fotografias;

Membro 01 e 03: Perguntas motivadoras e anotações.



PLANTA BAIXA - RESIDÊNCIA MIGUEL MARINHO nº
esc: 1/50

4º) Poema dos Desejos

Obs: desenhe ou escreva como você gostaria que sua casa fosse.

“Eu gostaria que a minha casa...”

OBRIGADO!

ANEXO C – Ficha Patologias Construtivas: Residencial Miguel Marinho
ProExt 2016 – Escritório Escola Itinerante - Levantamento de Patologias

EMPREENHIMENTO: _____ **Pesquisador:** _____

Data/Hora da visita: _____

Rua/Bloco: _____ Lote/Andar: _____

_____ Unidade: _____

PATOLOGIAS DA UNIDADE:

REF	Patologia	X	REF	Patologia	X
1	INFILTRAÇÃO E UMIDADE		4.4	Má fixação de esquadrias	
1.1	Infiltração pelo revestimento externo		4.5	Dificuldade para abrir/fechar esquadrias	()
1.2	Infiltração pela cobertura ou laje superior		4.6	Trincas em torno da guarnição das portas	
1.3	Infiltração por capilaridade (paredes)			Outros	
1.4	Manchas de umidade (geral)		5	INSTALAÇÕES H/S	
1.5	Mancha de umidade (áreas molhadas)		5.1	Problemas com descarga	()
	Outros		5.2	Problemas nos lavatórios/pias (fixação)	()
2	REVESTIMENTOS		5.3	Problemas nos ralos/sistema de esgoto	()
2.1	Trincas em posição de instalações elé./hidr.		5.4	Problemas em torneiras	()
2.2	Trincas na argamassa de revestimento		5.5	Problemas em Registros	()
2.3	Trincas no teto		5.6	Falta de abastecimento de água	()
2.4	Descascamento em pintura interna		5.7	Vazamentos	()
2.5	Descolamento de azulejo		5.8	Mal cheiro vindo dos ralos	()
2.6	Trincas no azulejo			Outros	
2.7	Azulejo degradado		6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
2.8	Mofo no forro/teto		6.1	Problemas com tomadas	()
	Outros		6.2	Problemas com interruptores	()
3	PISO		6.3	Problemas com pontos de luz	()
3.1	Descolamento de piso		6.4	Queda de energia	()
3.2	Trincas no piso		6.5	Fiação exposta	
3.3	Piso degradado			Outros	
	Outros		7	ALVENARIA	
4	ESQUADRIAS		7.1	Trincas por falta de verga/contraverga	
4.1	Problemas de vedação em esquadrias	()	7.2	Trincas por esmagamento	
4.2	Corrosão de esquadrias (metálicas)		7.3	Trincas por deformação da estrutura	
4.3	Apodrecimento de esquadrias (madeira)		7.4	Trincas por descolamento da estrutura	

PATOLOGIAS DO LOTE (ÁREAS COMUNS):

REF	Patologia	(X)	REF	Patologia	(X)
1	Corrosão do corrimão		10	Má fixação do portão	
2	Descolamento da pedra/azulejo da escada		11	Corrosão do portão	
3	Má fixação do corrimão		12	Vazamento de esgoto	()
4	Erosão no quintal/jardim		13	Vazamento de água	()
5	Infiltração/mofo embaixo da escada		14	Problemas em esquadrias de uso comum	
6	Telha solta/Cobertura danificada	()	15	Problemas em ralos	()
7	Problemas com a calha do telhado	()	16	Mal cheiro da caixa de esgoto	()
8	Descolamento de azulejo de áreas comuns		17	Escada de acesso a cobertura danificada	()
9	Trincas no piso/pavimentação de áreas comuns		18	Descascamento de pintura externa	

