

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

Mylena Lanussi Rossi Birck

**AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DE HABITAÇÕES DE
INTERESSE SOCIAL EM PORTO ALEGRE - RS**

Porto Alegre
julho 2019

MYLENA LANUSSI ROSSI BIRCK

**AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DE HABITAÇÕES DE
INTERESSE SOCIAL EM PORTO ALEGRE - RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de
Graduação do Curso de Engenharia Civil da Escola de Engenharia
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Engenheira Civil

Orientador: Luiz Carlos Pinto Silva Filho
Coorientador: Alexandre Lorenzi

Porto Alegre
julho 2019

MYLENA LANUSSI ROSSI BIRCK

**AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DE HABITAÇÕES DE
INTERESSE SOCIAL EM PORTO ALEGRE - RS**

Este Trabalho de Diplomação foi julgado adequado como pré-requisito para a obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL e aprovado em sua forma final pela Banca Examinadora, pelo/a Professor/a Orientador/a e pela Comissão de Graduação do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, julho de 2019

BANCA EXAMINADORA

Prof. Luiz Carlos Pinto Silva Filho (UFRGS)
PhD pela University of Leeds, Grã-Bretanha
Orientador

Alexandre Lorenzi
Dr. pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Co-orientador

Profa. Luciani Somemsi Lorenzi (UFRGS)
Dra. pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Relatora

Morgane Bigolin
Dra. pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dedico este trabalho à minha família:
Irtton e Salete, meus pais, e Aline, minha irmã, que sempre
me apoiaram, incentivaram e fortaleceram.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais, Irton e Salete, por não medirem esforços para que eu realizasse todos os meus sonhos, por darem suporte e apoio em todos os momentos da minha vida. Agradeço pelo amor incondicional e pelo incentivo diário, reconhecendo-os como os melhores pais que eu poderia ter.

Agradeço à minha irmã, Aline, por ser minha melhor amiga, meu exemplo, meu porto seguro. Agradeço por todo o suporte, zelo e auxílio dado ao longo da minha graduação e, especialmente, no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço à minha grande e especial amiga, Ana Paula Gamarra, por sempre me entender, me apoiar e me motivar. Agradeço, também, pela assistência, ajuda, cuidado e empenho no desenvolvimento deste trabalho. Teu suporte foi fundamental, muito obrigada.

Agradeço ao pesquisador Dr. Alexandre Lorenzi pela colaboração, orientação e suporte ao longo deste trabalho, suas observações e apontamentos foram fundamentais para este trabalho. Agradeço por toda a disponibilidade e conhecimento transmitido.

Agradeço ao prof. Dr. Luiz Carlos Pinto da Silva Filho, pela orientação e, principalmente, por sempre confiar em mim, sendo exemplo fundamental no meu crescimento pessoal e profissional, entendendo a importância do engenheiro civil na transformação social.

Agradeço à Rede Morar TS por ter cedido os questionários e fotografias.

Agradeço ao DEMHAB, através da Eng. Silvia Steinstrassel, coordenadora de projetos, pela disponibilidade e interesse no desenvolvimento deste trabalho. Agradeço o suporte e auxílio para aplicação dos questionários.

Agradeço à UFRGS, por todo o conhecimento adquirido ao longo da minha graduação e por ter-me tornado, muito além de engenheira civil, um ser-humano melhor.

Por fim, agradeço a todos os meus amigos que sempre me apoiaram e confiaram em mim, que entenderam minha ausência para realização deste trabalho.

RESUMO

Observando a proposta do Departamento Municipal de Habitação de Porto Alegre - DEMHAB - de produzir Habitações de Interesse Social – HIS - em grande quantidade e com baixo custo, se faz necessário um sistema de avaliação constante, que permita detectar falhas construtivas, a fim de corrigi-las para elevar o nível de satisfação do usuário e aumentar a vida útil da habitação. Este trabalho tem por objetivo principal efetuar uma Avaliação Pós-Ocupação das produzidas pelo DEMHAB, com foco nos loteamentos Chapéu do Sol, São Guilherme e Nova Chocolate. Esta avaliação fundamenta-se na perspectiva e satisfação do usuário, além de identificação e levantamento das manifestações patológicas mais recorrentes nestes loteamentos, resultando em um diagnóstico da performance e evolução das HIS. Esta pesquisa é desenvolvida partir da aplicação de um questionário em uma amostra de moradores destes empreendimentos, apontando seu nível de satisfação com o imóvel. Complementar a isso, por meio de uma visita técnica, a avaliação técnica visual das habitações identifica as manifestações patológicas mais recorrentes. Com a avaliação técnica, constatou-se elevada recorrência de problemas relacionados à umidade e fissuras de elementos da edificação. Considerando os resultados da pesquisa, os relatos dos usuários apontam para um nível de satisfação “regular” perante a suas habitações. A insatisfação dos usuários evidencia-se quando 88,61% dos entrevistados declarou já ter realizado ou deseja realizar reformas na sua moradia, sendo a mais frequente a ampliação da moradia. Os entrevistados demonstraram-se insatisfeitos com relação às portas e janelas de suas moradias, o que se justifica ao ter 16,60% das ocorrências identificadas na avaliação técnica neste elemento. 17,27% das ocorrências foram identificadas como umidade, que evidencia a importância da realização de estudos focados, com o objetivo de desenvolver tecnologias para tratamento, reparo e diretrizes para novos projetos. O trabalho intenciona servir de base para projetos futuros do DEMHAB, a fim de que as próximas HIS atendam às necessidades e expectativas dos usuários. Além de fundamentar estratégias de manutenção e correção das manifestações patológicas apontadas.

Palavras-chave: Avaliação pós ocupação, Habitação de Interesse Social, Rede Morar TS, Avaliação Ambiente-comportamento, Habitação Popular, Produção Habitacional em Porto Alegre.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas da Pesquisa	23
Figura 2 – Metodologia da Fundação João Pinheiro para cálculo do Déficit Habitacional	26
Figura 3 – Déficit habitacional relativo em série temporal de 2007 a 2015	28
Figura 4 – Componentes do Déficit habitacional em 2015	29
Figura 5 – Conceitos relacionados à Habitação de Interesse Social	31
Figura 6 – APO como instrumento de avaliação do desempenho efetivo	45
Figura 7 – Resultados da APO no ciclo de produção de ambientes	46
Figura 8 – Visão Convencional e Linear do Processo de Projeto, Construção, Ocupação, Uso, Operação e Manutenção do Ambiente Construído	46
Figura 9 – Visão Contemporânea do Processo de Projeto, Construção, Ocupação, Uso, Operação e Manutenção do Ambiente Construído	47
Figura 10 – Abordagem multimétodo na aplicação de APO	48
Figura 11 – Vista geral do Loteamento Chapéu do Sol quando foi entregue	51
Figura 12 – Planta do Loteamento Chapéu do Sol	52
Figura 13 – Exemplo de um local de origem da população do Loteamento Chapéu do Sol	52
Figura 14 – Exemplo de casas da Antiga Vila Chocolateiro	53
Figura 15 – Residencial Nova Chocolateiro	53
Figura 16 – Residencial Nova Chocolateiro	54
Figura 17 – Situação Residencial Nova Chocolateiro	54
Figura 18 – Loteamento São Guilherme	55
Figura 19 – Família realizando mudança para edifício no Loteamento São Guilherme ..	55
Figura 20 – Unidades pertencentes à amostra no Loteamento Chapéu do Sol	57
Figura 21 – Unidades pertencentes à amostra no Loteamento São Guilherme.....	58
Figura 22 – Unidades pertencentes à amostra no Loteamento Nova Chocolateiro.....	59
Figura 23 – Composição da Faixa Etária das Famílias das UH da amostra.....	64
Figura 24 – Perfil familiar nas UH da amostra.....	66
Figura 25 – Situação de trabalho dos entrevistados	66
Figura 26 – Tipologia da Última Moradia	69
Figura 27 – Condição de Ocupação da Última Moradia.....	69
Figura 28 – Localização da Última Moradia	70
Figura 29 – Nível de Satisfação quanto às dimensões da Sala	71
Figura 30 – Nível de Satisfação quanto às dimensões da Varanda	72

Figura 31 – Nível de Satisfação quanto às dimensões dos quartos	73
Figura 32 – Nível de Satisfação quanto às dimensões do Banheiro	74
Figura 33 – Nível de Satisfação quanto às dimensões da cozinha	75
Figura 34 – Nível de satisfação quanto às dimensões da área de serviço	76
Figura 35 – Nível de Satisfação quanto à disposição dos móveis nos ambientes	76
Figura 36 – Índice de Satisfação Médio por loteamento	77
Figura 37 – Índice de Satisfação Médio por ambiente	78
Figura 38 – Nível de satisfação quanto ao número de quartos na moradia	79
Figura 39 – Nível de satisfação quando á iluminação na moradia	80
Figura 40 – Nível de Satisfação quanto à temperatura em dias quentes	81
Figura 41 – Nível de Satisfação quanto à temperatura em dias quentes	81
Figura 42 – Nível de Satisfação quanto à umidade na moradia	82
Figura 43 – Nível de Satisfação quanto à segurança na moradia	83
Figura 44 – Nível de Satisfação quanto à facilidade de higienização e limpeza da moradia	84
Figura 45 – Nível de Satisfação quanto à presença de ruídos na moradia	85
Figura 46 – Índice de Satisfação médio dos Loteamentos quanto ao Conforto Ambiental	86
Figura 47 – Porcentagem de entrevistados que já reformou ou deseja reformar a sua moradia	87
Figura 48 – Tipos de Reformas executadas e/ou desejadas mais frequentes	88
Figura 49 – Nível de Satisfação quanto à qualidade dos materiais de revestimento	89
Figura 50 – Nível de satisfação quanto à qualidade das portas e janelas	90
Figura 51 – Nível de satisfação quanto à qualidade das Instalações Hidráulicas	91
Figura 52 – Nível de Satisfação quanto à qualidade das instalações elétricas	92
Figura 53 – Índice de Satisfação Médio da qualidade dos materiais geral	93
Figura 54 – Índice de Satisfação Médio da Qualidade Construtiva por loteamento	93
Figura 55 – Nível de satisfação quanto à presença de umidade na moradia	94
Figura 56 – Nível de Satisfação quanto à presença de fissuras nas paredes da moradia	95
Figura 57 – Nível de satisfação quanto à situação do revestimento cerâmico na moradia	96
Figura 58 – Nível de Satisfação quanto à situação da pintura na moradia	97
Figura 59 – Nível de Satisfação quanto á ocorrência de goteiras/chuva dentro da moradia	98
Figura 60: Nível de Satisfação quanto à quantidade de tomadas elétricas na moradia ..	99
Figura 61 – Índice Médio de Satisfação quanto a ocorrência de manifestações patológicas na moradia	100

Figura 62 – Porcentagem de moradias com ocorrência de problemas elétricos	100
Figura 63 – Problemas elétricos mais frequentes	101
Figura 64 – Porcentagem de moradias com ocorrência de problemas hidráulicos	102
Figura 65 – Problemas hidráulicos mais frequentes	102
Figura 66 – Distribuição das ocorrências em fundações	105
Figura 67 – Umidade proveniente das fundações no Loteamento. Chapéu do Sol	105
Figura 68 – Umidade proveniente das fundações no Loteamento Chapéu do Sol	106
Figura 69 – Umidade proveniente das fundações no Loteamento. Chapéu do Sol	106
Figura 70 – Distribuição das ocorrências em pisos	107
Figura 71 – Piso solto no Residencial Nova Chocolateão	107
Figura 72 – Piso solto e com presença de umidade no Loteamento Chapéu do Sol	108
Figura 73 – Piso solto e com presença de umidade no Loteamento Chapéu do Sol	108
Figura 74 – Piso fissurado no loteamento São Guilherme	108
Figura 75 – Piso fissurado no loteamento São Guilherme	108
Figura 76 – Piso com caimento ao contrário no Residencial Nova Chocolateão	109
Figura 77 – Alagamento devido ao caimento ao contrário do piso no Residencial Nova Chocolateão	109
Figura 78 – Distribuição das ocorrências em paredes	110
Figura 79 – Parede com presença de umidade no Loteamento Chapéu do Sol	111
Figura 80 – Parede com manchas de bolor no Loteamento Chapéu do Sol	111
Figura 81 – Parede com mancha de bolor no Residencial Nova Chocolateão	111
Figura 82 – Parede com manchas de bolor no Loteamento Chapéu do Sol	111
Figura 83 – Parede com fissuras e manchas de bolor no Loteamento Chapéu do Sol	112
Figura 84 – Parede com fissuras e manchas de bolor no Loteamento Chapéu do Sol	112
Figura 85 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme	112
Figura 86 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme	112
Figura 87 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme	113
Figura 88 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme	113
Figura 89 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme	113
Figura 90 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme	113
Figura 91 – Parede com fissuras no Loteamento Chapéu do Sol	114
Figura 92 – Parede com fissuras no Loteamento Chapéu do Sol	114
Figura 93 – Parede com fissuras próximo ao batente da porta no Residencial Nova Chocolateão	114
Figura 94 – Parede com fissuras próximo ao batente da porta no Residencial Nova Chocolateão	114

Figura 95 – Parede com fissuras no entorno da janela no Loteamento Chapéu do Sol ..	115
Figura 96 – Distribuição das ocorrências em revestimentos	116
Figura 97 – Revestimento estufado no Loteamento Chapéu do Sol	117
Figura 98 – Revestimento degradado, esfarelado, com manchas de bolor no Loteamento Chapéu do Sol	117
Figura 99 – Revestimento deslocado no Loteamento Chapéu do Sol	118
Figura 100 – Revestimento deslocado no Loteamento São Guilherme	118
Figura 101 – Revestimento cerâmico solto no Loteamento Chapéu do Sol	118
Figura 102 – Revestimento deslocado no Loteamento Chapéu do Sol	119
Figura 103 – Revestimento deslocado no Loteamento São Guilherme	119
Figura 104 – Revestimento solto no Loteamento São Guilherme	119
Figura 105 – Revestimento solto no Loteamento São Guilherme	119
Figura 106 – Revestimento esfarelado e deslocado no ponto de fixação da porta no Loteamento Chapéu do Sol	120
Figura 107 – Revestimento esfarelado e deslocando no entorno da porta no Residencial Nova Chocolateão	120
Figura 108 – Revestimento esfarelado e deslocando no entorno da porta no Residencial Nova Chocolateão	120
Figura 109 – Revestimento esfarelado no entorno do marco da porta no Residencial Nova Chocolateão	121
Figura 110 – Revestimento esfarelado no entorno da janela no Residencial Nova Chocolateão	121
Figura 111 – Distribuição das ocorrências em pintura	122
Figura 112 – Pintura descascada no Residencial Nova Chocolateão	123
Figura 113 – Pintura descascada no Loteamento São Guilherme	123
Figura 114 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol	123
Figura 115 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol	123
Figura 116 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol	124
Figura 117 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol	124
Figura 118 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol	124
Figura 119 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol	124
Figura 120 – Pintura descascada no Residencial Nova Chocolateão	125
Figura 121 – Pintura descascada no Residencial Nova Chocolateão	125
Figura 122 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol	125
Figura 123 – Pintura descascada no Residencial Nova Chocolateão	125
Figura 124 – Pintura descascada no Loteamento São Guilherme	126
Figura 125 – Pintura manchada no Loteamento São Guilherme	126

Figura 126 – Pintura manchada no Loteamento Chapéu do Sol	126
Figura 127 – Pintura manchada no Loteamento Chapéu do Sol	126
Figura 128 – Pintura manchada no Loteamento Chapéu do Sol	127
Figura 129 – Pintura manchada e descascada no Loteamento Chapéu do Sol	127
Figura 130 – Pintura manchada no Loteamento Chapéu do Sol	127
Figura 131 – Pintura manchada no Loteamento Chapéu do Sol	127
Figura 132 – Pintura desgastada no Residencial Nova Chocolateão	128
Figura 133 – Pintura desgastada no Residencial Nova Chocolateão	128
Figura 134 – Distribuição das ocorrências em portas e janelas	129
Figura 135 – Porta com a pintura danificada e lascada no Loteamento Chapéu do Sol .	130
Figura 136 – Porta com pintura danificada e folha lascada no Loteamento Chapéu do Sol	130
Figura 137 – Porta com a pintura danificada, folha lascada e marco quebrado no Loteamento Chapéu do Sol	130
Figura 138 – Janela empenada no Residencial Nova Chocolateão	131
Figura 139 – Janela empenada no Residencial Nova Chocolateão	131
Figura 140 – Fechadura danificada no Residencial Nova Chocolateão	131
Figura 141 – Fechadura danificada e porta com pontos de corrosão no Loteamento São Guilherme	131
Figura 142 – Porta degradada, com pintura danificada, pontos de corrosão e vidros quebrados	132
Figura 143 – Porta com incidência de corrosão no Loteamento São Guilherme	132
Figura 144 – Janela com incidência de corrosão no Loteamento São Guilherme	132
Figura 145 – Porta com incidência de corrosão no Loteamento São Guilherme	133
Figura 146 – Janela com incidência de corrosão no Loteamento Chapéu do Sol	133
Figura 147 – Porta com incidência de corrosão no Loteamento São Guilherme	133
Figura 148 – Porta com incidência de corrosão no Loteamento São Guilherme	133
Figura 149 – Porta com o marco solto no Residencial Nova Chocolateão	134
Figura 150 – Janela “solta” no vão no Loteamento Chapéu do Sol	134
Figura 151 – Distribuição de ocorrências em coberturas	135
Figura 152 – Unidade sem forro e com jornal para vedação da cobertura no Loteamento Chapéu do Sol	136
Figura 153 – Unidade sem forro e com jornal para vedação da cobertura no Loteamento Chapéu do Sol	136
Figura 154 – Cobertura sem forro e com buraco no telhado no Loteamento Chapéu do Sol	136
Figura 155 – Forro de PVC deformado no Loteamento Chapéu do Sol	137

Figura 156 – Forro de PVC deformado no Residencial Nova Chocolateão	137
Figura 157 – Forro de madeira deformado no Loteamento Chapéu do Sol	137
Figura 158 – Forro de madeira deformado no Residencial Nova Chocolateão	137
Figura 159 – Distribuição de ocorrências em Instalações Hidráulicas	139
Figura 160 – Vazamento na conexão da tubulação no Loteamento Chapéu do Sol	139
Figura 161 – Vazamento na ligação da torneira no Residencial Nova Chocolateão	139
Figura 162 – Torneira não fecha e a água corre sempre no Residencial Nova Chocolateão	140
Figura 163 – Distribuição de ocorrências em Instalações de Esgoto	141
Figura 164 – Falta de vedação no vaso sanitário no Residencial Nova Chocolateão	142
Figura 165 – Falta de vedação no vaso sanitário no Residencial Nova Chocolateão	142
Figura 166 – Problema na rede de drenagem do Loteamento São Guilherme	142
Figura 167 – Problema na rede de drenagem do Loteamento São Guilherme	142
Figura 168 – Distribuição de ocorrências em Instalações de Esgoto	144
Figura 169 – Fiação Exposta no Loteamento Chapéu do Sol	145
Figura 170 – Fiação Exposta no Loteamento Chapéu do Sol	145
Figura 171 – Lâmpada fixada apenas pelos fios no Loteamento Chapéu do Sol	145
Figura 172 – Fiação Exposta no Loteamento Chapéu do Sol	145
Figura 173 – Instalação do chuveiro com emendas expostas no Loteamento Chapéu do Sol	146
Figura 174 – Fiação Exposta na instalação do chuveiro no Residencial Nova Chocolateão	146
Figura 175 – Acabamento de tomada caído, sendo suportado apenas pela fiação no Loteamento Chapéu do Sol	146
Figura 176 – Quadro de Distribuição Geral da unidade sem nenhuma proteção, totalmente exposto no Loteamento São Guilherme	146
Figura 177 – Instalação elétrica da unidade totalmente exposta no Loteamento Chapéu do Sol	147
Figura 178 – Instalação elétrica da unidade totalmente exposta no Loteamento Chapéu do Sol	147
Figura 179 – Instalação elétrica da unidade totalmente exposta no Loteamento Chapéu do Sol	147
Figura 180 – Instalação elétrica da unidade totalmente exposta no Loteamento Chapéu do Sol	147
Figura 181 – Distribuição total das ocorrências	150

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Amostra do Loteamento São Guilherme	58
Tabela 2 – Amostra do Residencial Nova Chocolate	59
Tabela 3 – Quantidade de Pessoas por UH	63
Tabela 4 – Faixa Etária dos moradores das UH da amostra	63
Tabela 5 – Perfil familiar nas UH da amostra	64
Tabela 6 – Profissões dos Entrevistados	67
Tabela 7 – Respostas válidas para avaliação do espaço da varanda	71
Tabela 8 – Respostas válidas na avaliação do espaço da área de serviço	75
Tabela 9 – Quantidade de entrevistados que permitiram a visita técnica e/ou os registros fotográficos em suas moradias	103
Tabela 10 – ocorrências de manifestações patológicas por loteamento e geral	103
Tabela 11 – Ocorrências em fundações	104
Tabela 12 – Ocorrências em pisos	106
Tabela 13 – Ocorrências em paredes	109
Tabela 14 – Ocorrências em Revestimento	115
Tabela 15 – Ocorrências na Pintura	121
Tabela 16 – Ocorrências em portas e janelas	128
Tabela 17 – Ocorrências na cobertura	134
Tabela 18 – Ocorrências em Instalações Hidráulicas	138
Tabela 19 – Ocorrências em Instalações de Esgoto	140
Tabela 20 – Ocorrências em Instalações Elétricas	143
Tabela 21 – Distribuição das Ocorrências	148

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Níveis de satisfação no questionário.....	60
--	----

LISTA DE SIGLAS

DEMHAB: Departamento Municipal de Habitação de Porto Alegre

HIS: Habitações de Interesse Social

APO: Avaliação Pós-Ocupação

Finep: Financiadora de Inovação e Pesquisa

FJP: Fundação João Pinheiro

BID: Banco Interamericano de Desenvolvimento

PNUD Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNAD: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

FCP: Fundação Casa Popular

COHAB: Programa de Erradicação de Favelas, Companhias de Habitação

INOCOOP: Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais

BNH: Banco Nacional de Habitação

SFH: Sistema Financeiro da Habitação

PAIH: Plano de Ação Imediata para a Habitação)

PAR: Programa de Arrendamento Residencial:

FGTS: Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

PAR: Programa de Arrendamento Residencial

SNHIS: Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS

FNHIS: Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social

MDR: Ministério do Desenvolvimento Regional

DMCP: Departamento Municipal da Casa Popular

PLANHAP: Plano Nacional de Habitação Popular

PROLIFURB: Programa de Financiamento de Lotes Urbanizados

FICAM: Programa de Construção, Conclusão, Ampliação e Melhoria da Habitação de Interesse Social

PROMORAR: Programa de Erradicação de Submoradias

PDDU: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano

SAJU Serviço de Assessoria Jurídica Universitária

PRF Programa de Regularização Fundiária

UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

PIEC: Projeto Integrado Entrada na Cidade

FUNDOPIMES: Fundo de Investimento do Programa Integrado de Melhoria Social

RTS: Rede de Tecnologia Social

UFAL: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Alagoas

UFMG Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais

USP: Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade

UH: Unidade Habitacional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	19
2 DIRETRIZES DA PESQUISA	21
2.1 QUESTÃO DE PESQUISA.....	21
2.2 OBJETIVOS.....	21
2.2.1 Objetivo Geral.....	21
2.2.2 Objetivos Específicos	21
2.3 JUSTIFICATIVA	22
2.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	22
2.5 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	22
2.6 DELINEAMENTO DA PESQUISA	22
2.7 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA	23
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	25
3.1 CONTEXTO HABITACIONAL	25
3.2 DÉFICIT HABITACIONAL	26
3.3 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL	29
3.3.1 Habitações de Interesse Social no Brasil.....	31
3.3.2 Habitações de Interesse Social em Porto Alegre.....	35
3.3.3 Programas de promoção da moradia do DEMHAB.....	38
3.4 TECNOLOGIA SOCIAL E A REDE MORAR TS.....	39
3.4.1 Tecnologia Social	39
3.4.2 Rede Morar TS	41
3.5 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO	43
4 ESTUDO DE CASO.....	51
4.1 LOTEAMENTO CHAPÉU DO SOL.....	51
4.2 RESIDENCIAL NOVA CHOCOLATÃO.....	53
4.3 LOTEAMENTO SÃO GUILHERME.....	54
5 METODOLOGIA	56
5.1 DEFINIÇÃO DO MÉTODO.....	56
5.2 ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	56
5.3 AVALIAÇÃO TÉCNICA.....	57
5.4 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA	57
5.5 ANÁLISE DOS DADOS	60
6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	62
6.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL.....	62
6.1.1 Perfil do entrevistado.....	62

6.1.2 Dados gerais da moradia anterior.....	68
6.1.3 Avaliação da edificação e seus ambientes pelo ponto de vista do entrevistado.	70
6.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO TÉCNICA	103
6.2.1 Fundações.....	104
6.2.2 Piso	106
6.2.3 Paredes	109
6.2.4 Revestimento	116
6.2.5 Pintura.....	122
6.2.6 Portas e Janelas.....	129
6.2.7 Coberturas	135
6.2.8 Instalações Hidráulicas.....	138
6.2.9 Instalações de Esgoto	141
6.2.10 Instalações Elétricas.....	144
6.2.11 Total de Ocorrências.....	148
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	152
REFERÊNCIAS	154
APÊNDICE 1 – Planilhas de Cálculos	160
ANEXO 1 – Questionário	167
ANEXO 2 – Termo de Consentimento	174

1 INTRODUÇÃO

A má distribuição de renda somado ao elevado crescimento populacional urbano resultou em um complexo déficit habitacional no Brasil. As metrópoles foram cobertas de assentamentos urbanos precários e irregulares, carentes de infraestrutura, acessibilidade, saneamento, acesso a recursos básicos, importantes para uma vida digna. Identificando o déficit habitacional como um problema de gestão pública, instituições e órgãos públicos investiram em políticas habitacionais, por meio de programas e ações que, de diferentes maneiras, oportunizaram acesso a moradia a pessoas com baixa renda. Entretanto, a necessidade de baixo custo e produção em quantidade das Habitações de Interesse Social (HIS), levam ao emprego de processos construtivos e soluções que, muitas vezes, negligenciam a qualidade deste produto e a real necessidade do usuário.

Torna-se, então, necessário realizar um diagnóstico do desempenho e evolução das moradias existentes em empreendimentos de HIS, observando questões relativas à qualidade da habitação, satisfação do usuário e processos patológicos.

Um método de análise do desempenho e qualidade do ambiente construído é a Avaliação Pós-Ocupação (APO), através do ponto de vista do usuário, permite avaliar não somente aspectos técnicos, mas também comportamentais e sociais, proporcionando a compreensão e registro da realidade existente. Estes dados, tornam-se diretrizes para novos projetos e orientações para possíveis soluções de recuperação destas habitações.

Este trabalho de pesquisa, propõe-se a avaliar HIS dos loteamentos Chapéu do Sol, São Guilherme e Nova Chocolate em Porto Alegre, RS. Reunindo resultados de questionários aplicados aos moradores e relatórios fotográficos, almeja-se identificar as carências e manifestações patológicas, além de avaliar o desempenho e a qualidade das unidades habitacionais, embasando-se no ponto de vista do usuário e seu nível de satisfação.

Este trabalho de pesquisa foi viabilizado e realizado em parceria com o Departamento Municipal de Habitação de Porto Alegre e com a Rede Morar TS da Financiadora de Inovação e Pesquisa - Finep -, uma rede nacional de diversas Centros Acadêmicos no País, voltada para desenvolvimento de pesquisas e tecnologias sobre moradia, com foco em tecnologias sociais

que representem efetivas soluções para problemas sociais, levando à transformação de um contexto social. Este trabalho, especialmente, integra o Subprojeto 5 - Desempenho e pós-uso das edificações.

2 DIRETRIZES DA PESQUISA

As diretrizes para desenvolvimento do trabalho são descritas nos próximos itens.

2.1 QUESTÃO DE PESQUISA

A questão de pesquisa principal a ser respondida nesse trabalho é: Qual é a performance pós-uso das HIS dos Loteamentos Chapéu do Sol, São Guilherme e Nova Chocolate, de Porto Alegre, RS, produzidas pelo DEMHAB?

Esta questão foi desdobrada nas seguintes questões secundárias:

- a) Qual é o nível de satisfação do usuário com relação à qualidade construtiva da sua moradia?
- b) Quais são as manifestações patológicas mais recorrentes nas HIS dos Loteamentos Chapéu do Sol, São Guilherme e Nova Chocolate, de Porto Alegre, RS, produzidas pelo DEMHAB?

2.2 OBJETIVOS

Os objetivos de pesquisa são classificados em geral e específicos e estão descritos abaixo.

2.2.1 Objetivo Geral

Com esta pesquisa objetiva-se efetuar uma Avaliação Pós-Ocupação de HIS dos loteamentos Chapéu do Sol, São Guilherme e Nova Chocolate em Porto Alegre, RS, avaliando de forma integrada a percepção do usuário e avaliação técnica.

2.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos dividem-se em:

- a) avaliar a satisfação dos moradores das HIS quanto à funcionalidade, durabilidade, conforto ambiental e qualidade da edificação;

- b) estudar os padrões de manifestações patológicas típicos de HIS, sob dois aspectos: manifestações patológicas das construções e manifestações patológicas dos usuários devido às condições de moradia; e

2.3 JUSTIFICATIVA

Apesar da acelerada construção de HIS no país, ainda são atípicas as pesquisas que visam avaliar de forma estruturada a performance pós-uso e a durabilidade dessas habitações. Ainda mais raras são as pesquisas relativas a este assunto no Rio Grande do Sul.

Tendo em vista que o DEMHAB se propõe a produzir HIS em grande quantidade e com baixo custo, se faz necessário um sistema de avaliação constante. Portanto, esta pesquisa se justifica ao efetuar um diagnóstico da performance e evolução das moradias de empreendimentos de HIS produzidas pelo DEMHAB, atentando a questões relativas à qualidade da habitação, satisfação do usuário e processos patológicos.

A abordagem estruturada do assunto permitirá o entendimento da realidade dos conjuntos habitacionais de Porto Alegre, orientando a definição das medidas necessárias, permitindo a geração de indicadores para novos projetos, e proporcionando a sistematização e transmissão à população de possíveis soluções de recuperação.

2.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Este trabalho delimita-se aos empreendimentos Chapéu do Sol, Nova Chocolate e São Guilherme, produzidos pelo Departamento Municipal de Habitação de Porto Alegre, RS.

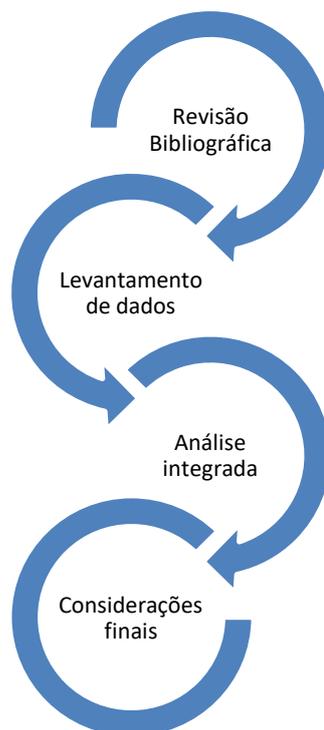
2.5 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Neste trabalho não serão avaliados aspectos estruturais e projetuais das edificações. Não serão avaliados aspectos da infraestrutura do condomínio.

2.6 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O trabalho será desenvolvido através das etapas descritas a seguir e representadas na figura 1.

Figura 1 -- Etapas da Pesquisa



(fonte: elaborado pela autora)

- a) Revisão Bibliográfica: estudo do Déficit Habitacional no Brasil e em Porto Alegre, estudo do histórico da Habitação de Interesse Social no Brasil e em Porto Alegre, estudo da Rede Morar TS e estudo da metodologia de Avaliação Pós-Ocupação.
- b) Levantamento de dados: escolha dos loteamentos a serem avaliados, elaboração e aplicação do questionário.
- c) Análise integrada: Avaliação da Satisfação do Usuário e levantamento das manifestações patológicas mais recorrentes.
- d) Considerações finais: apresentação de conclusões obtidas ao final do trabalho e sugestões de continuidade de pesquisa.

2.7 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA

Este trabalho está estruturado em 7 capítulos. O primeiro capítulo surge como introdução ao trabalho. O segundo capítulo é composto por questão de pesquisa, justificativa, objetivos, metodologia e a estrutura da monografia.

O terceiro capítulo aborda a revisão bibliográfica, contextualizando a pesquisa, apresentando conceitos de APO, Habitações de Interesse Social, Rede Morar TS...

No quarto capítulo, explana-se a metodologia do estudo.

No quinto capítulo, apresenta-se os loteamentos de estudo.

No sexto capítulo divulga-se e analisa-se os resultados obtidos.

O sétimo e último capítulo aborda as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 CONTEXTO HABITACIONAL

Abiko (1995) afirmou que a habitação tem como função principal, abrigar e proteger o ser humano. Através da evolução humana, o homem foi descobrindo e desenvolvendo habilidades e aptidões, passando a utilizar os materiais disponíveis como ferramentas para incrementar seus abrigos. Ao longo da história, adquiriu também uma função econômica e social, sendo local de descanso, alimentação, atividades fisiológicas e convívio social. Portanto, a habitação é uma necessidade básica do ser humano.

Abiko (1995, p. 3) ressalta necessidades para que a habitação cumpra suas funções:

Para que a habitação cumpra as suas funções, é necessário que, além de conter um espaço confortável, seguro e salubre, esteja integrado de forma adequada ao entorno, ao ambiente que a cerca. Isto significa que o conceito de habitação não se restringe apenas à unidade habitacional, mas necessariamente deve ser considerado de forma mais abrangente envolvendo também o seu entorno.

Fernandes (2003,p.49) destaca que a habitação desempenha três funções: social, ambiental e econômica. Sendo a função social: abrigar e proteger a família, além de ser local de convívio social, atendendo aos princípios básicos de habitabilidade, segurança e salubridade. A função ambiental aparece como a inserção no ambiente urbano, garantindo os princípios básicos de infraestrutura, saúde, educação, transportes, trabalho, lazer etc. Por último, a função econômica da moradia, tendo em vista que a construção civil mobiliza diversos setores da economia e é, historicamente, geradora de emprego e renda.

Bolaffi¹ (1977 apud LARCHER, 2005, p. 6) enfatiza que “A casa própria, juntamente com a alimentação e o vestuário é o principal investimento para a constituição de um patrimônio, além de ligar-se, subjetivamente, ao sucesso econômico e a uma posição social mais elevada”.

¹ BOLAFFI, G. **A Casa Das Ilusões Perdidas: Aspectos Socioeconômicos Do Plano Nacional De Habitação.** São Paulo: Brasiliense, 1977.

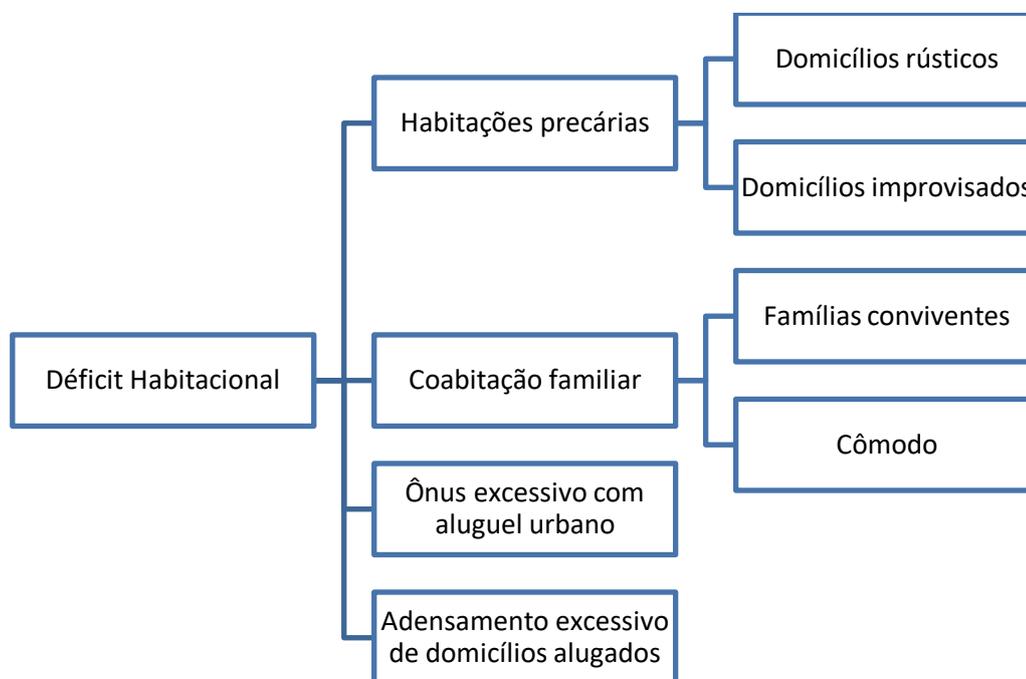
Monteiro e Veras (2017) ressaltam que uma residência adequada, que atenda às necessidades individuais e coletivas é um produto caro, inacessível para as classes menos privilegiadas, que justamente, constituem a maior demanda habitacional no País.

3.2 DÉFICIT HABITACIONAL

A questão habitacional sobressai de um complexo problema socioeconômico. As carências habitacionais não se limitam tão somente a falta de moradia, mas está articulada ao contexto social, econômico e cultural e políticos. O déficit habitacional não será resolvido com políticas para produção de moradias sem investir conjuntamente em qualidade, infraestrutura e coletividade, enfatiza Maricato (2000).

Atentando a isso, o déficit habitacional é estimado, pela metodologia da Fundação João Pinheiro – FJP (figura 2), relacionando a necessidade de novas moradias e as moradias que devem ser repostas. Estruturando-se em quatro componentes: habitações precárias, coabitação familiar, ônus excessivo com aluguel urbano e adensamento excessivo de domicílios alugados.

Figura 2 - Metodologia da Fundação João Pinheiro para cálculo do Déficit Habitacional



(fonte: elaborado pela autora)

$$\text{Déficit Habitacional} = \text{Componente 1} + \text{Componente 2} + \text{Componente 3} + \text{Componente 4} \quad (\text{fórmula 1})$$

$$\text{Componente 1} = (a) + (b) \quad (\text{fórmula 2})$$

$$\text{Componente 2} = (c) + (d) \quad (\text{fórmula 3})$$

Sendo definido pela Fundação João Pinheiro:

Componente 1: Habitações precárias

(a) domicílios improvisados: locais e imóveis sem fins residenciais que estão sendo utilizados como residências improvisadas (pontes, carros abandonados, imóveis comerciais e outros);

(b) domicílios rústicos: imóveis que não sejam de alvenaria ou madeira emparelhada, mas que o material predominante seja madeira reaproveitada, palha ou outro material que torna a edificação insalubre, desconfortável e com risco de contaminação de doenças.

Componente 2: Coabitação familiar

(c) famílias conviventes: famílias que residem no mesmo domicílio com pelo menos outra família, com intenção declarada de se mudar, aquelas que não desejam se mudar não entram no cálculo do déficit;

(d) cômodos: domicílios particulares anexos a outro principal ou uma edificação composta de vários domicílios, “cortiço”.

Componente 3: Ônus excessivo com aluguel

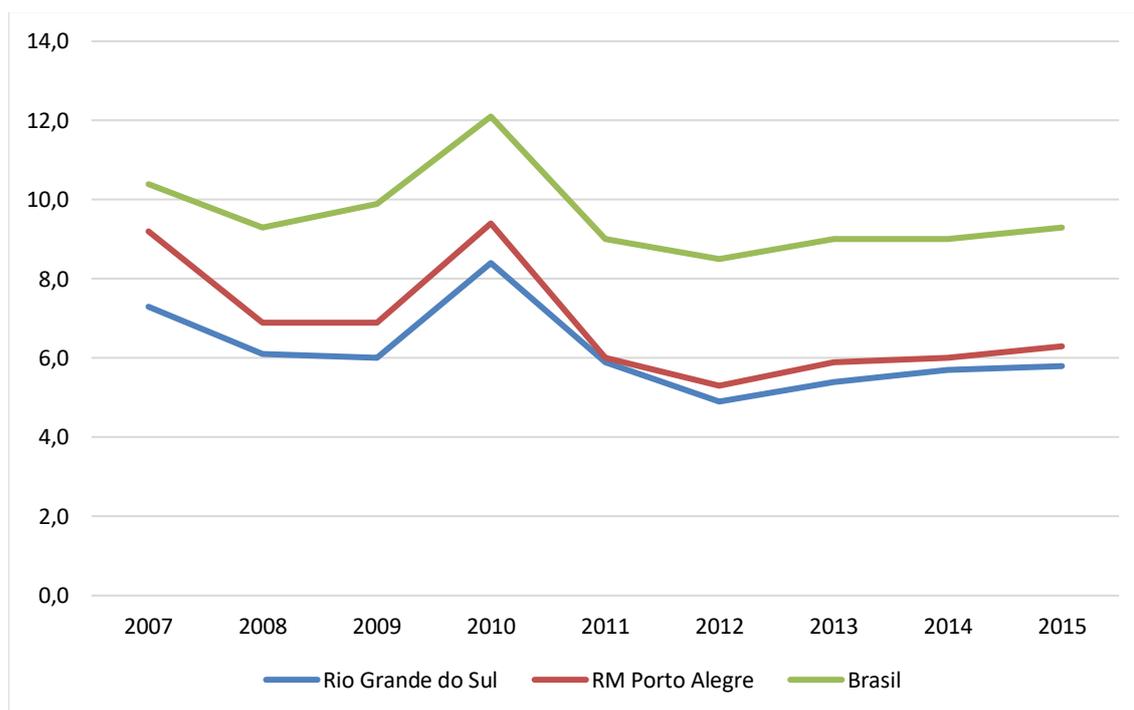
Caracterizado quando o gasto com aluguel é igual ou superior a 30% da renda domiciliar, considerando apenas residências urbanas, com renda total familiar de até três salários mínimos.

Componente 4: Adensamento excessivo em domicílio locado

Imóveis alugados com mais de três habitantes por dormitório.

A série temporal² da figura 3 mostra que a Região Metropolitana de Porto Alegre, o Estado do Rio Grande do Sul e o Brasil, em diferentes proporções seguem a mesma tendência para o déficit habitacional. Ainda, observa-se que os dois últimos apresentam valores muito próximos, apesar do déficit na Região Metropolitana de Porto Alegre se manter acima do déficit no Estado ao longo de todo o período.

Figura 3 – Déficit habitacional relativo³ em série temporal de 2007 a 2015



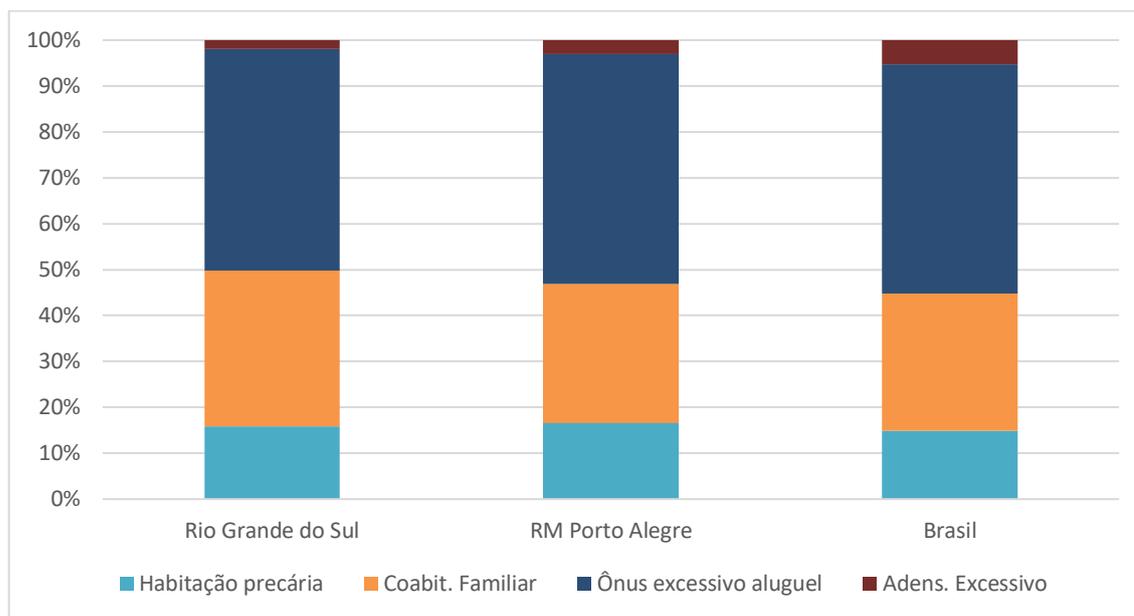
(fonte de dados básicos: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2015. Elaborado pela autora)

As componentes, em 2015, apresentaram resultados similares para as diferentes esferas, como exposto na figura 4.

² Os dados considerados neste trabalho são parte da Série temporal - Déficit Habitacional 2007-2015, organizado pela Fundação João Pinheiro em parceria com o Ministério das Cidades, Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), por meio do Programa Habitar/Brasil/BID. A fonte dos dados é a Síntese dos indicadores sociais da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua- PNAD do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

³ Déficit habitacional relativo aos domicílios particulares permanentes e improvisados segundo regiões geográficas, segundo a Série temporal fornecida pela FJP.

Figura 4 – Componentes do Déficit habitacional em 2015



(fonte de dados básicos: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2015. Elaborado pela autora)

Em 2015, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do IBGE, o Brasil possuía 6.355.743 moradias em condições precárias. O Rio Grande do Sul registrou um déficit de 239.458 moradias em 2015. A Região Metropolitana de Porto Alegre-RMPA registrou, em 2015, um déficit de 96.614 moradias, sendo 98% na zona urbana.

Ao longo dos anos analisados (2007 a 2015), segundo o banco de dados do IBGE, o ônus excessivo com aluguel foi se tornando gradativamente a principal das componentes, em segundo lugar a coabitação familiar, seguido de habitação precária e adensamento excessivo que ficaram em terceiro e quarto lugar, respectivamente.

Segundo a Síntese de Indicadores Sociais do IBGE (2018), em 2017, 13,0% da população brasileira residia em domicílios inadequados, o que representa 27 milhões de pessoas e 7,8 milhões de domicílios.

3.3 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Habitação de Interesse Social (HIS) é definida por Bonduki (1994). como habitação voltada a atender a parcela da população com renda baixa.

Abiko (1995, p.12) cita termos equivalentes:

- a) Habitação de Baixo Custo (low-cost housing): termo utilizado para designar habitação barata sem que isto signifique necessariamente habitação para população de baixa renda;
- b) Habitação para População de Baixa Renda (housing for low-income people): é um termo mais adequado que o anterior, tendo a mesma conotação que habitação de interesse social; estes termos trazem, no entanto, a necessidade de se definir a renda máxima das famílias e indivíduos situados nesta faixa de atendimento; e
- c) Habitação Popular: termo genérico envolvendo todas as soluções destinadas ao atendimento de necessidades habitacionais.

Santos (2011, p. 3) traz um conceito mais recente ao enfatizar que a HIS não é apenas uma construção para baixa renda, ou seja, um produto. O seu projeto deve empregar técnicas e processos que diminuam o custo, sem diminuir a qualidade e que supram todas as necessidades de seus domiciliados.

Com base nisso, Larcher (2005, p.11) resume os requisitos básicos que caracterizam a Habitação de Interesse social:

- a) é financiada pelo poder público, mas não necessariamente produzida pelos governos, podendo a sua produção ser assumida por empresas, associações e outras formas instituídas de atendimento à moradia;
- b) é destinada sobretudo a faixas de baixa renda que são objeto de ações inclusivas, notadamente as faixas até 3 salários mínimos; e
- c) embora o interesse social da habitação se manifeste sobretudo em relação ao aspecto de inclusão das populações de menor renda, pode também manifestar-se em relação a outros aspectos, como situações de risco, preservação ambiental ou cultural;

Diversos conceitos devem ser observados quando se trata de Habitação de Interesse Social, não se limitando apenas ao produto material da edificação. Abiko (1995, p. 12) reforça que a HIS é o resultado de um processo complexo com determinantes políticos, sociais, econômicos, jurídicos, ecológicos, tecnológicos; que são fundamentais para solução do problema habitacional. Como elucidado na figura 5, para a Rede Morar TS, Habitações de Interesse Social devem resultar da interação e combinação de cidadania, sustentabilidade, integração com a cidade, habitabilidade, racionalidade produtiva e integração com Políticas Públicas.

Figura 5 - Conceitos relacionados à Habitação de Interesse Social



(fonte: Rede Morar TS)

3.3.1 Habitações de Interesse Social no Brasil

O problema habitacional no Brasil não é recente. “O déficit habitacional é decorrente do aumento demográfico explosivo nos grandes centros e é consequência das políticas habitacionais adotadas no País ao longo dos últimos sessenta anos.” (ANDRADE, 2007,p 43).

Segundo Bouduki (1998), o Brasil enfrentou a sua primeira crise habitacional entre 1886 e 1900. De acordo com Maricato (1997), o final do século XIX no Brasil foi marcado pela conjuntura de diversos acontecimentos resultou no agigantamento das populações nas cidades, de forma mais intensa no Rio de Janeiro e em São Paulo. Com o final da escravidão, milhares de negros foram expulsos do campo e, obrigando-os a migrar para a cidade, em busca de emprego e uma vida digna. Simultaneamente, imigrantes europeus chegaram ao Brasil para trabalhar no campo e na recente indústria brasileira. O crescimento acelerado demandou além de moradias, a implantação de infraestrutura, transporte e saneamento para estes novos loteamentos e bairros, o que não foi possível, originando aglomerados de casas precárias e insalubres.

Bonduki (1998) menciona que nesta época propaga-se o número de cortiços e surgem as primeiras favelas. Estes locais eram desprovidos de ventilação, iluminação e saneamento. Devido a essas condições precárias, alastraram-se epidemias e a saúde pública se tornou um caos.

Ribeiro (1997, p. 212-213) destaca que:

A partir deste momento, cria-se um processo de constituição de uma ideologia sanitaria que pouco a pouco consegue impor-se na cidade e constituir-se na legitimidade de um conjunto de intervenções do Estado sobre o espaço urbano e sobre a moradia popular.

Portanto, a origem da intervenção do Estado no controle da produção de moradia e do ambiente urbano ocorre a partir das medidas tomadas para combater as epidemias de 1893 (BONDUKI, 1998).

Complementado por Motta (2014, p.2):

Dessa forma, do início do século XX até a década de 1930, diversas cidades brasileiras tiveram o problema da habitação agravado, com o poder público atuando de maneira pontual e ineficiente. Somente a partir do fim da década de 1930, quando a industrialização e a urbanização do país ganham novo impulso com a Revolução de 30, é que começa a se esboçar uma política para a habitação. É nesse momento, também, que a ciência e a técnica ganham maior relevância que os conceitos de embelezamento e os problemas urbanos em geral são colocados na chave do social.

Somente em 1946, foi criada a Fundação Casa Popular (FCP), sendo o primeiro órgão do governo voltado para prover habitações para população de baixa renda. Suas principais atribuições eram financiar obras de infraestrutura, indústrias de materiais e promover estudos para reduzir os custos (AZEVEDO; ANDRADE, 2011). No final da década de 1950, o governo JK investiu no programa de forma mais intensa, objetivando o prestígio da classe. Ao longo de sua existência o programa gerou cerca de 17000 moradias, segundo Azevedo e Andrade (2011).

Em 1964, ocorre o golpe militar, que extingue a FCP e cria o Plano Nacional de Habitação, responsável pelo fomento de iniciativas como Programa de Erradicação de Favelas, Companhias de Habitação (COHAB) e o Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais (INOCOOP), (Pesquisa et al., [s.d.]) Santos (1999) Para concretizar essa concepção de cidade e de política para habitação, o Banco Nacional de Habitação (BNH) se torna o principal órgão da política habitacional e urbana do país. Prioritariamente, ele deveria “orientar, disciplinar e controlar o Sistema Financeiro da Habitação (SFH), para promover a construção e a aquisição

de casa própria, especialmente pelas classes de menor renda”, Azevedo & Andrade (2011, p. 61).

Bonates (2008) menciona que o BNH promoveu uma produção em massa de conjuntos habitacionais, passando por momentos de crise, devido a inadimplência dos compradores, decorrendo na expansão para as periferias e na mudança de público-alvo para a classe média. O programa financiou cerca de 4 milhões de moradias, entretanto, a maior parte destas abrangeu a classe média e não a classe mais pobre. Com o final da ditadura militar, o BNH é fechado e a CAIXA Econômica Federal assume a responsabilidade pelo financiamento de habitações.

Ainda neste período, um passo importante é dado, e a política habitacional se torna Lei, com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 reconhecendo a moradia como um direito social, conforme disposto no artigo 6 do capítulo II: “Dos direitos sociais”, Título II: “Dos direitos e garantias fundamentais”, por advento da Emenda Constitucional nº 26/00 (BRASIL, 2000), em seu artigo 6º:

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 90, de 2015).

Além de a considerar responsabilidade das autoridades, conforme estabelecido no artigo 21, inciso XX:

Art. 21. Compete à União:

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

E, também, no artigo 23, inciso IX, do capítulo II: “Da União”, Título III:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

Nos anos 1990, devido à instabilidade e mudanças políticas, a política habitacional passa por vários momentos. No governo Collor (1990-1992), foi criado o PAIH (Plano de Ação Imediata para a Habitação), o governo Itamar (1992 a 1994) criou os Programas Habitar Brasil e Morar Município, ainda em 1992, foi criado o Fórum Nacional de Habitação, composto por entidades

da sociedade civil, setores do Estado e empresários da construção civil. A maior parte desses projetos não se tornou realidade e não gerou resultados. Após a estabilização da moeda, em 1994, surgem algumas ações, como as cartas de crédito do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, o Programa de Arrendamento Residencial (PAR) e o Habitar Brasil BID (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2018).

Em 2003 é criado o Ministério das Cidades, a partir do Decreto nº 4.665, de 3 de abril de 2003, com a missão de desenvolver políticas e atuar para o desenvolvimento regional e urbano, abrangendo habitação, saneamento básico e ambiental, mobilidade, defesa civil e segurança hídrica, relata o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2018).

Em 2005, o Ministério das Cidades instaurou pela Lei Federal nº 11.124 de 16 de junho de 2005 o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS e o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS. O SNHIS ficou responsável por implementar políticas e programas que promovessem o acesso à moradia digna para a população de baixa renda. O FNHIS ficou encarregado por centralizar e controlar a arrecadação e aplicação dos recursos orçamentários dos programas habitacionais (FERNANDES; SILVEIRA, 2009).

Em 2008, foi lançado o Plano Nacional de Habitação (PlanHab) pelo do SNHIS com a função de estruturar estratégias para enfrentar a questão habitacional urbana, tendo suas diretrizes voltadas à Habitação de Interesse Social. “Um dos aspectos centrais desse plano é o processo participativo, o que pode ser verificado pela realização de seminários regionais, reuniões técnicas, oficinas e consultas aos conselhos de participação e controle social da área habitacional.” (FERNANDES; SILVEIRA, 2009, p. 9).

A partir de incentivos do PlanHab, foram desenvolvidos programas voltados a suprir a demanda habitacional do país, como o Programa de Aceleração do Crescimento - PAC Urbanização de Favelas e Minha Casa, Minha Vida (MCMV) (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

O programa Minha Casa, Minha Vida, instituído pela Lei nº 11.977 de 7 de julho de 2009 (BRASIL), é reconhecido como a maior iniciativa de acesso à casa própria já criada no Brasil (OLIVEIRA, 2017). O programa subsidia, através de recursos da União e empréstimos, por meio da Caixa Econômica Federal e do Banco do Brasil, ofertando taxas de juros abaixo do mercado, a aquisição de imóvel próprio às famílias que necessitam de moradia. O programa considera a localização do imóvel – na cidade e no campo, renda familiar e valor da unidade

habitacional. Além disso, tem sido um dos principais aquecedores da economia do país, contribuindo para geração de emprego e renda, através do aumento de investimentos na construção civil (IPEA, 2014).

Em 2019, a Medida Provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019, estabeleceu que Ministério da Integração Nacional e o Ministério das Cidades fossem fundidos e transformados em Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR, a partir de então o MDR assume a gestão da política habitacional do país.

3.3.2 Habitações de Interesse Social em Porto Alegre

Por volta de 1750 chegam os primeiros imigrantes a Porto Alegre, famílias açorianas que se sustentavam através do cultivo do arroz e de atividades portuárias no Lago Guaíba. Mais tarde, com a abolição da escravidão, em 1888, formaram-se, também, colônias africanas. A partir disso, começam a se formar cortiços, vilas e “malocas”. Conforme recenseamento feito em 1909, na capital, havia 1.210 cortiços, segundo D’ÁVILA, 2000.

Com a industrialização da capital, a população rural do interior do estado iniciou um processo de migração para a capital em busca de emprego. Como a região central já estava ocupada, este contingente foi induzido a instalar-se na região periférica da cidade. Os grupos de trabalhadores organizaram-se e formaram os primeiros sindicatos, que reivindicavam uma solução para o déficit habitacional. Diante disso, o então governo municipal funda a Comissão da Casa Popular em 1946, com o objetivo de construir casas baratas (D’ÁVILA, 2000). A Comissão da Casa Popular foi extinta no mesmo ano, em consequência de diversos obstáculos, como custo de material e mão de obra para construção, aquisição de terrenos e financiamentos (D’ÁVILA, 2000).

Posteriormente, em 1949, a Prefeitura Municipal de Porto Alegre, criou o Serviço de Habitação Popular, que seria o responsável por organizar a venda de terrenos acessíveis e de remover malocas da região central. Então, a Prefeitura Municipal de Porto Alegre doa uma área de 652.200 m² a Legião Brasileira de Assistência (LBA) para abrigar os “maloqueiros”, transferindo cerca de 250 malocas da região central para a periferia, abrigando as famílias em casas de madeira (PESSOA, 2005).

Em 1952 foi criado o Departamento Municipal da Casa Popular – DMCP, órgão municipal, por meio da Lei Municipal nº 982, com a missão de “planejar, executar e fiscalizar os serviços concernentes à construção de casas populares e sua venda e coordenar quaisquer outras atividades correlatas com assistência social nas vilas populares” (artigo 11 da Lei nº. 982, de 18 de dezembro de 1952). Entre 1952 e 1964 o DMCP entregou 2.440 casas de baixo custo, na sua maioria de madeira, 5.190 lotes (lotes com ou sem casa) e vilas populares com 6.536 imóveis que foram ocupados por famílias faveladas, envolvendo 31.242 pessoas da parcela mais pobre da população de Porto Alegre (MORAES⁴, 1973 apud DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE PORTO ALEGRE, 2009).

Segundo Diligenti et al. (2017), com a chegada do Regime Militar, em 1964, e em meio a crises, o governo municipal decide fechar o Departamento Municipal da Casa Popular. Então em dezembro de 1965, através da Lei nº. 2.902, o DMCP foi reestruturado e passou a se chamar Departamento Municipal de Habitação – DEMHAB, com as seguintes atribuições:

[...] desenvolver a política habitacional do município partindo da compreensão de que habitação de interesse social é aquela que visa retirar das áreas marginais urbanas seus atuais moradores, proporcionando-lhes novas e melhores moradias, para integrá-los na vida econômica e cultural da comunidade; promover a desapropriação de imóveis declarados de utilidade pública ou interesse social, para utilização na política habitacional; promover loteamentos destinados à moradia popular e manter o respectivo cadastro; adquirir sempre que possível, por concorrência pública, áreas de terra para a construção de conjuntos residenciais; realizar convênios com entidades de direitos público ou privado para finalidades que se enquadram nas atribuições da autarquia; efetuar a venda de terrenos e habitações, sob financiamentos, mediante inquérito social; administrar seus bens e promover medidas objetivando a racionalização dos serviços a seu encargo. (Art. 3º da Lei nº. 2.902/1965)

O DEMHAB, financiado pelo BNH, implementava as políticas da União, como o Pró-Gente (1975), o Plano Nacional de Habitação Popular – PLANHAP (1976), o Programa de Financiamento de Lotes Urbanizados – PROLIFURB (1979), o Programa de Construção, Conclusão, Ampliação e Melhoria da Habitação de Interesse Social – FICAM (1979) e o Programa de Erradicação de Submoradias – PROMORAR (1980). Estas iniciativas foram alavancadas com a instituição do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU, em 1979 e do Orçamento Participativo, em 1989, segundo Nalin, 2007.

⁴ MORAES, Aldovan de. **Malocas: diagnóstico evolutivo das subabitações no município de Porto Alegre – RS**. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 1973.

Em 1990, houve a implementação do Programa de Regularização Fundiária (PRF), assessorado pelo Serviço de Assessoria Jurídica Universitária (SAJU) da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que regularizou áreas ocupadas, permitindo a permanência das famílias naqueles locais. A Década de 1990 foi marcada pelo surgimento de cooperativas vinculadas ao DEMHAB (DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE PORTO ALEGRE, 2009)

Em 1997, ocorre a 1ª Conferência Municipal de Habitação, marcando o início de uma nova política habitacional, voltada para legalização e integração aos serviços urbanos e comunitários. Neste período, os projetos eram financiados pelo Programa Pró-Moradia, cujos recursos advêm do FGTS e do FUNDOPIMES - Fundo de Investimento do Programa Integrado de Melhoria Social (DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE PORTO ALEGRE, 2009).

Em 2003, o Governo Federal reformula a política habitacional e cria o Ministério das Cidades, em paralelo o DEMHAB é remodelado e alicerçado em três eixos: desenvolvimento urbano e ambiental, inclusão social e participação popular (DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE PORTO ALEGRE, 2009).

Como autarquia responsável pela gestão Política Habitacional de Interesse Social, estão vinculados ao DEMHAB as assessorias de Conflitos Fundiários, de Desenvolvimento e Gestão e de Programas Integrados (DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE PORTO ALEGRE, 2009). Até 2009, o DEMHAB foi responsável pela produção de 42.164 unidades, segundo o Diagnóstico do Setor Habitacional de Porto Alegre realizado pelo DEMHAB (2009).

3.3.3 Programas de promoção da moradia do DEMHAB

O Plano Municipal de Habitação de Interesse Social de Porto Alegre, concebido pelo DEMHAB em 2009 caracteriza os programas com o objetivo de promoção de moradia do departamento:

a) Programa de Regularização Fundiária e Urbanização

Foi instituído em 1990 pela Secretaria do Planejamento Municipal, inicialmente em parceria com o SAJU. O programa é um processo jurídico e social com o objetivo de regularizar a posse da terra de assentamentos irregulares, propiciando acesso à infraestrutura e melhorando as condições das habitações das famílias beneficiadas, em alguns casos específicos são construídas novas casas.

b) Programa de Reassentamento

Este programa é complementar ao Programa de Regularização Fundiária, identificando-se pela produção de empreendimentos providos de infraestrutura básica. O programa é voltado para o reassentamento de comunidades que estejam em áreas consideradas impróprias para moradia, como áreas de risco, sobre leito de via ou alto adensamento populacional, por exemplo.

c) Programa de Incentivo ao Cooperativismo Habitacional

Foi instituído no processo do Orçamento Participativo, em 1994. Este programa incentiva a constituição de cooperativas habitacionais que tenham por finalidade de reunir famílias para a produção de habitações em regime de autogestão.

d) Projeto Integrado Entrada na Cidade (PIEC)

Neste programa foram desenvolvidas ações voltadas à habitação e ao desenvolvimento urbano, socioeconômico e ambiental da Região Humaitá-Navegantes. Foi apenas em 2005 que o Programa recebeu maior impulso para a sua criação, beneficiando 3.775 famílias, com a construção de 3.061 casas e 714 lotes urbanizados (DILIGENTI et al., 2017).

3.4 TECNOLOGIA SOCIAL E A REDE MORAR TS

A história do homem, iniciou-se juntamente com a história da tecnologia, com a transformação da natureza em objetos e instrumentos, evoluindo sua complexidade junto com a construção e evolução da sociedade humana (VERSZTO et al., 2008).

Ao longo da história a tecnologia está registrada junto com a história do trabalho e da produção do ser humano. Abetti⁵ (1989; STEENSMA, 1996) aborda a definição de tecnologia como “um corpo de conhecimentos, ferramentas e técnicas, derivados da ciência e da experiência prática, que é usado no desenvolvimento, projeto, produção, e aplicação de produtos, processos, sistemas e serviços”.

A tecnologia teve seus conceitos sempre relacionados com técnica, ciência, intelectualidade, universalidade. “Cada sociedade cria, recria, pensa, repensa, deseja e age sobre o mundo através da tecnologia e de outros sistemas simbólicos. A tecnologia é impensável sem admitir a relação entre o homem e a sociedade” (LION⁶, 1997 apud VERSZTO et al., 2008).

Partindo destes conceitos, surge o termo tecnologia social, sendo a parcela voltada a suprir as demandas da sociedade menos favorecida, destaca Costa (2013).

3.4.1 Tecnologia Social

A tecnologia social pode ser definida como “Conjunto de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2004, p. 26).

Bava⁷ (2004, p.116 apud COSTA, 2013, p. 19) reforça este conceito ao fazer a seguinte consideração sobre tecnologias sociais:

⁵ ABETTI, Pier A., **Linking technology and business strategy**. Presidents Association, Chief Executive Officers Division of American Management Association in New York, Nova Iorque, 1989.

⁶ LION, C. G. **Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas**. (Trad.: ROSA, E.). Artes Médicas, Porto Alegre. 1997. p. 23-36.

⁷ BAVA, Silvio C. Tecnologia social e desenvolvimento local. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL (org.). **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: FBB, 2004.

Mais do que a capacidade de implementar soluções para determinados problemas, podem ser vistas como métodos e técnicas que permitam impulsionar processos de empoderamento das representações coletivas da cidadania para habilitá-las a disputar, nos espaços públicos, as alternativas de desenvolvimento que se originam das experiências inovadoras e que se orientam pela defesa dos interesses das maiorias e pela distribuição de renda.

Este tipo de tecnologia é o que mais se aproxima da população, já que vai além da criação de produtos ou processos puramente técnicos e científicos, ela é parte de uma transformação social. Sendo desenvolvida em conjunto com a população, ou seja, quem precisa das soluções faz parte do processo de mudança. A tecnologia social deve promover educação, cidadania, inclusão, acessibilidade, sustentabilidade, participação e cultura, enfatizam Fernandes e Maciel (2010).

De acordo com Cardoso e Kapp (2013), a Tecnologia Social em uma vertente mais conservadora entende que o atributo “social” da tecnologia social significa, meramente, destinado aos pobres. Trata-se de criar condições materiais minimamente aceitáveis para que não ocorram mudanças nas relações sociais. Grande parte das iniciativas de responsabilidade social de empresas integram essa vertente mais conservadora, podendo citar a inclusão da massa mais pobre nas linhas de produção, as iniciativas voltadas para a sustentabilidade, visando preservar as condições de produção e produtividade direcionadas ao lucro.

Nesta ótica, objetiva-se aumentar a empregabilidade, reservando setores de intenso trabalho para a população de baixa renda, enquanto a ponta lucrativa, permanece retida na base capitalista de grandes empresas. Portanto, ameniza-se os problemas sociais, sem de fato tratá-los. Edwards (2008) define como “filantropo-capitalismo”, neste contexto o ideal de um mundo próspero e sem pobreza, seria alcançado pelos mesmos caminhos que geraram as desigualdades atuais.

Fernandes e Maciel (2010, p.13) enfatizam:

Se todo o instrumento, equipamento, método ou artefato criado pelo homo – que tem como objetivo potencializar as ações humanas ou permitir um salto de qualidade na organização social, econômica, política ou cultural – é tecnologia, então toda a tecnologia é social, pois essas ações só podem ocorrer em sociedade. Ao designar como Tecnologia Social a aplicação de técnicas, de alternativas à “tecnologia convencional” direcionadas para a pobreza, pode-se estar condenando grande parte da sociedade a jamais poder acessar as tecnologias produzidas pela humanidade social.

Em uma vertente mais crítica, abrangendo questionamentos mais fundamentais do desenvolvimento tecnológico. A solução de problemas baseia-se na delimitação do universo social, cultural, econômico-política que origina o problema. Portanto, entende-se tecnologia

social como soluções de problemas bem definidos, pertencentes a um determinado contexto social, como explica Cardoso e Kapp (2013, p. 97):

A otimização da construção padronizada e seriada de unidades habitacionais tende a consolidar a produção de empreendimentos socialmente inviáveis; técnicas de urbanização de favelas tendem a consolidar modelos de urbanização de efeitos desastrosos também na cidade formal; avaliações pós-ocupação tendem a consolidar a prática de projetos concebidos heteronomamente, e assim por diante. Por isso, uma compreensão crítica das tecnologias sociais exige um exercício constante de reflexão e questionamento de todas essas implicações.

No ponto de vista da Tecnologia Social na questão habitacional (CARDOSO; KAPP, 2013, p. 110):

O que as pesquisas de cunho sociológico e antropológico acerca dessa autoprodução mostram é que a utilização da moradia passa, em primeiro lugar, pela necessidade de adaptações ao longo do processo produtivo cuja extensão se ajusta aos vários momentos dos ciclos de vida familiares, implicando adaptações e readequações que precisam ser contempladas como necessidades básicas dessas famílias. Ainda mais se considerarmos que elas dificilmente podem se mudar para espaços mais adequados às suas necessidades, como o fazem as famílias de classe média. Em segundo lugar, grande parte dessas moradias não apresenta uma distinção marcada entre espaços de produção e de reprodução, já que a habitação é usada também como espaço econômico – seja para atividades produtivas, comerciais ou de prestação de serviços, seja ainda para outras formas de geração de renda, como o aluguel de cômodos ou vagas de garagem. Nesse sentido, sempre que os espaços da moradia popular são pensados e projetados a partir de uma negação da adaptabilidade a mudanças, parte significativa das condições de reprodução de seus moradores será prejudicada.

3.4.2 Rede Morar TS

Segundo Cardoso e Kapp (2013), no início dos anos 2000, o termo “Tecnologia Social” começa a se expandir no Brasil, se tornando objeto de estudo e tema de pesquisas nas Instituições brasileiras. Neste período também instituições como Financiadora de Inovação e Pesquisa - Finep, Fundação Banco do Brasil, Petrobras, Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência, Sebrae, Ministério da Ciência e Tecnologia e Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome se unem para projetos voltados para este tema, sendo que em 2005 é fundada a Rede de Tecnologia Social (RTS). Contudo, não foram desenvolvidos projetos voltados ao problema habitacional brasileiro.

Segundo a Financiadora de Inovação e Pesquisa – Finep - (2013) em 2010, a própria Finep lançou um edital para projetos nesta área, diversas instituições de ensino se candidataram, entre elas a Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Alagoas - UFAL, Faculdade

de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo - USP, Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Campina Grande, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, a Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz. A Finep decidiu reunir todas estas instituições para desenvolvimento dos projetos. Com isso, através da união destas instituições de ensino, com o apoio da Finep, foi concebida a Rede de Pesquisa Morar TS, para o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa intitulado “Desenvolvimento de Tecnologias Sociais para a construção, recuperação, manutenção e uso sustentável de moradias, especialmente Habitações de Interesse Social (HIS) e para a redução de riscos ambientais”.

A Rede Morar TS fomenta a utilização de Tecnologias Sociais em HIS, financiando estudos, ações e projetos voltados para melhoria de desempenho, redução de gastos e manutenção e mitigação da vulnerabilidade ambiental das moradias, especialmente em projetos de interesse social, baseando-se na coleta de dados, boas práticas e estratégias, ressalta Cardoso (2013).

Segundo Cardoso e Kapp (2013), a Rede tem seus projetos idealizados com base em 7 princípios: Transformação Social, Reaplicação, Participação, Sustentabilidade, Apropriação de Conhecimento, Inovação e Baixo Custo Relativo;

Para tornar o projeto viável, estruturou-se em 6 subprojetos (GUEDES, 2018):

Subprojeto 1: Gestão de Rede;

Subprojeto 2: Proposição para uma abordagem de TS nas Políticas Públicas de Habitação de Interesse Social;

Subprojeto 3: Desenvolvimento de diretrizes de projeto para produção da moradia com incorporação de TS;

Subprojeto 4: Alternativas para construção de moradias com incorporação de TS;

Subprojeto 5: Desenvolvimento de estratégias para uso, manutenção e recuperação de moradias com incorporação de TS; e

Subprojeto 6: Desenvolvimento de sistemas e metodologias para a Redução da Vulnerabilidade de Moradias em Situações de Risco Ambiental com Uso de TS.

Este trabalho integra os projetos do subgrupo 5, nos itens:

5.2.1 Preparação de ferramentas para coleta de dados sobre uso e necessidade de recuperação e manutenção; e

5.2.2 Levantamento de processos patológicos da construção recorrentes existentes em HIS

3.5 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

A Avaliação Pós-ocupação (APO) é um método de que mensura o desempenho de ambientes construídos com base nas percepções dos usuários e no relacionamento usuário-ambiente. As primeiras pesquisas nesta área surgiram em 1947 nos Estados Unidos, como parte dos estudos dos psicólogos Roger Barkes e Herbert Wright que avaliavam a interação entre o ambiente e o comportamento dos indivíduos (ORNSTEIN, 1992). No Brasil, o despertar da APO ocorreu em 1975 com a pesquisa de Motta Del Carlo sobre os níveis de satisfação dos moradores de conjuntos habitacionais da Grande São Paulo (ORNSTEIN, 1992).

Divergindo de métodos tradicionais de avaliação de desempenho ambiental, o método de Avaliação Pós-Ocupação tem como medida-chave, mensurar a intensidade com que a edificação satisfaz às funções para as quais foi designada e atende as necessidades, percepções e expectativas de seus usuários, disserta Reis e Lay (1995).

Cabe salientar que a APO é a soma de avaliações técnica e comportamental, como destacado por Abiko e Orstein (2003, p. 7 e 8):

A APO é definida como um conjunto de métodos e técnicas de avaliação de desempenho aplicado no decorrer do uso de qualquer tipo de ambiente construído (por exemplo: empreendimentos habitacionais, escolas, hospitais, edifícios de escritórios, praças, parques, estações de metrô e outros) visando aferir e estabelecer diagnósticos que levem em consideração o parecer dos especialistas e as necessidades e/ou níveis de satisfação dos usuários finais destes ambientes. Estes diagnósticos pautados num conhecimento sistemático do que ocorre com os fatores físicos e nas relações entre comportamento humano e ambiente construído no decorrer do uso demonstram, de modo constante, erros e acertos, podendo assim subsidiar não só intervenções, melhorias e programas de manutenção para o estudo de caso em questão, mas também realimentar diretrizes para futuros projetos semelhantes. Trata-se, portanto, de um instrumento de controle de qualidade do processo de produção e uso do ambiente construído, aplicável nesta última etapa.

A APO exige sensibilidade do pesquisador e evidencia sua responsabilidade social e técnica, como disserta Teixeira et al. (2008, p.8):

Avaliar uma edificação após alguns anos de uso nos impõe uma sensibilidade necessária para enxergar além da demanda funcional, ambiental, buscando transpor a barreira de uma análise meramente visual e técnica. Entender as relações do homem no seu espaço de trabalho diário, rotineiro, nos colocou como desafio em examinar suas sensações, percepções e compreender suas necessidades - requisitos fundamentais entre os diversos aspectos envolvidos na construção/transformação do espaço construído, ou melhor, do espaço humano.

Romero e Orstein (2003, p. 26) comentam a complexidade e multidisciplinaridade da APO:

A APO, portanto, diz respeito a uma série de métodos e técnicas que diagnosticam fatores positivos e negativos do ambiente no decorrer do uso, a partir da análise de fatores socioeconômicos, de infra-estrutura e superestrutura urbanas dos sistemas construtivos, conforto ambiental, conservação de energia, fatores estéticos, funcionais e comportamentais, levando em consideração o ponto de vista dos próprios avaliadores, projetistas e clientes, e também dos usuários. Mais do que isso, a APO se distingue das avaliações de desempenho “clássicas” formuladas nos laboratórios dos institutos de pesquisa, pois considera fundamental também aferir o atendimento das necessidades ou o nível de satisfação dos usuários, sem minimizar a importância da avaliação de desempenho físico ou “clássica”. Nesse sentido, a APO tem grande validade “ecológica”, pois faz análises, diagnósticos e recomendações a partir dos objetos de uso, in loco, na escala e tempo reais.

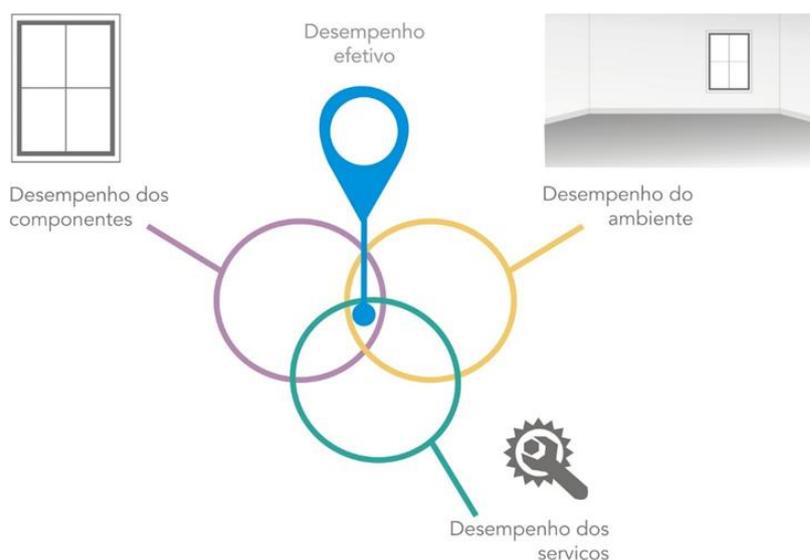
A APO analisa as diferentes conjunturas do ambiente em questão, ponderando todo o contexto, nas esferas de projeto, execução e uso da edificação, como interpreta Heimstra e Mcfarling⁸ (1978 apud ORSTEIN et al., 1995, p. 40):

As formulações arquitetônicas trazem consigo as conceituações predominantes na época, de como estruturar e ocupar o ambiente, o território. Os condicionantes tecnológicos por sua vez, mostram como foram organizados e construídos. Mas é a partir das reações comportamentais dos usuários que se pode entender as mudanças geradas ao longo do tempo, e mesmo evidenciar aquelas em estado latente. Por isso mesmo é necessário, não só compreender, em que medida o desempenho do ambiente construído influencia o comportamento do usuário, mas também, como este se molda àquele desempenho, modificando ou não esse ambiente, no decorrer de seu uso, dando origem a um novo padrão de ambiente construído.

França (2016) enfatiza a singularidade da APO: avalia o desempenho de forma efetiva e integrada, já que ela prioriza aspectos de uso, manutenção, considerando essencial o ponto de vista dos usuários e não somente atributos técnicos, como elucida a figura 6.

⁸ HEIMSTRA, Norman W., MCFARLING, Leslie H. **Psicologia ambiental**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

Figura 6 – APO como instrumento de avaliação do desempenho efetivo



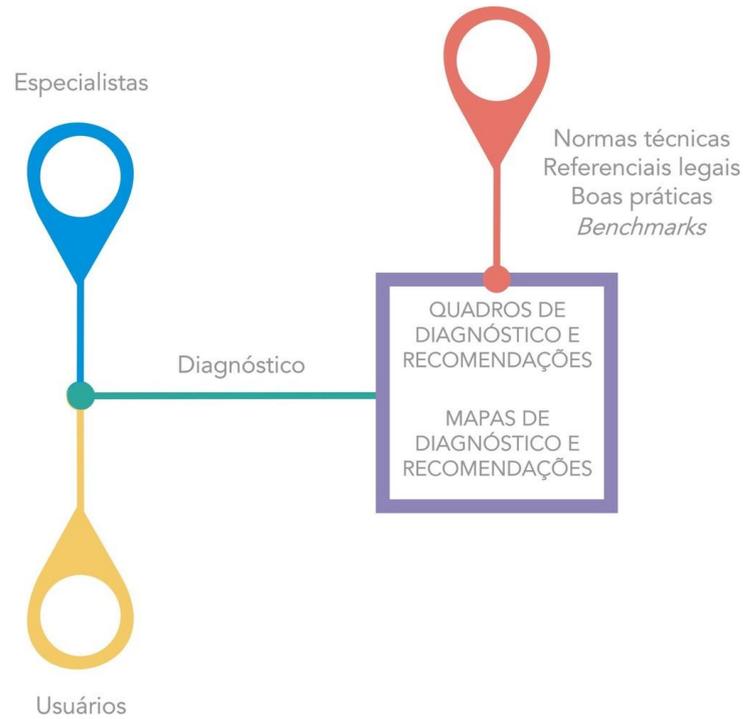
(fonte: FRANÇA, 2016)

Ornstein e Romero (1992) configuram como propósitos de uma APO:

- a) Recomendar e promover ações (ou intervenções) no ambiente, que minimizem e corrijam problemas detectados, de forma a conscientizar e proporcionar melhoria da qualidade de vida dos usuários e otimizar a conservação do ambiente submetido a avaliação.
- b) Produzir informação na forma de banco de dados, gerar conhecimento sistematizado sobre o ambiente e as relações ambiente – comportamento.

Orstein e Romero (2003) destacam que os resultados da APO devem ser registrados para retroalimentar o ciclo de produção dos ambientes. Portanto, fatores positivos devem servir de recomendação para futuros projetos e os fatores negativos devem estimular recomendações para detectar problemas e como tratá-los, combinando e retroalimentando a literatura. Como elucidada a Figura 7:

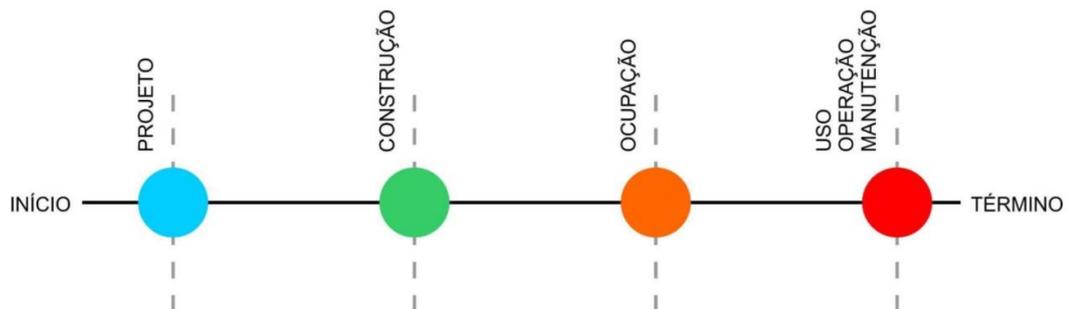
Figura 7 – Resultados da APO no ciclo de produção de ambientes



(fonte: FRANÇA, 2016, p. 256)

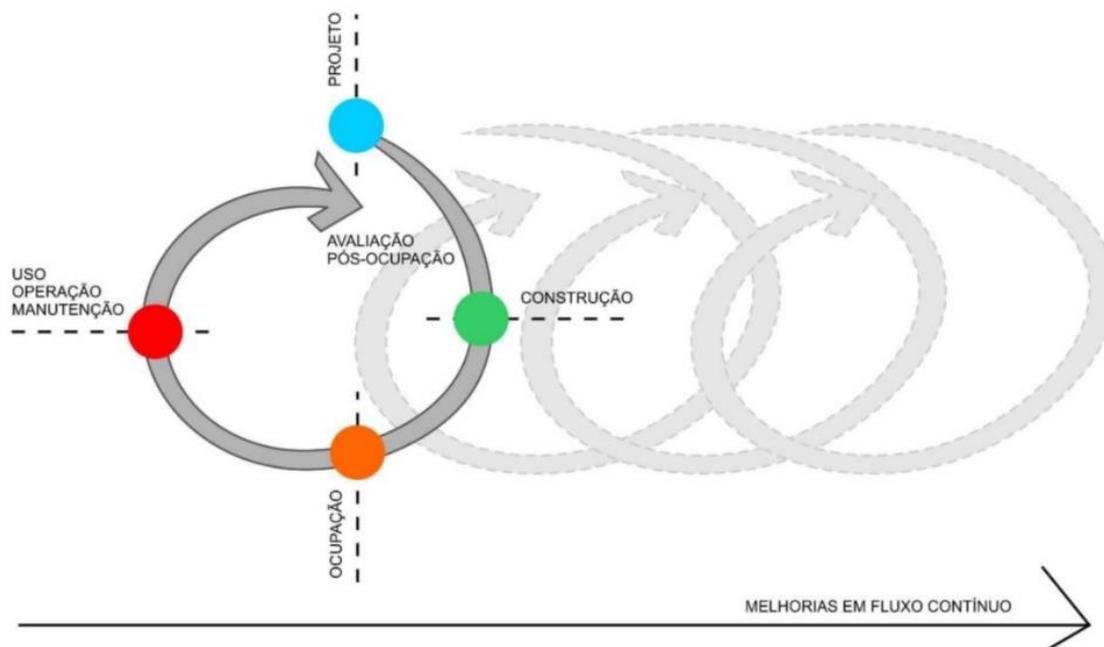
A APO transforma o processo de produção, uso, operação e manutenção de ambientes construídos, de uma linha linear com início e fim (ilustrado na figura 8) para um sistema que se recicla e realimenta buscando melhorias continuadas dos ambientes construídos (ilustrado na Figura 9).

Figura 8 – Visão Convencional e Linear do Processo de Projeto, Construção, Ocupação, Uso, Operação e Manutenção do Ambiente Construído



(fonte: Orstein, 2017, p. 8)

Figura 9 – Visão Contemporânea do Processo de Projeto, Construção, Ocupação, Uso, Operação e Manutenção do Ambiente Construído



(fonte: Orstein, 2017, p. 9)

Orstein (2018) salienta que a relevância da avaliação é ressaltada quando o estudo de caso é habitação de interesse social, observando o contexto histórico habitacional no país: o rápido crescimento das cidades brasileiras desencadeou uma elevada demanda por moradia, induzindo o Estado a investir em políticas habitacionais. A ânsia de construir habitações privilegiou o muito mais o quantitativo que o qualitativo, com baixa abordagem tecnológica, resultando em projetos que repetitivos e que, muitas vezes, não atendem as necessidades dos usuários.

Romero e Orstein (2003, p. 27), frisam a relevância da APO para as Habitações de Interesse Social:

A APO passa a ser mais relevante no caso de programas de interesse social, tais como conjuntos habitacionais, nos quais, no caso brasileiro, nas últimas décadas, têm-se adotado soluções urbanísticas, arquitetônicas e construtivas repetitivas em larga escala, para atender a uma população, via de regra, muito heterogênea, cujo repertório cultural, hábitos, atitudes e crenças, são bastante distintos no próprio conjunto, e mais ainda em relação aos projetistas.

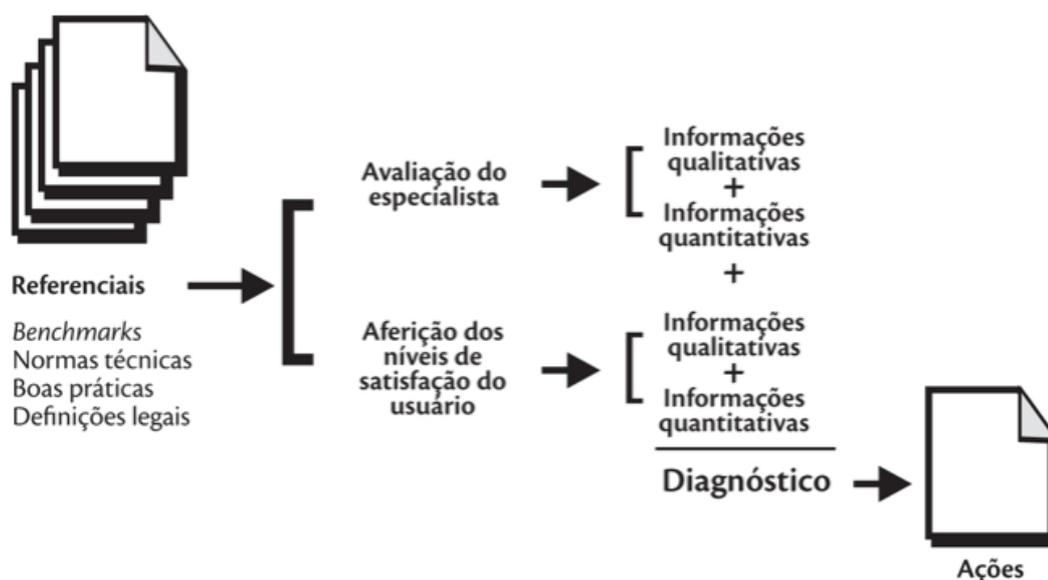
Preiser⁹ (1989 apud ORSTEIN, 1992) divide a APO em três níveis de serviço:

⁹ PREISER, Wolfgang F. E. **Building Evaluation**. Nova York, Plenum Press, 1989.

1. APO indicativa ou de curto prazo: por entrevistas com usuários-chave, indica os principais aspectos positivos e negativos do ambiente;
2. APO investigativa ou de médio prazo: além dos pontos positivos e negativos, indica critérios referenciais de desempenho;
3. APO diagnóstico ou de longo prazo: são detalhados os critérios de desempenho, utilizando-se de técnicas mais sofisticadas de medidas, de modo que sejam correlacionadas as mudanças físicas no ambiente com as respostas dos usuários.

A APO efetiva é uma combinação de avaliação técnica e comportamental, como ilustrado na Figura 10, defende ORSTEIN et al. (2018), abrangendo métodos qualitativos e quantitativos.

Figura 10 – Abordagem multimétodo na aplicação de APO



(fonte: Orstein et al., p. 109)

Os métodos qualitativos determinam a validade da investigação, confrontando a situação real e a descrição, compreensão e interpretação do pesquisador e do usuário. Os métodos quantitativos determinam a confiabilidade das medidas adotadas, investigando a variedade de fenômenos, possibilitando a generalização dos resultados, esclarecem Reis e Lay (1995).

Orstein et al. (1995), elenca os diferentes eixos potenciais da APO, que mesclam avaliações comportamentais e técnicas:

- a) Avaliação Técnico-Construtiva: Analisa materiais empregados e técnicas e sistemas construtivos adotados;
- b) Avaliação Técnico-Funcional: Avalia o desempenho funcional do ambiente, projetado e modificado;

- c) Avaliação Técnico-Econômica: Relação custo x benefício; avalia custos de produção (projeto e execução) e uso (operação e manutenção);
- d) Avaliação Técnico-Estética: Avaliação subjetiva, devido a divergência de gostos e cultura. Observa Cores, texturas, volumetria;
- e) Avaliação Conforto Ambiental: Avalia a habitabilidade, iluminação, ventilação;
- f) Avaliação Comportamental: Variável básica da APO, baseada no ponto de vista do usuário e sua relação com o ambiente, já que o grande experimentador é o usuário, que interage com a edificação diariamente; e
- g) Estrutura organizacional: organização funcional ou gerencial da entidade, não está relacionado diretamente à construção. Aplicável principalmente a empresas.

Baseando-se nestes conceitos, foram desenvolvidas várias técnicas de APO. Rheingatz (2008) complementa Ornstein (2004) destacando as principais:

- a) Walkthrough: oriunda da Psicologia ambiental, é uma vistoria técnica, na qual é percorrido um roteiro abrangendo todos os ambientes, entrevistando os usuários. Todo o trajeto é gravado e fotografado a fim de registrar as percepções e reações do usuário em relação aos aspectos físicos do ambiente. É complementado com croquis;
- b) Mapa comportamental: também oriundo da Psicologia ambiental, baseia-se em observar e registrar as atividades dos usuários em determinados ambientes, a fim de entender a interação do usuário com o ambiente. É complementado com mapas, esquemas e gráficos;
- c) Poema dos desejos: por meio de desenhos e textos os usuários descrevem suas expectativas, desejos, necessidades e sentimentos em relação ao ambiente analisado;
- d) Mapeamento visual: permite observar a percepção dos usuários em relação a um determinado ambiente, através do registro destas percepções em planta baixa, ao focado na localização e inadequação ambiental;
- e) Mapa mental: consiste na concepção de desenhos, relatos ou informações que os usuários têm como lembrança de um determinado ambiente;
- f) Seleção visual: identifica os valores e significados agregados aos ambientes, do ponto de vista dos usuários, através da escolha do usuário em um conjunto de imagens pré-definidas;
- g) Entrevista: um diálogo focado em compilar informações sobre o ambiente. Podendo ser estruturada, com o entrevistador seguindo um roteiro pré-definido, semiestruturada, com um esquema básico, e não estruturada, na qual o entrevistador apenas incentiva o entrevistado a falar sobre determinados tópicos;
- h) Questionário: composto por perguntas sobre um assunto. Possibilita comparar e relacionar opiniões e percepções, verificando suas constâncias num determinado grupo;
- i) Grupo Focal: é uma pesquisa qualitativa que economiza tempo ao reunir os entrevistados. O entrevistador observa a interação dos participantes, que manifestam sua opinião sobre o assunto.

Dentre as metodologias acima citadas, Bechtel¹⁰ (1990, p. 17 apud ORNSTEIN, 1992, p. 85) recomendam para o caso de APOs aplicadas em conjuntos habitacionais (caso deste trabalho).

Ratificando, Orstein et al. (2018, p. 125) afirma que:

Uma pesquisa em APO tem como objetivo principal verificar o nível de satisfação dos usuários com o ambiente construído durante seu uso. O questionário é o instrumento de ordem quantitativa mais efetivo para atingir esse objetivo.

Consensualmente, Villa et al. (2015, p. 25) explicam que:

O questionário é um dos métodos mais empregados em APO, porque, com sua aplicação, é possível descobrir regularidades entre grupos de pessoas pela comparação das respostas dadas a um mesmo conjunto de perguntas feitas para um número representativo e significativo de respondentes. Assim, o foco principal desta técnica consiste em aferir o nível de satisfação geral dos moradores tanto em relação aos espaços privados – relativos à unidade habitacional – quanto aos coletivos e públicos.

¹⁰ BETCHEL, Robert B. **Avaliação Pós-Ocupação**. Trad. José Q. Pinheiro. Tucson, Departamento de Psicologia da Universidade do Arizona, 1990.

4 ESTUDO DE CASO

Os loteamentos desta pesquisa foram definidos pelos pesquisadores da Rede Morar TS junto ao Departamento Municipal de Habitação de Porto Alegre, através de uma parceria entre o Departamento Municipal e a UFRGS.

Os três loteamentos são fruto do Programa de Reassentamento da Prefeitura Municipal de Porto Alegre.

4.1 LOTEAMENTO CHAPÉU DO SOL

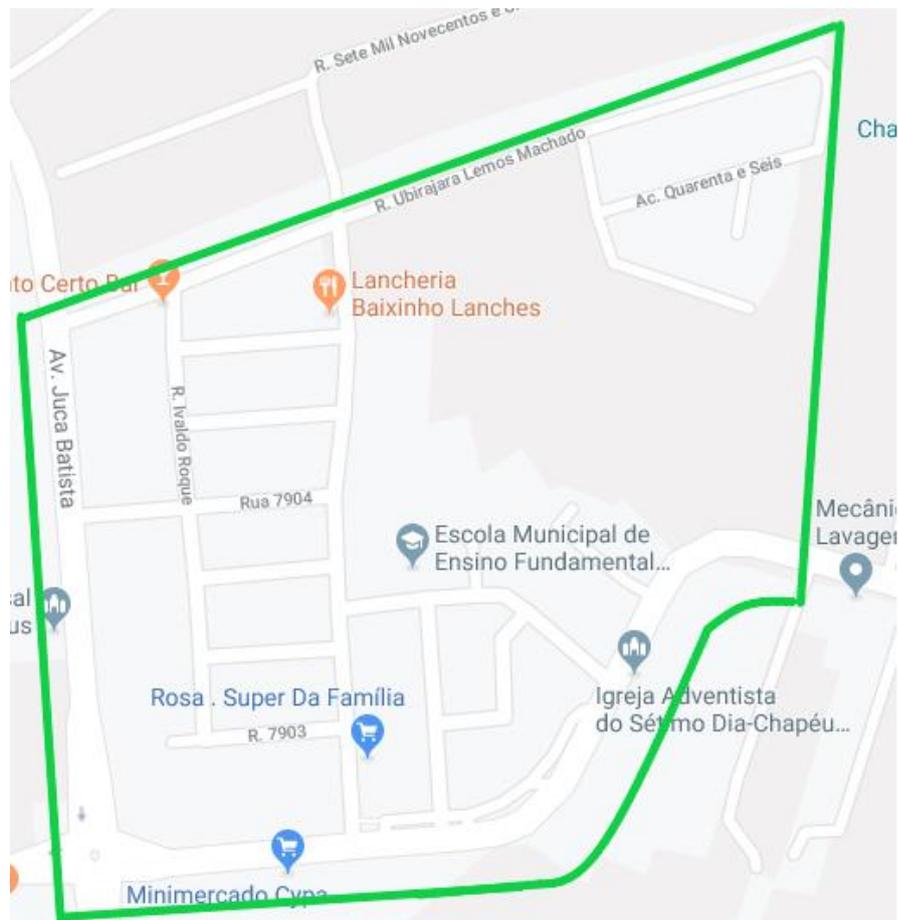
O Loteamento Chapéu do Sol está localizado na Estrada Chapéu do Sol (esquina com a Avenida Juca Batista), no bairro Campo Novo, em Porto Alegre. Foram entregues 500 unidades em 1999 (Fase 1) e 89 unidades em 2000 (Fase 2), totalizando 589 unidades, como ilustrado pelas figuras 11 e 12. Sendo 100% da tipologia adotada de casas térreas. O empreendimento promoveu a transferência de famílias que moravam em áreas de risco, na orla do Lago Guaíba (figura 13), como parte do programa Guaíba Vive, segundo Sedrez (2004). O sistema construtivo adotado neste loteamento é de alvenaria tradicional, com esquadrias em madeira, sem revestimento e sem forro.

Figura 11 – Vista geral do Loteamento Chapéu do Sol quando foi entregue



(fonte: PORTO ALEGRE, 2000)

Figura 12 – Localização do Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: adaptado de Google Maps. Acesso em 08 de julho de 2019)

Figura 13 – Exemplo de um local de origem da população do Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: PORTO ALEGRE, 2000)

4.2 RESIDENCIAL NOVA CHOCOLATÃO

Este empreendimento está localizado na Avenida Protásio Alves, bairro Morro Santana, em Porto Alegre, foi entregue em 2011, transferindo 181 famílias que viviam na Vila Chocolatão (figura 14) na região central do município.

Figura 14 – Exemplo de casas da Antiga Vila Chocolatão



(fonte: Jonathan Heckler, arquivo PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE)

O empreendimento (figuras 15, 16 e 17) possui duas tipologias diferentes: sobrados e casas térreas, sendo uma delas adaptada para pessoa com deficiência. As unidades habitacionais possuem dois dormitórios, sala, cozinha e banheiro. O sistema construtivo adotado neste empreendimento é de alvenaria tradicional, com esquadrias metálicas e forro de PVC.

Figura 15 – Residencial Nova Chocolatão



(fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE PORTO ALEGRE, 2011)

Figura 16 - Residencial Nova Chocolateão



(fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE PORTO ALEGRE, 2011)

Figura 17 – Localização Residencial Nova Chocolateão

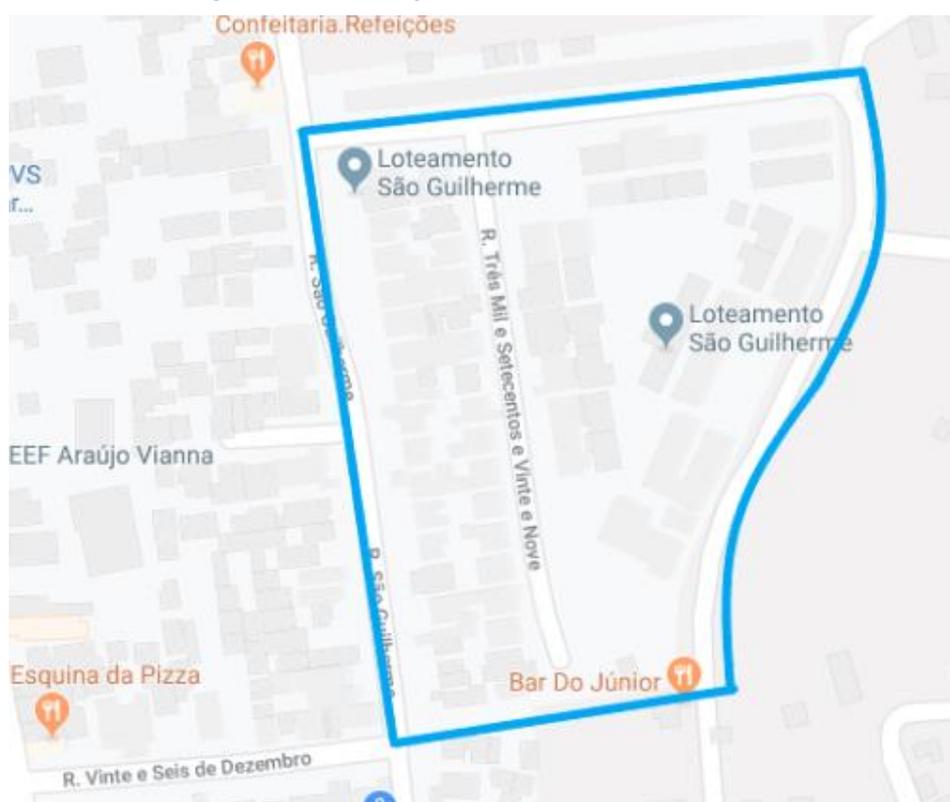


(fonte: adaptado de Google Maps. Acesso em 08 de julho de 2019)

4.3 LOTEAMENTO SÃO GUILHERME

O Loteamento São Guilherme (figura 18) está localizado na Rua São Guilherme no bairro Partenon, em Porto Alegre. Foi construído visando o reassentamento de famílias que moravam em zonas de risco. Ele é dividido em 3 quadras (A, B, C) que foram construídas em fases. Na primeira fase (São Guilherme 1), de 2000 até 2004, foram entregues 196 unidades nas quadras A e C, já na Fase 2 (São Guilherme 2), em 2012, foram entregues 56 unidades. Possui três tipologias diferentes, sobrado, casa térrea, e edifícios de apartamentos, totalizando 252 unidades habitacionais. O sistema construtivo adotado neste loteamento é de alvenaria tradicional, com esquadrias metálicas e forro de PVC.

Figura 18 – Localização do Loteamento São Guilherme



(fonte: adaptado de Google Mapas. Acesso em 08 de julho de 2019)

Figura 19 – Família realizando mudança para edifício no Loteamento São Guilherme



(fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE PORTO ALEGRE, 2012)

É interessante ressaltar a diversidade de idades dos loteamentos e tipologias das Unidades Habitacionais, pluralizando a pesquisa e, por conseguinte, legitimando-a.

5 METODOLOGIA

5.1 DEFINIÇÃO DO MÉTODO

O método escolhido para este trabalho foi de entrevista, baseando-se nas recomendações da literatura, citadas anteriormente na Revisão Bibliográfica, e nas vantagens elencadas por Rheingantz et al. (2008, P.79):

- a) Rapidez e custo baixo;
- b) Possibilidade de trabalhar com maior número de respondentes;
- c) Não identificação do respondente, o que favorece a liberdade de resposta, segurança e anonimato;
- d) Possibilidade de o respondente escolher o melhor momento e local para responder;
- e) Maior uniformidade na avaliação.

5.2 ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O questionário foi elaborado pelos pesquisadores da Rede Morar TS da UFRGS, Universidade de Campina Grande e FIOCRUZ, liderado pelo pesquisador Dr. Miguel Buzzar¹¹. Na UFRGS a aplicação da metodologia foi liderada pelo pesquisador Dr. Alexandre Lorenzi.

Definiu-se que o questionário seria na forma de entrevista e não auto aplicado, tendo em vista a possibilidade de interação entre o pesquisador e o respondente, de modo que as questões podem ser esclarecidas, em caso de dúvida, e, assim, as respostas podem ser mais bem registradas. Adotou-se o método de escala de valor para as respostas, procurando usar números e símbolos que facilitassem o entendimento do público alvo.

O questionário (ANEXO 1) foi formulado por 37 questões, distribuídas em 6 blocos, iniciando com uma contextualização, depois caracterização do ambiente e seu uso e por fim patologias:

¹¹ Dr. Miguel Antonio Buzzar. Pesquisador, Professor Associado e Diretor do Instituto de Arquitetura e Urbanismo IAU-USP

- a) Dados Gerais da moradia atual;
- b) Dados Gerais da moradia anterior;
- c) Perfil do agrupamento familiar;
- d) Caracterização da Edificação e seus ambientes;
- e) Quanto ao modo de utilização da moradia; e
- f) Caracterização das manifestações patológicas.

Os questionários foram aplicados de 2012 a 2014. Os entrevistados tiveram suas dúvidas esclarecidas e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO 2), registrando seu interesse em participar de forma voluntária nesta pesquisa.

5.3 AVALIAÇÃO TÉCNICA

A avaliação técnica foi realizada baseando-se em visitas técnicas executadas por Engenheiros Civis, pesquisadores da Rede Morar TS, que aplicaram os questionários e entrevistaram os usuários. Nesta visita, os pesquisadores apontaram as ocorrências que identificaram, complementando com registros fotográficos.

5.4 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

A seleção da amostra dos domicílios foi realizada baseando-se no processo de amostragem aleatória simples, portanto, todas as Unidades Habitacionais - UH - tinham igual probabilidade de pertencer à amostra, respeitando-se a disponibilidade dos usuários no momento das entrevistas. Além disso, para evitar conclusões tendenciosas, contemplou-se de forma igual todas as orientações geográficas das fachadas frontais das unidades, tendo em vista que esta pode causar diferenciação na captação de luz natural e ventilação. na definição das residências.

As unidades da amostra foram definidas pelo líder comunitário de cada empreendimento em conjunto com a Coordenadora de Projetos do DEMHAB (Silvia Steinstrassel) e os pesquisadores da Rede Morar TS.

No loteamento Chapéu do sol, aplicou-se o questionário em 40 UH, representando 6,94% das UH ocupadas deste loteamento. As unidades selecionadas estão destacadas na figura 20 e são todas da mesma tipologia, casa térrea. Neste empreendimento a amostra foi reduzida por

orientação da Líder Comunitária devido a questões de segurança alguns pontos do loteamento foram descartados da amostragem.

Figura 20 – Unidades pertencentes à amostra no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: elaborado pela autora, planta fornecida pelo DEMHAB)

No loteamento São Guilherme, os questionários foram aplicados em 26 UH (tabela 1), representando 10,32% das UH do loteamento, nas diferentes tipologias. As unidades selecionadas estão destacadas na figura 21, sendo que as unidades destacadas como “sem resposta”, correspondem aos questionários em que esta questão não foi respondida.

Tabela 1 – Amostra do Loteamento São Guilherme

SÃO GUILHERME				
TIPOLOGIA	TOTAL		AMOSTRA	
		100,00%		10,32%
	212	100,00%	26	100,00%
H1-A TÉRREA	14	5,56%	3	11,54%
SOBRADO	70	27,78%	6	23,08%
UH PCD	1	0,40%	0	0,00%
CASA TÉRREA	23	9,13%	4	15,38%
APARTAMENTO	144	57,14%	9	34,62%
SEM RESPOSTA			4	15,38%

(fonte: elaborado pela autora)

Figura 21 – Unidades pertencentes à amostra no Loteamento São Guilherme



(fonte: elaborado pela autora, planta fornecida pelo DEMHAB)

Quadro 1 – Níveis de satisfação no questionário

			
Ruim	Regular	Bom	Ótimo
1	2	3	4

(fonte: elaborado pela autora)

O Índice de Satisfação Médio foi calculado ponderando as respostas, ou seja, multiplicou-se o valor atribuído (de 1 a 4) pela porcentagem de respostas do nível, a soma disto resulta no Índice de Satisfação Médio do loteamento.

Tratando-se da média geral de todos os empreendimentos, considerou-se a média simples aritmética dos Índices de Satisfação individuais dos loteamentos.

Considerou-se insatisfeitos os usuários que avaliaram entre “regular” e “ruim” e satisfeitos os que avaliaram entre “bom” e “ótimo”.

6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos com a aplicação dos métodos de APO nos empreendimentos Chapéu do Sol, Nova Chocolatão e São Guilherme. São apresentados inicialmente os resultados da avaliação comportamental (aplicação do questionário) e depois os resultados da avaliação técnica construtiva, acompanhada de levantamento fotográfico.

6.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL

Com o objetivo de tornar mais claras as informações expostas, os resultados foram divididos nas seguintes subseções: 6.1.1 Perfil do entrevistado 6.1.2 Dados Gerais da moradia anterior e 6.1.3 Avaliação da edificação e seus ambientes pelo ponto de vista do entrevistado:

6.1.1 Perfil do entrevistado

Foram entrevistados 40 moradores no Loteamento Chapéu do Sol, 25 moradores no Residencial Nova Chocolatão e 26 moradores no Loteamento São Guilherme (15 em São Guilherme – Fase 1 e 11 em São Guilherme – Fase 2), totalizando 91 entrevistados.

A grande maioria dos entrevistados eram os primeiros moradores da unidade, estando nelas desde sua entrega. No Loteamento Chapéu do Sol, isso representa de 12 a 13 anos. No Residencial Nova Chocolatão, 2 anos, e no Loteamento São Guilherme, moradores da primeira fase 8 anos e moradores da segunda fase, menos de 1 ano.

A respeito do número de moradores por residência, a tabela 3 mostra que a média de moradores em todos os loteamentos é aproximadamente 4 pessoas (tabela 3), variando de 1 a 17, no caso do Residencial Nova Chocolatão, 1 a 8, no caso do Loteamento Chapéu do Sol e 2 a 7 no caso do Loteamento São Guilherme.

Tabela 3 – Quantidade de Pessoas por UH

	CHAPÉU DO SOL	NOVA CHOCOLATÃO	SÃO GUILHERME	GERAL
TOTAL	165	105	98	368
MODA	4	3	3	3
MÉDIA	4,13	4,2	3,77	4,03
MÁXIMO	8	17	7	17
MÍNIMO	1	1	2	1

(fonte: elaborado pela autora)

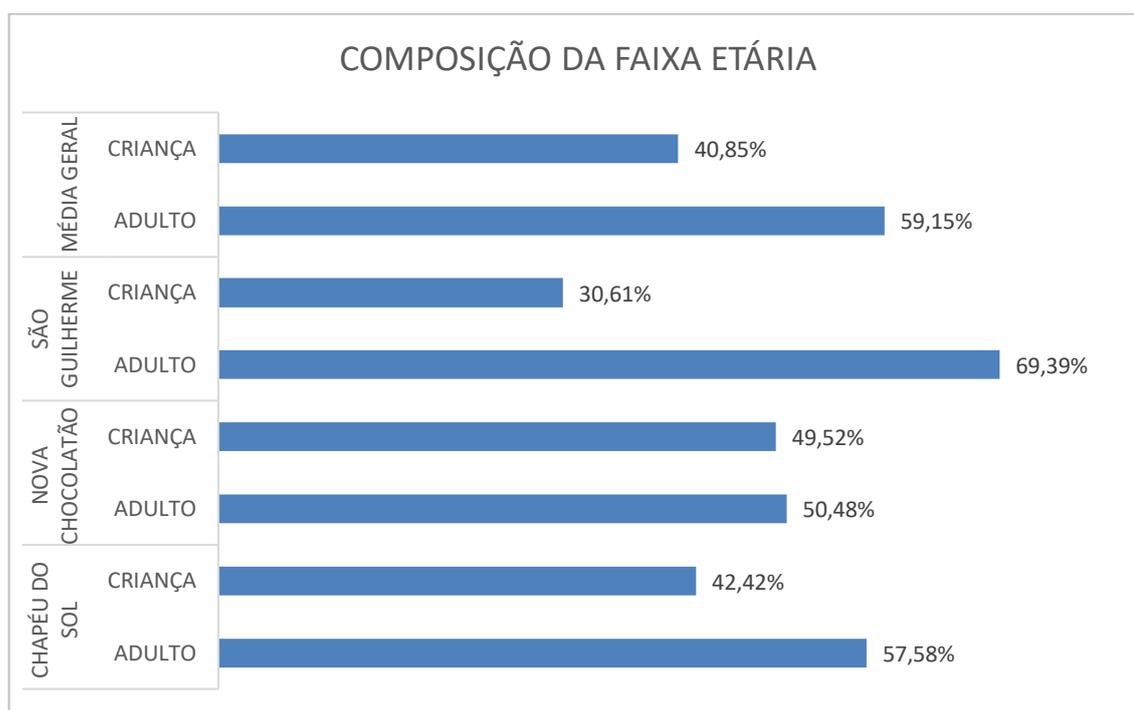
Contextualizando o perfil familiar, quanto a faixa etária dos moradores (tabela 4), em todos os loteamentos, a maioria dos moradores das UH da pesquisa é de adultos, como mostra a figura 23, de maneira geral 59,15% são adultos e 40,85% são crianças. Sendo que ocorre, individualmente, com maior frequência, 2 adultos e 1 criança por residência.

Tabela 4 – Faixa Etária dos moradores das UH da amostra

	CHAPÉU DO SOL		NOVA CHOCOLATÃO		SÃO GUILHERME		GERAL	
	Adulto	Criança	Adulto	Criança	Adulto	Criança	Adulto	Criança
Total	95	70	53	52	34	17	216	152
Moda	2	2	2	1	2	1	2	1
Média	2,38	1,75	2,12	2,08	2,62	1,15	2,37	1,66
Máximo	6	4	5	12	5	5	6	12
Mínimo	1	0	1	0	1	0	1	0

(fonte: elaborado pela autora)

Figura 23 – Composição da Faixa Etária das Famílias das UH da amostra



(fonte: elaborado pela autora)

A tabela 5 mostra que no Loteamento Chapéu do Sol o perfil familiar mais comum é de 2 adultos e 2 crianças, representando 25% dos casos, outros 17,5% são constituídos por 2 adultos e 1 criança. No Residencial Nova Chocolateão 20% das famílias é composta por 2 adultos e 1 criança, enquanto 16% é composto de apenas 2 adultos, sem crianças, outros 16% de 2 adultos e 3 crianças. No Loteamento São Guilherme 26,9% é compreendido por famílias com 2 adultos e 1 criança, outra parcela significativa, de 15,4%, representa famílias de 2 adultos, sem crianças.

Tabela 5 – Perfil familiar nas UH da amostra

PERFIL FAMILIAR				
	CHAPÉU DO SOL	NOVA CHOCOLATÃO	SÃO GUILHERME	MÉDIA
1A,0C	5,0%	4,0%	0,0%	3,0%
1A,1C	2,5%	4,0%	3,8%	3,4%
1A,2C	7,5%	8,0%	3,8%	6,4%
1A,3C	2,5%	0,0%	0,0%	0,8%
2A,0C	5,0%	16,0%	15,4%	12,1%

continua

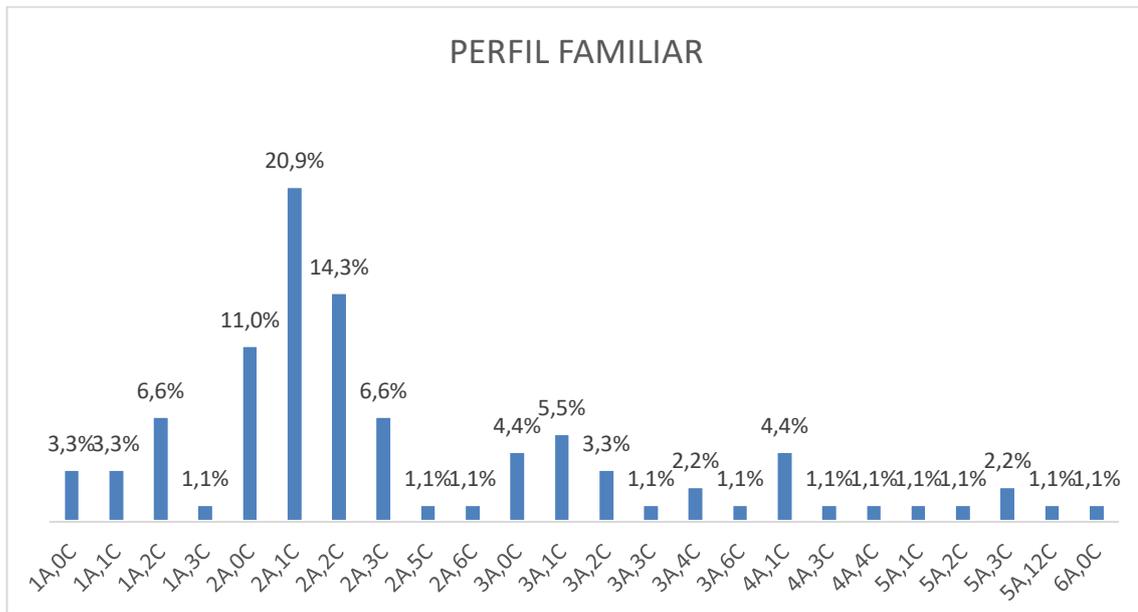
continuação

2A,1C	17,5%	20,0%	26,9%	21,5%
2A,2C	25,0%	8,0%	3,8%	12,3%
2A,3C	5,0%	16,0%	0,0%	7,0%
2A,5C	0,0%	0,0%	3,8%	1,3%
2A,6C	0,0%	4,0%	0,0%	1,3%
3A,0C	2,5%	4,0%	7,7%	4,7%
3A,1C	2,5%	8,0%	7,7%	6,1%
3A,2C	5,0%	0,0%	3,8%	2,9%
3A,3C	0,0%	0,0%	3,8%	1,3%
3A,4C	5,0%	0,0%	0,0%	1,7%
3A,6C	0,0%	4,0%	0,0%	1,3%
4A,1C	2,5%	0,0%	11,5%	4,7%
4A,3C	2,5%	0,0%	0,0%	0,8%
4A,4C	2,5%	0,0%	0,0%	0,8%
5A,1C	0,0%	0,0%	3,8%	1,3%
5A,2C	0,0%	0,0%	3,8%	1,3%
5A,3C	5,0%	0,0%	0,0%	1,7%
5A,12C	0,0%	4,0%	0,0%	1,3%
6A,0C	2,5%	0,0%	0,0%	0,8%

(fonte: elaborado pela autora)

De maneira geral, o perfil familiar dos entrevistados é composto de 20,9% 2 adultos e 1 criança, 14,3% 2 adultos e 2 crianças e 11% de 2 adultos sem criança, como mostra a figura 24.

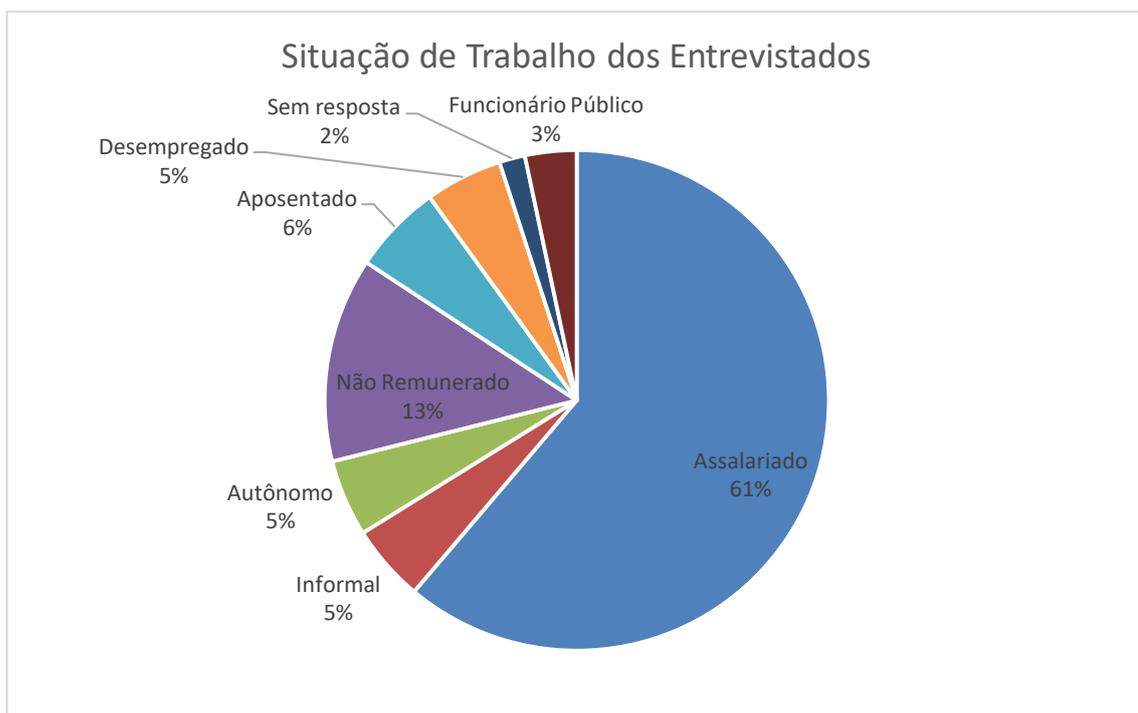
Figura 24 - Perfil familiar nas UH da amostra



(fonte: elaborado pela autora)

A situação de trabalho da maior parte dos entrevistados (64%) é de trabalhador assalariado e funcionário público, entretanto 18% estão desempregados ou não exercem atividade remunerada (estudantes e donas de casa), como mostra a figura 25.

Figura 25 – Situação de trabalho dos entrevistados



(fonte: elaborado pela autora)

Interessante destacar que o perfil familiar profissional (tabela 6) mais comum dos entrevistados é aquele composto por trabalhadores da Construção Civil e empregadas domésticas ou donas de casa, também é comum famílias compostas por profissionais do setor do comércio. Ainda, chama a atenção a predominância de profissões relacionadas a prestação de serviços.

Tabela 6 – Profissões dos Entrevistados

PROFISSÃO	CHAPÉU DO SOL	NOVA CHOCOLATÃO	SÃO GUILHERME	TOTAL
Construção Civil	5	5	7	17
Empregada Doméstica	3	3	4	10
Comércio	4	1	4	9
Dona De Casa	4	2	3	9
Aposentado	2	3	2	7
Estudante	0	0	7	7
Desempregado	2	2	2	6
Serviços Gerais	2	0	4	6
Porteiro	1	0	4	5
Reciclagem	1	3	0	4
Transporte	2	1	1	4
Administração	1	2	0	3
Cozinha	2	0	1	3
Salão De Beleza	1	0	1	2
Garçom	0	2	0	2
Gari	1	1	0	2
Marceneiro	2	0	0	2
Xerox	1	0	1	2
Agricultura	1	0	0	1
Artesão	1	0	0	1

continua

continuação

Aux. Produção	0	1	0	1
Babá	1	0	0	1
Camareira	0	0	1	1
Engenharia	1	0	0	1
Gráfico	1	0	0	1
Engraxate	0	1	0	1
Jornaleiro	1	0	0	1
Lavanderia	1	0	0	1
Mecânico	0	1	0	1
Motoboy	0	0	1	1
Policial Militar	0	1	0	1
Professora	0	0	1	1
Psicóloga	0	0	1	1
Téc. Enfermagem	0	0	1	1
Telemarketing	0	1	0	1
Zelador	0	1	0	1
Costureira	0	0	0	1

(fonte: elaborado pela autora)

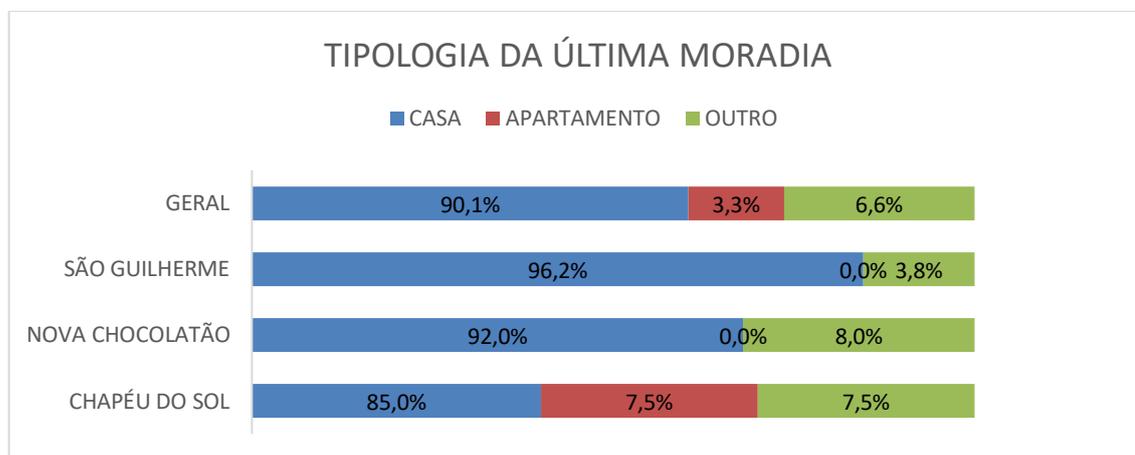
Quanto ao nível de escolaridade, a maior parte dos entrevistados sentiu-se constrangido em responder, dos que responderam, 90% havia estudado até a 7ª série do Ensino Fundamental.

6.1.2 Dados gerais da moradia anterior

A respeito da tipologia da moradia anterior (figura 26), observa-se que em todos os loteamentos, a tipologia predominante é de casa. De maneira geral, 90,1% dos entrevistados morava em casa, enquanto somente 3,3% morava em apartamentos. Os 6,6% restantes viviam, principalmente, em habitações que não se encaixam nos padrões sociais, os chamados “barracos” e “peças”. Ainda, chama a atenção que no Loteamento São Guilherme, 96,2% das moradias anteriores

eram casas o que significa que apenas um dos entrevistados deste loteamento divergiu sua resposta.

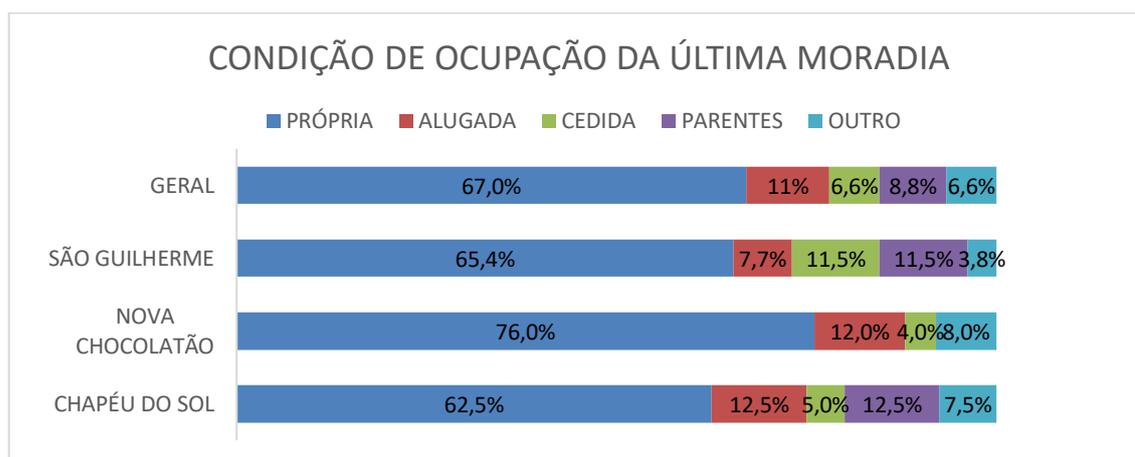
Figura 26 – Tipologia da Última Moradia



(fonte: elaborado pela autora)

A figura 27 complementa a figura 26, questionando a condição de ocupação da última moradia. Em todos os loteamentos, a maior parte das moradias anteriores era própria, de maneira geral 67% dos casos. A maior parte da variável “outros” correspondendo a 6,59% dos casos é compreendida por invasões, vilas e assentamentos irregulares.

Figura 27 – Condição de Ocupação da Última Moradia

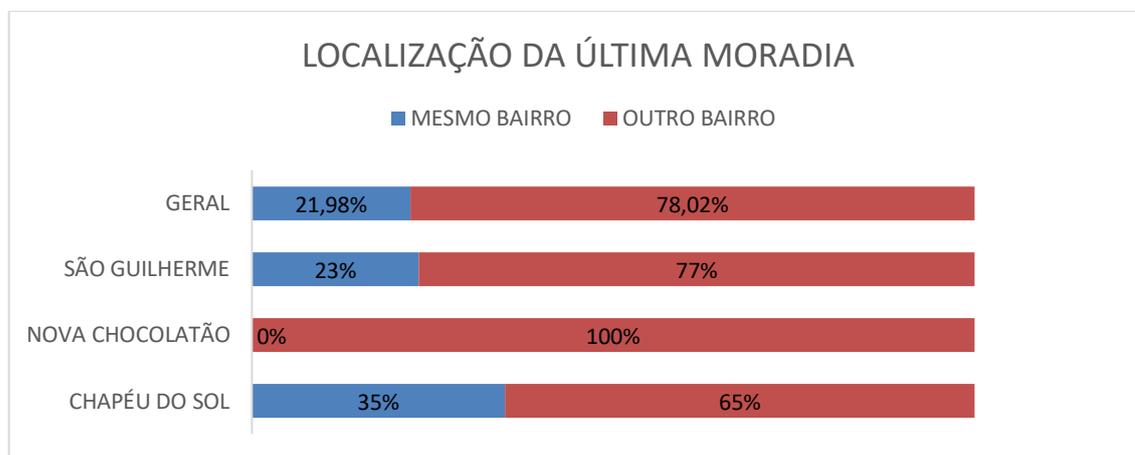


(fonte: elaborado pela autora)

No que diz respeito a localização da moradia anterior (figura 28), em todos os loteamentos, a maior parte dos entrevistados morava em outro bairro. Observando globalmente, 78,02% morava em outro bairro e apenas 21,98% morava no mesmo bairro. Chama a atenção que no

Residencial Nova Chocolateão 100% dos entrevistados morava em outro bairro, e destes 73,08% vieram da “Chocolateão Antiga” fazendo parte do programa de reassentamento desta invasão.

Figura 28 – Localização da Última Moradia



(fonte: elaborado pela autora)

6.1.3 Avaliação da edificação e seus ambientes pelo ponto de vista do entrevistado

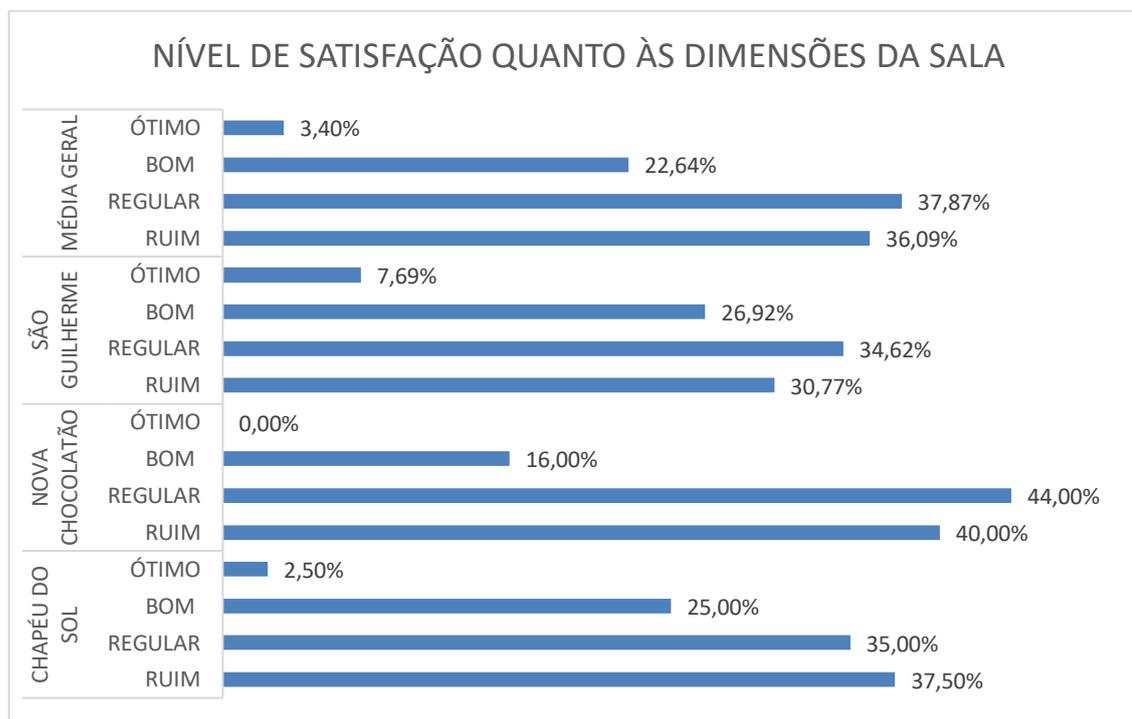
Este quesito trata sobre a análise da percepção que os moradores têm sobre a unidade habitacional. Abrange as questões relativas a conforto ambiental, privacidade e adequação dos espaços.

6.1.3.1 Avaliação das Dimensões dos ambientes

Nesta seção será apresentada a satisfação dos entrevistados relativa ao tamanho dos ambientes de sua moradia.

A respeito da avaliação espacial da sala, como elucidada a figura 29, observa-se que nenhum dos entrevistados dos Loteamentos Nova Chocolateão declarou nível de satisfação “ótimo”, além disso, foi o loteamento com pior avaliação neste quesito, 40% dos entrevistados avaliou como “ruim”, enquanto São Guilherme obteve 34,61% de avaliações positivas (considerando “bom” e “ótimo”). Em média, a maior parcela, 37,87%, avaliou como “regular” as dimensões da sala.

Figura 29 – Nível de Satisfação quanto às dimensões da Sala



(fonte: elaborado pela autora)

Quanto à avaliação espacial da varanda (figura 30), o número de respostas válidas é menor que a amostra pelo fato de que nem todas as UH possuíam varanda (tabela 7).

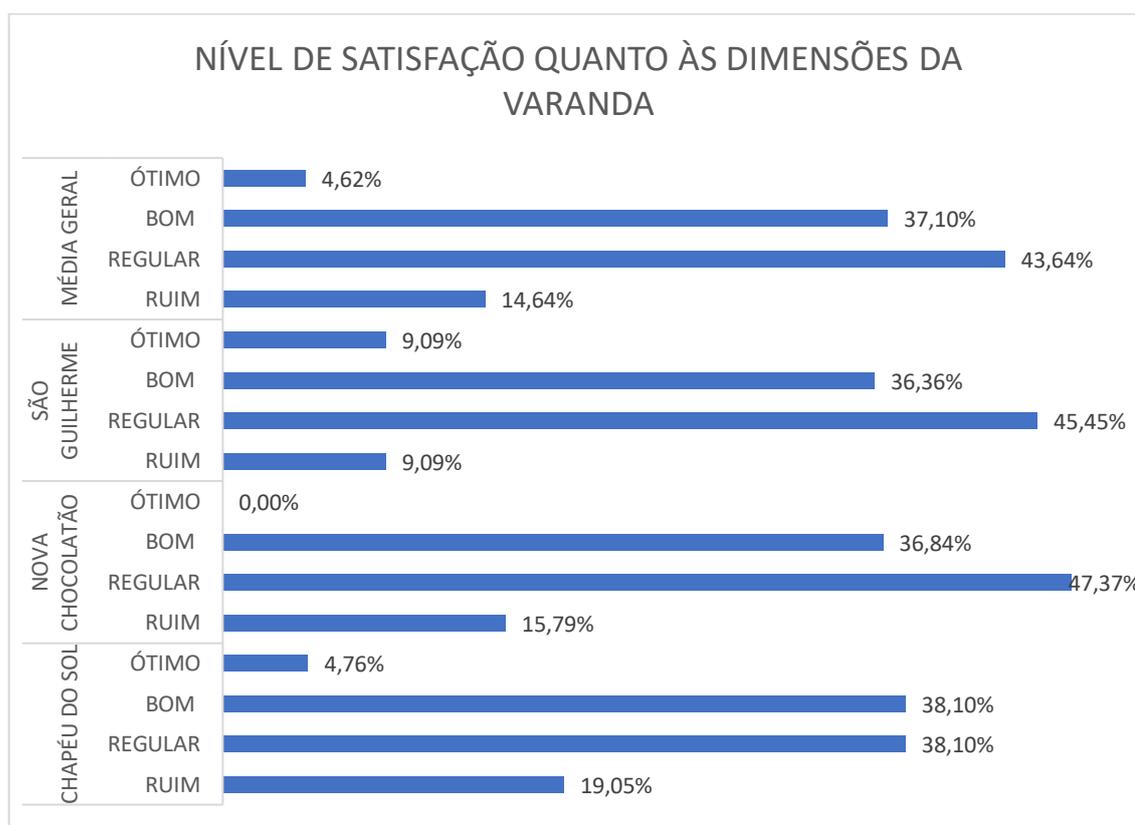
Tabela 7 – Respostas válidas para avaliação do espaço da varanda

AMOSTRA CORRIGIDA – VARANDA				
LOTEAMENTO	CHAPÉU DO SOL	NOVA CHOCOLATÃO	SÃO GUILHERME	TOTAL
RESPOSTAS VÁLIDAS	21	19	11	51

(fonte: elaborado pela autora)

Ilustrado na figura 30, quanto ao tamanho da varanda todos os loteamentos tiveram maior frequência de avaliações entre “regular” e “bom”. Chapéu do Sol foi com a pior avaliação, 19,05% de qualificações “ruim” e São Guilherme recebeu a melhor avaliação, com 25,45% de qualificações positivas (“bom” e “ruim”). Em média, este ambiente foi majoritariamente avaliado entre regular e bom, representando 80,74% das respostas. É pertinente mencionar que as unidades foram entregues sem varanda em todos os loteamentos, portanto, muitos moradores realizaram ampliações em suas moradias adicionando este ambiente.

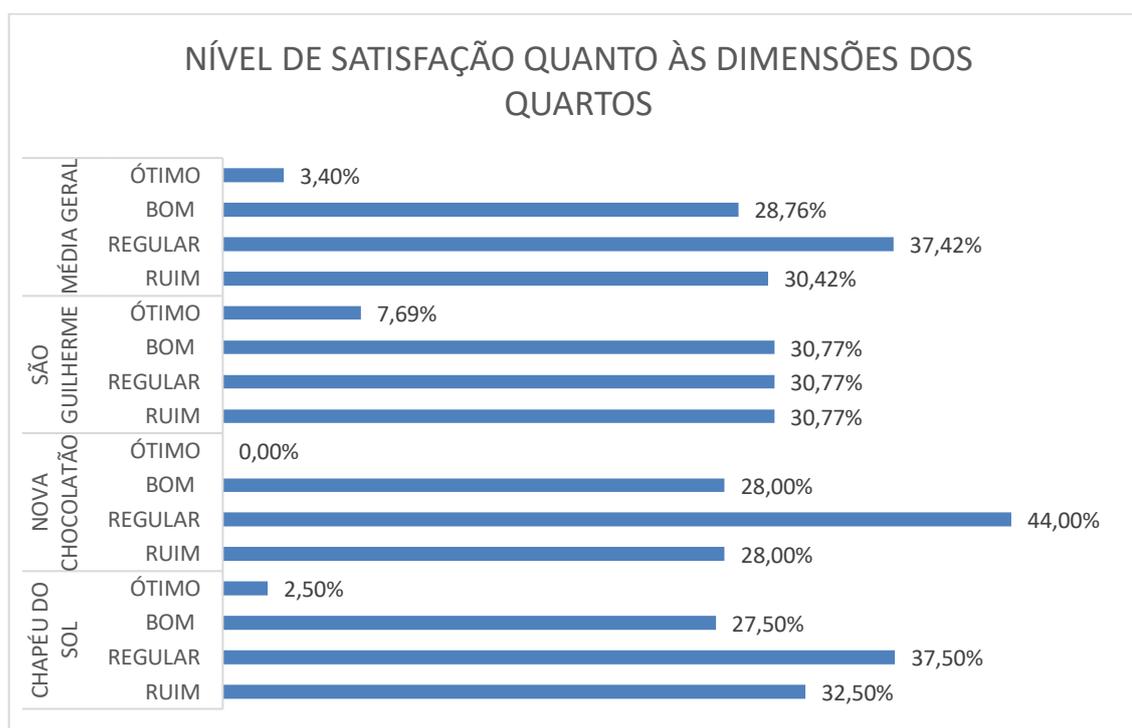
Figura 30 – Nível de Satisfação quanto às dimensões da Varanda



(fonte: elaborado pela autora)

Sobre o tamanho dos quartos, como evidenciado Na figura 31, os entrevistados divergiram bastante em todos os loteamentos, destaca-se o loteamento São Guilherme, que recebeu a mesma parcela (30,77%), “bom”, “regular” e “ruim”, representando que apenas 7,69% julgou ótimo o tamanho dos dormitórios. No Residencial Nova Chocolateão nenhum dos entrevistados qualificou como “ótima” a dimensão dos quartos. Em média, a maioria dos entrevistados (37,42%) qualificou como “regular” o tamanho dos quartos.

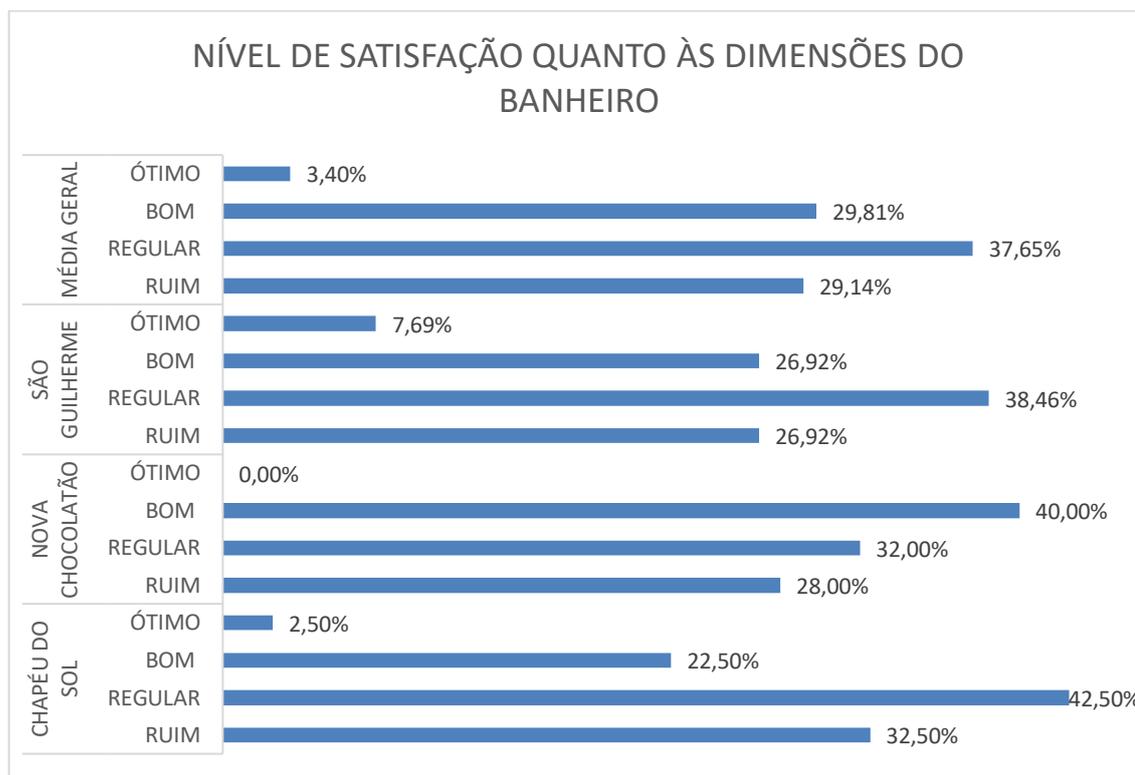
Figura 31 – Nível de Satisfação quanto às dimensões dos quartos



(fonte: elaborado pela autora)

A figura 32 revela o nível de satisfação dos entrevistados a respeito do tamanho do banheiro de suas moradias. Verifica-se que a maior parte dos entrevistados de São Guilherme (38,46%) qualificou este ambiente como “regular”. Em Nova Chocolatão a maior parte (40%) declarou-se satisfeito, avaliando como “bom”. Chapéu do Sol recebeu as piores avaliações, com 32,5% de rejeição (avaliações “ruim”). Em média, o tamanho do banheiro foi avaliado com maior frequência como “regular” (37,65%).

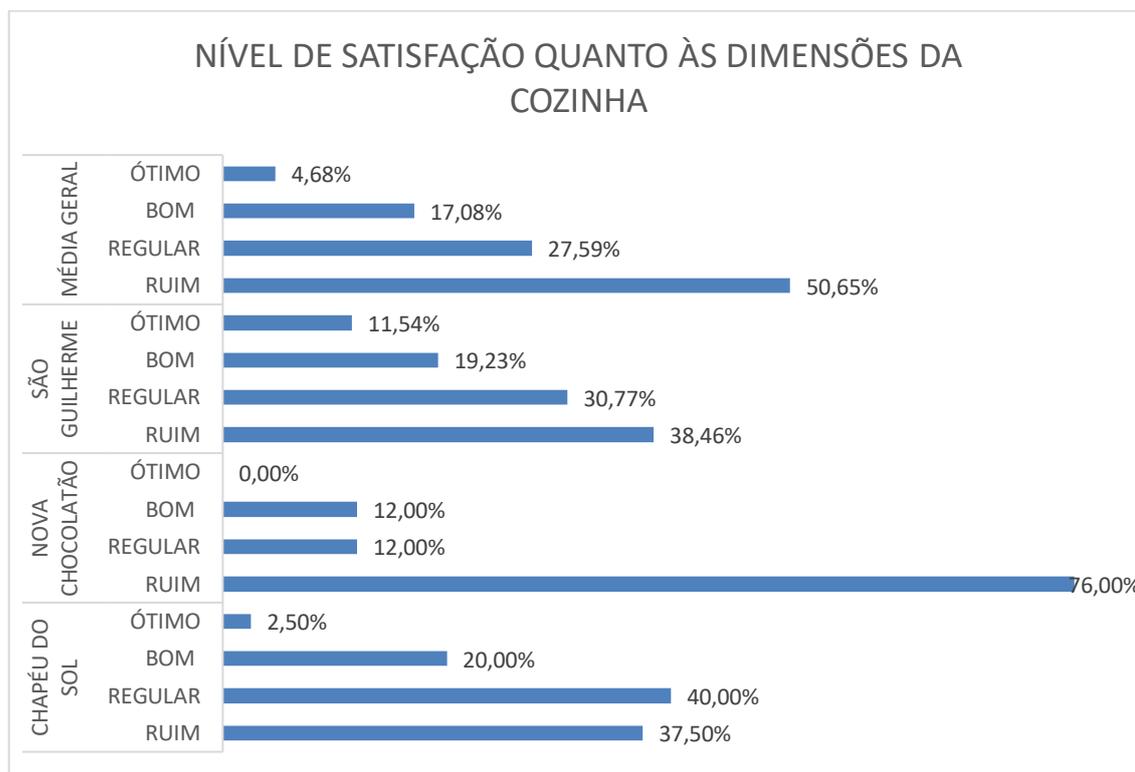
Figura 32 – Nível de Satisfação quanto às dimensões do Banheiro



(fonte: elaborado pela autora)

Com relação ao tamanho da cozinha, como revela a figura 33, a maior parte (76%) dos entrevistados do Residencial Nova Chocolateão declarou-se insatisfeito, qualificando como “ruim”. Chapéu do Sol recebeu 77,5% de avaliações entre “regular” e “ruim”. São Guilherme recebeu avaliações um pouco mais satisfatórias, 30,77% avaliou como “bom” e “ótimo”. Em média, os entrevistados julgam o tamanho de suas cozinhas entre ruim e regular.

Figura 33 – Nível de Satisfação quanto às dimensões da cozinha



(fonte: elaborado pela autora)

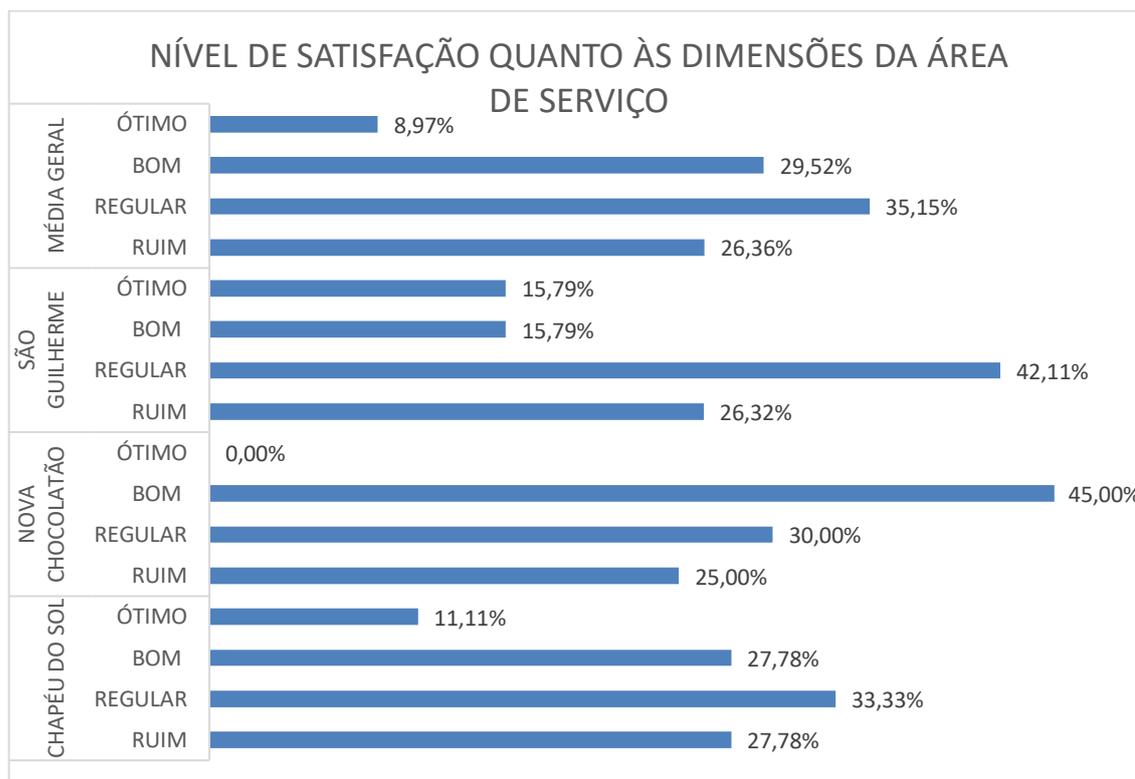
Tratando das dimensões da área de serviço o número de respostas válidas também diverge do tamanho da amostra, conforme a tabela 8, pois alguns entrevistados declararam que sua tipologia não possuía este ambiente, em alguns casos os próprios moradores construíram área de serviço. A figura 34 aponta que 45% dos entrevistados no Residencial Nova Chocolateão afirmaram estarem satisfeitos, respondendo ao questionamento como “bom”. Já no loteamento São Guilherme, a maior parte dos entrevistados (68,43%), julgou como “ruim” e “regular”. O Loteamento Chapéu do Sol recebeu 38,89% de avaliações positivas, entre “bom” e “ótimo”. Em média, a maior parte dos entrevistados (64,67%) avaliou entre “regular” e “bom”.

Tabela 8 – Respostas válidas na avaliação do espaço da área de serviço

AMOSTRA CORRIGIDA – ÁREA DE SERVIÇO				
LOTEAMENTO	CHAPÉU DO SOL	NOVA CHOCOLATÃO	SÃO GUILHERME	TOTAL
RESPOSTAS VÁLIDAS	18	20	19	57

(fonte: elaborado pela autora)

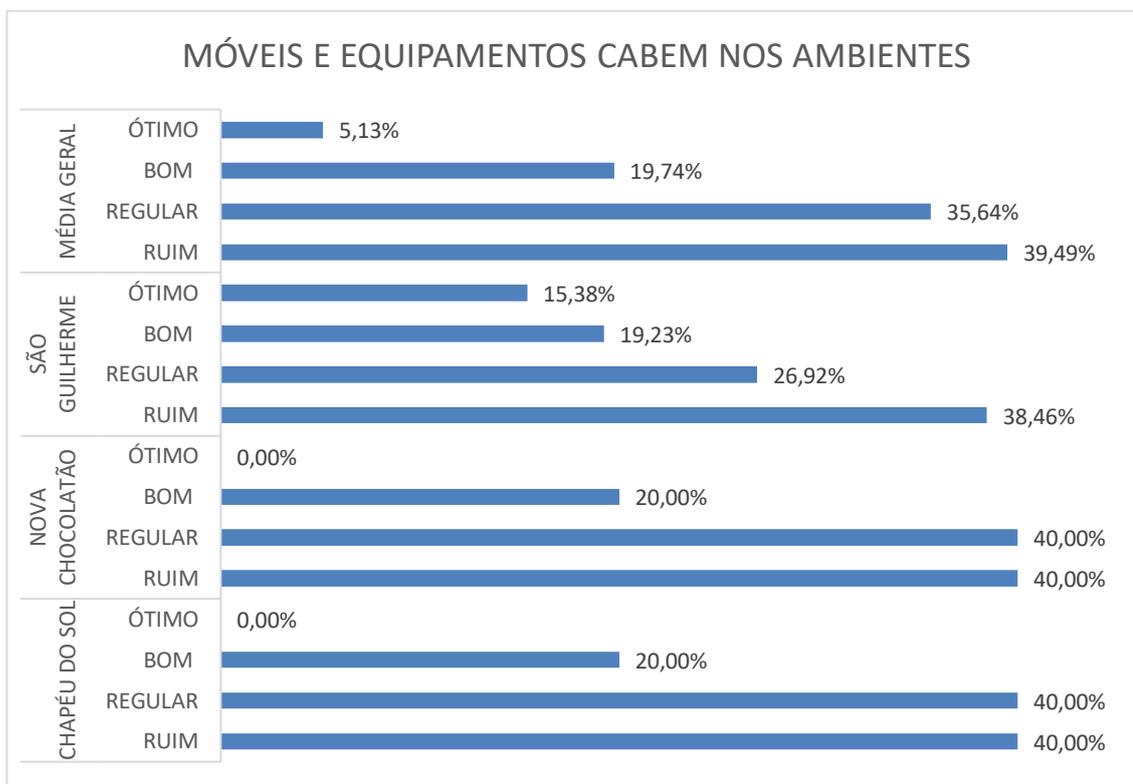
Figura 34 – Nível de satisfação quanto às dimensões da área de serviço



(fonte: elaborado pela autora)

Quando questionados se os móveis e equipamentos cabem nos ambientes, a figura 35 mostra que Chapéu do Sol e Nova Chocolateão tiveram 80% de rejeição (“regular” e “ruim”), São Guilherme parece um pouco mais razoável, com 65,38% de rejeição. Em média, apenas 24,87% dos entrevistados declarou-se satisfeito (“bom” e “ótimo”).

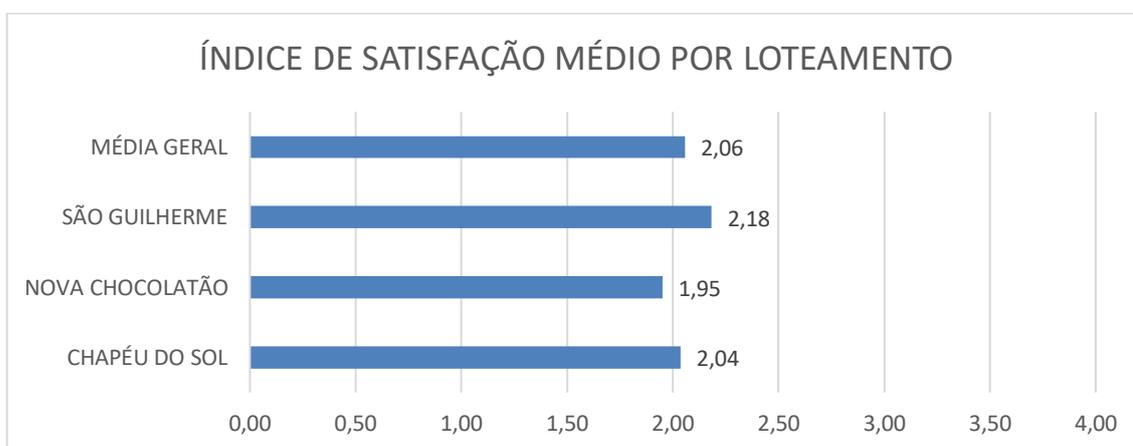
Figura 35 – Nível de Satisfação quanto à disposição dos móveis nos ambientes



(fonte: elaborado pela autora)

A figura 35 transparece as avaliações de maneira integralizada por loteamento. O Residencial Nova Chocolateão recebeu nível de satisfação entre ruim e regular, enquanto Chapéu do Sol e São Guilherme foram classificados entre regular e bom. O Loteamento que recebeu a pior avaliação na questão tamanho de ambientes foi o Residencial Nova Chocolateão (1,95) e o melhor avaliado foi São Guilherme (2,18).

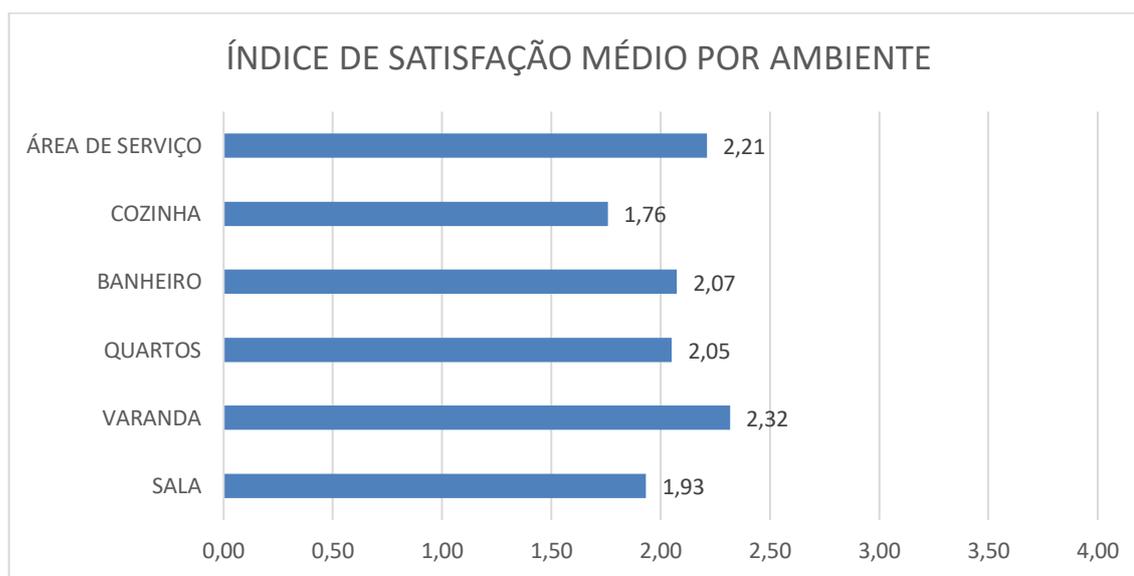
Figura 36 – Índice de Satisfação Médio por Loteamento



(fonte: elaborado pela autora)

Conforme a figura 36, a cozinha é o ambiente com dimensões mais inadequadas (índice de 1,76), seguido da sala (com índice de 1,93), ambas estão entre ruim e regular. Área de Serviço (2,21), Banheiro (2,07), Quartos (2,05) e Varanda (2,32) apresentam resultados razoáveis, adjacentes a regular.

Figura 37 – Índice de Satisfação Médio por ambiente



(fonte: elaborado pela autora)

Para os entrevistados a dimensão dos ambientes é considerada como “regular”, com índice médio de 2,06.

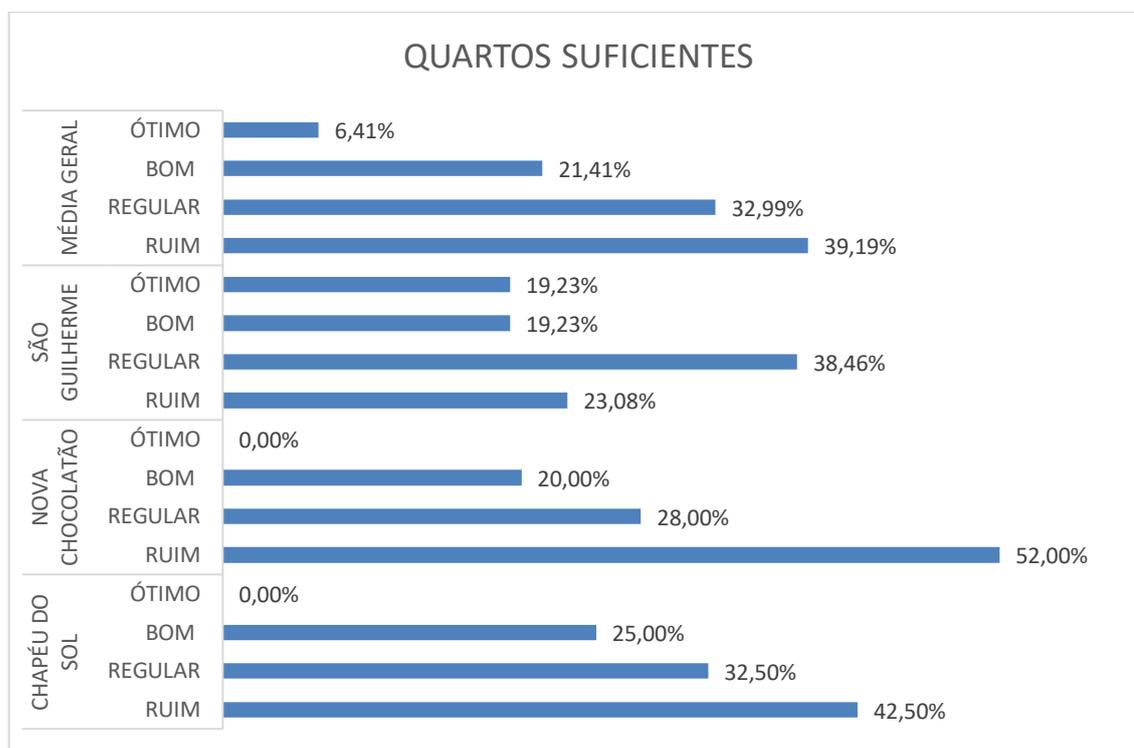
6.1.3.2 Avaliação do Conforto Ambiental

Nesta seção será evidenciado a percepção dos moradores quanto ao conforto ambiental. Questionando-os se o número de quartos é suficiente e quanto a iluminação, temperatura, ventilação, umidade, segurança, higiene e ruídos.

A respeito do número de quartos das UH, se eram suficientes (figura 38), no Residencial Nova Chocolate teve um alto índice de reprovação, 52% dos entrevistados avaliou como “ruim”, Chapéu do Sol aparece logo em seguida com 42,5% de reprovação. São Guilherme foi o mais bem avaliado, com 38,46% de avaliações positivas (“bom” e “ruim”). Em média, a maior frequência de respostas foi de “ruim” (39,19%) e apenas 27,82% considerou “ótimo” ou “bom”. Presume-se que esta rejeição esteja relacionada ao fato de que as tipologias das UH possuíam 1 ou 2 quartos e como dito anteriormente, a maior parte das famílias possuía 1 ou mais filhos,

ocorreu também alguns casos de famílias compostas de 3 ou mais adultos. Sendo, portanto, objeto de desejo quartos individuais para estes, que em alguns casos os próprios moradores subdividiram a habitação, construindo novos quartos.

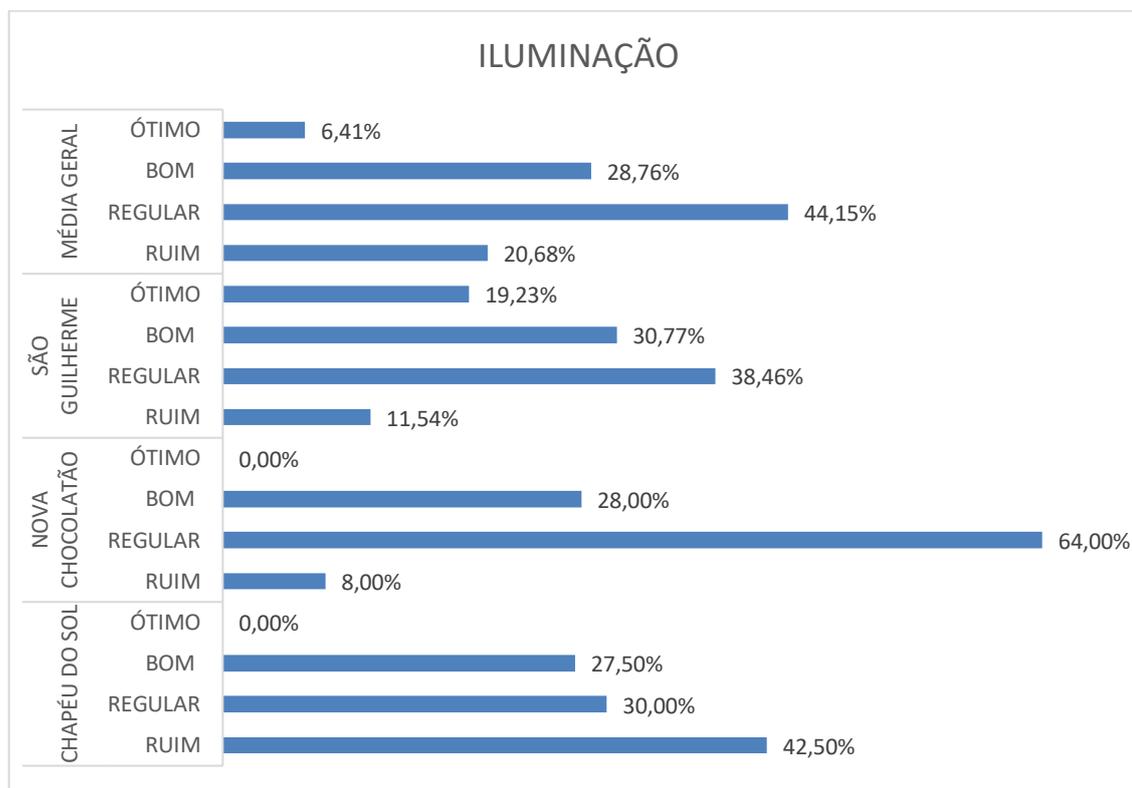
Figura 38 – Nível de satisfação quanto ao número de quartos na moradia



(fonte: elaborado pela autora)

No quesito iluminação (figura 39), Chapéu do Sol obteve alto índice de reprovação, 42,50% considerou “ruim”. No Residencial Nova Chocolateão, a maior frequência dos entrevistados (64%) considerou “regular”, já no Loteamento São Guilherme os entrevistados ficaram divididos, 50% se mostrou satisfeito (“bom” e “ótimo”) e 50% se mostrou insatisfeito (“regular” e “ruim”). Em média, no quesito iluminação, a qualificação mais frequente foi “regular” (44,15%). A reclamação mais recorrente entre os entrevistados é de que o muro do vizinho prejudica a incidência de luz em suas moradias.

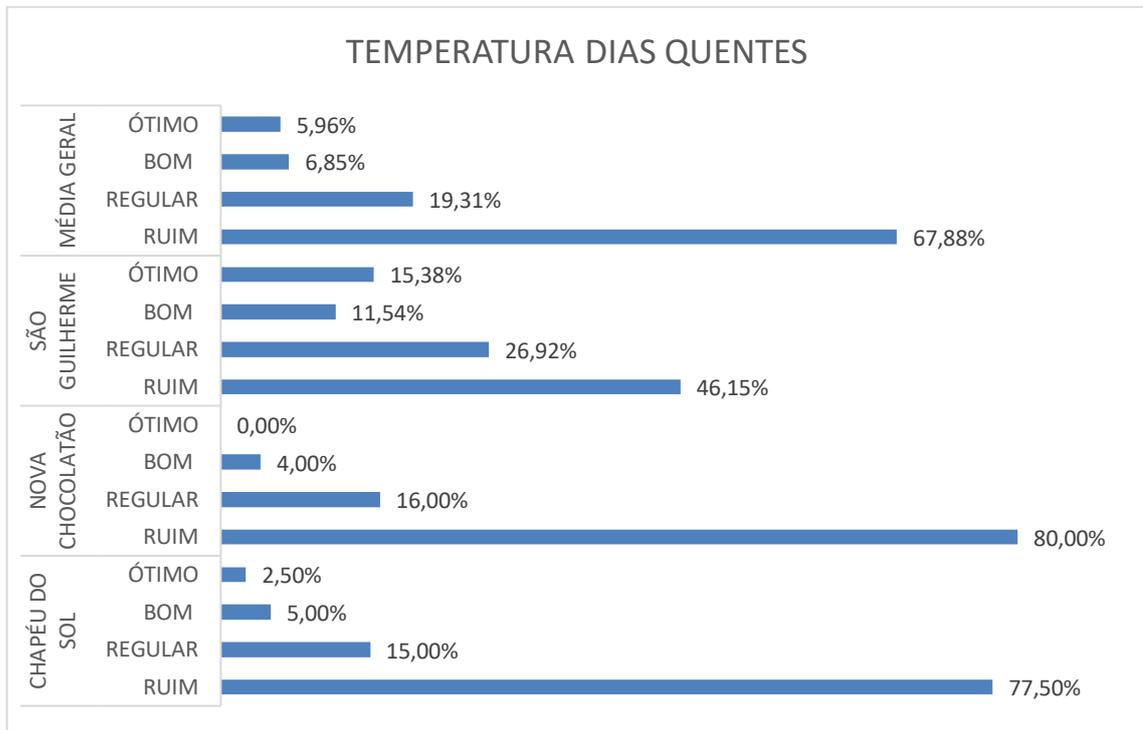
Figura 39 – Nível de satisfação quando á iluminação na moradia



(fonte: elaborado pela autora)

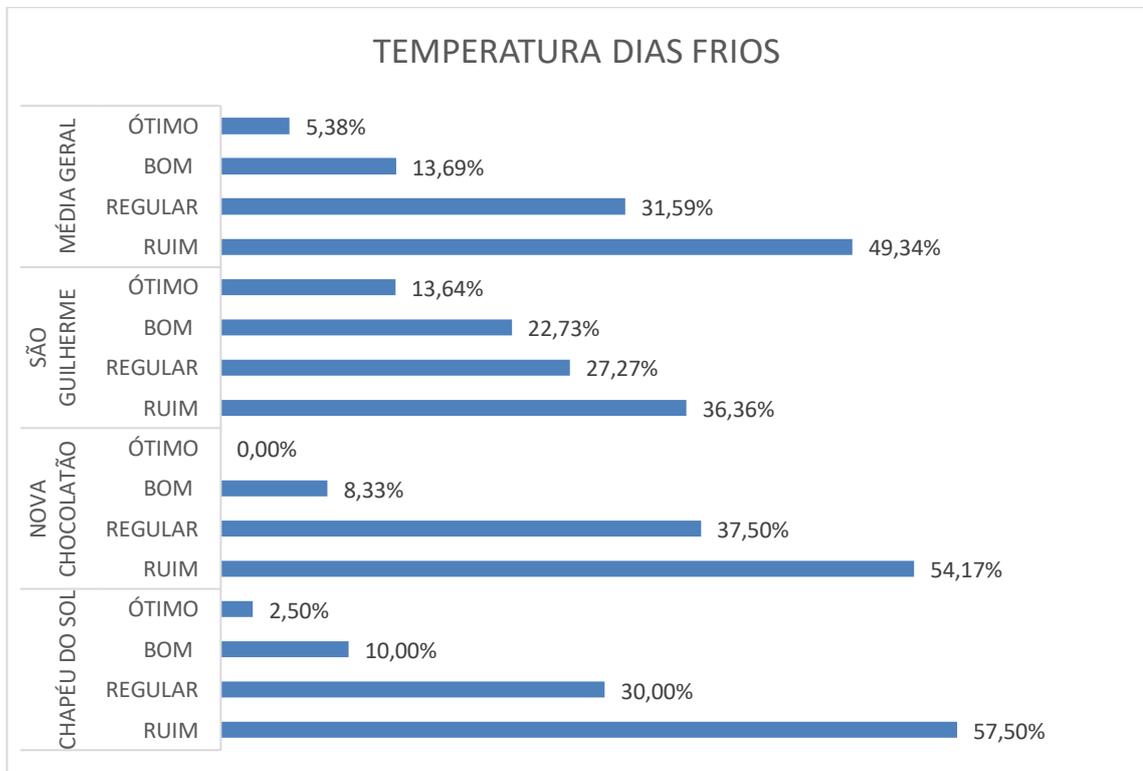
Quanto a temperatura interna das habitações, os entrevistados foram instigados a avaliar a respeito de dias quentes (figura 40) e dias frios (figura 41). Em ambos os casos houve alto índice de reprovação, sendo em todos os loteamentos “ruim” a resposta mais frequente. No Loteamento Chapéu do Sol 77,5% considerou “ruim” a temperatura em dias quentes e 57,50% “ruim” em dias frios, Em Nova Chocolateão os entrevistados também apresentaram descontentamento, com 80% de “ruim” para dias quentes e 54,17% de “ruim” em dias frios. São Guilherme aponta resultados menos ruins com 46,15% de “ruim” para dias quentes e 36,36% para dias frios. Em média, as piores avaliações foram para dias quentes (67,88% “ruim”) que para frios (49,34% “ruim”).

Figura 40 – Nível de Satisfação quanto à temperatura em dias quentes



(fonte: elaborado pela autora)

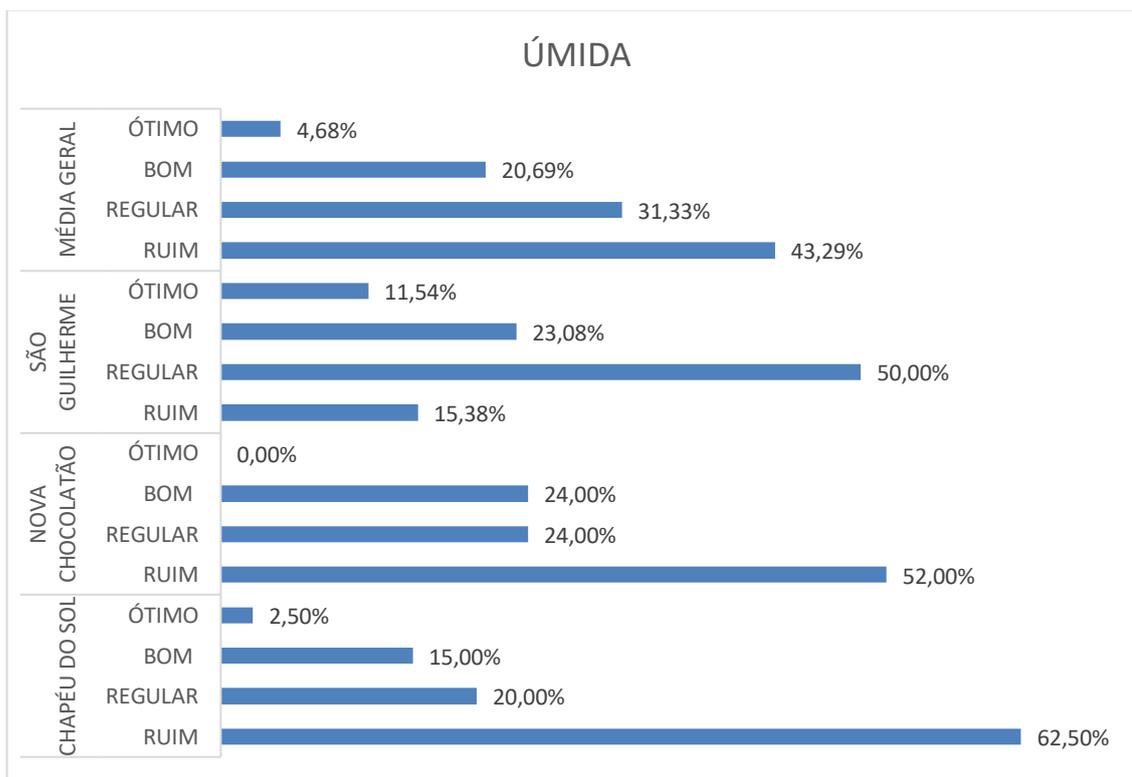
Figura 41 - Nível de Satisfação quanto à temperatura em dias quentes



(fonte: elaborado pela autora)

Quanto à umidade dentro das habitações (figura 42), 62,5% dos entrevistados do loteamento Chapéu do Sol considerou “ruim”, no Residencial Nova Chocolate 52% também julgaram como “ruim”, no Loteamento São Guilherme 50% considerou “regular”. Em média, novamente a maioria dos entrevistados se mostrou insatisfeito, 43,29% avaliou como “ruim” e 31,33% avaliou como “regular”.

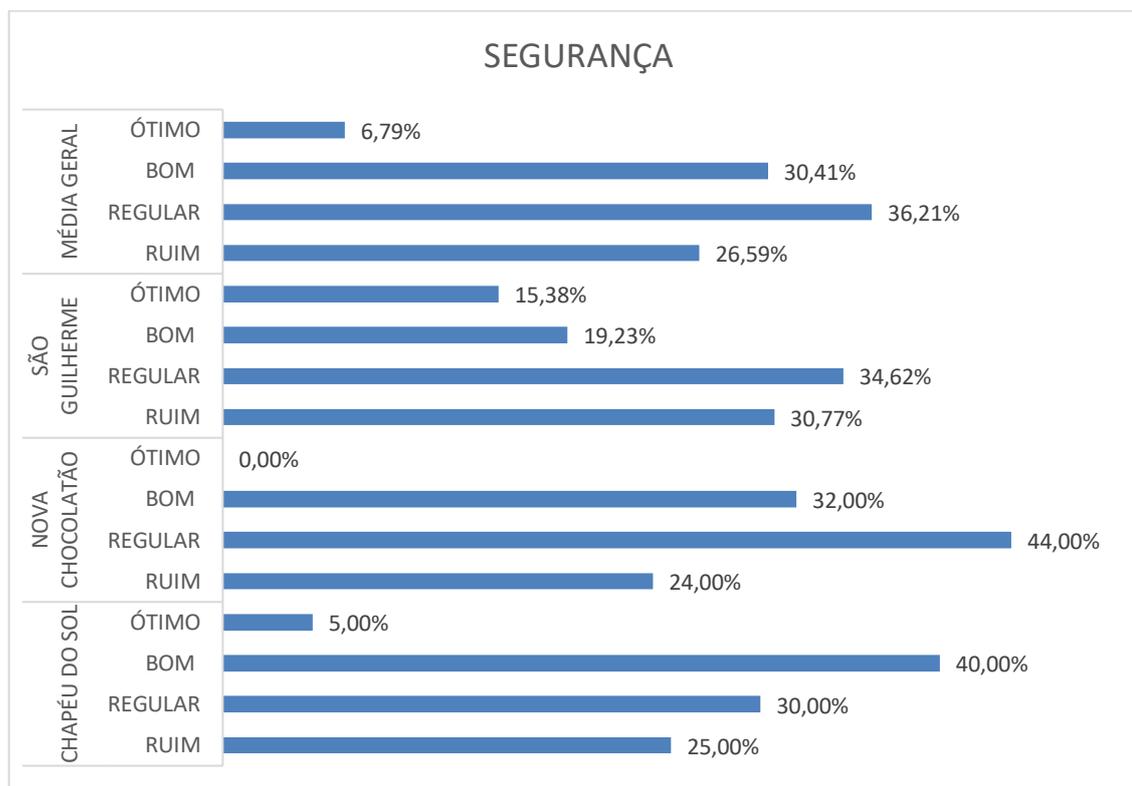
Figura 42 – Nível de Satisfação quanto à umidade na moradia



(fonte: elaborado pela autora)

Ao serem questionados se eles se sentiam seguros em sua moradia (figura 43). Chapéu do Sol recebeu 40% de qualificações boas (“bom”), Novo Chocolate teve maior frequência de avaliações “regular” (44%). Enquanto São Guilherme teve maior frequência entre “regular” (34,62%) e “ruim” (30,77%). Em média, os entrevistados avaliam como “regular” (36,21%) a segurança em suas moradias.

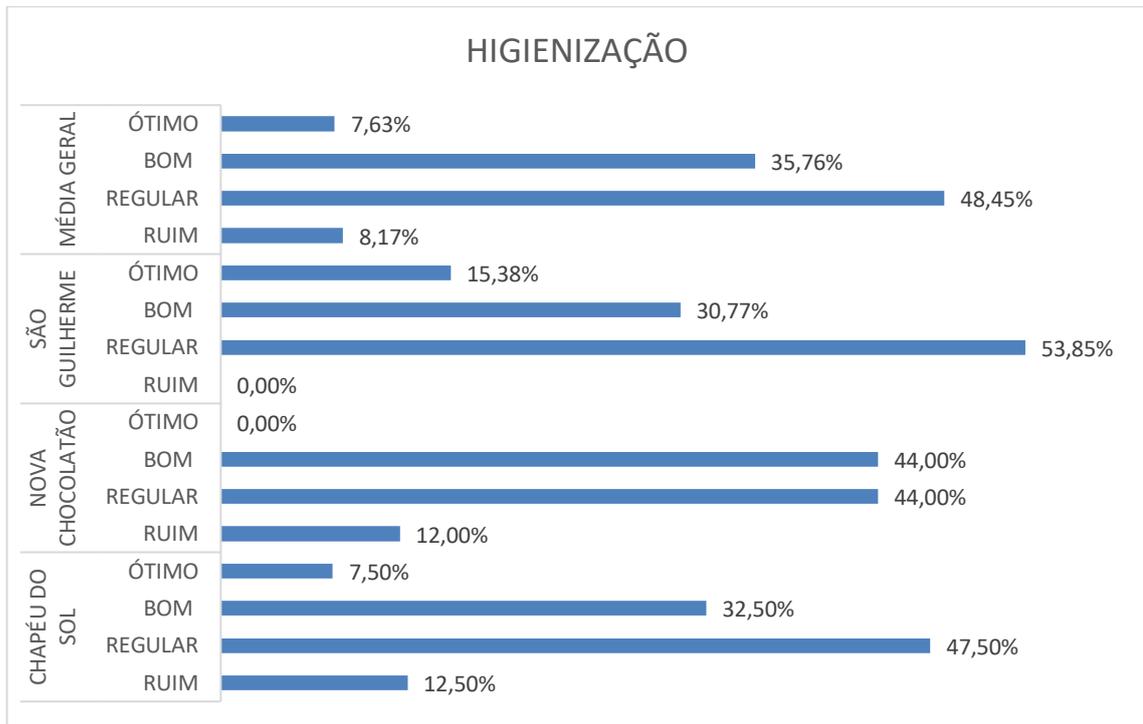
Figura 43 – Nível de Satisfação quanto à segurança na moradia



(fonte: elaborado pela autora)

A respeito da higienização e facilidade de limpeza de suas moradias (figura 44), em média os entrevistados avaliaram entre regular (35,76%) e bom (48,45%). No Loteamento São Guilherme, chama a atenção o nível de satisfação dos entrevistados, nenhum deles considerou “ruim”, com maior frequência de “regular” (53,85%). Em Nova Chocolatão divide-se, 44% considera “regular”, e igualmente, 44% considera “bom”. No Loteamento Chapéu do Sol, a maior frequência de respostas é de “regular” (47,5%).

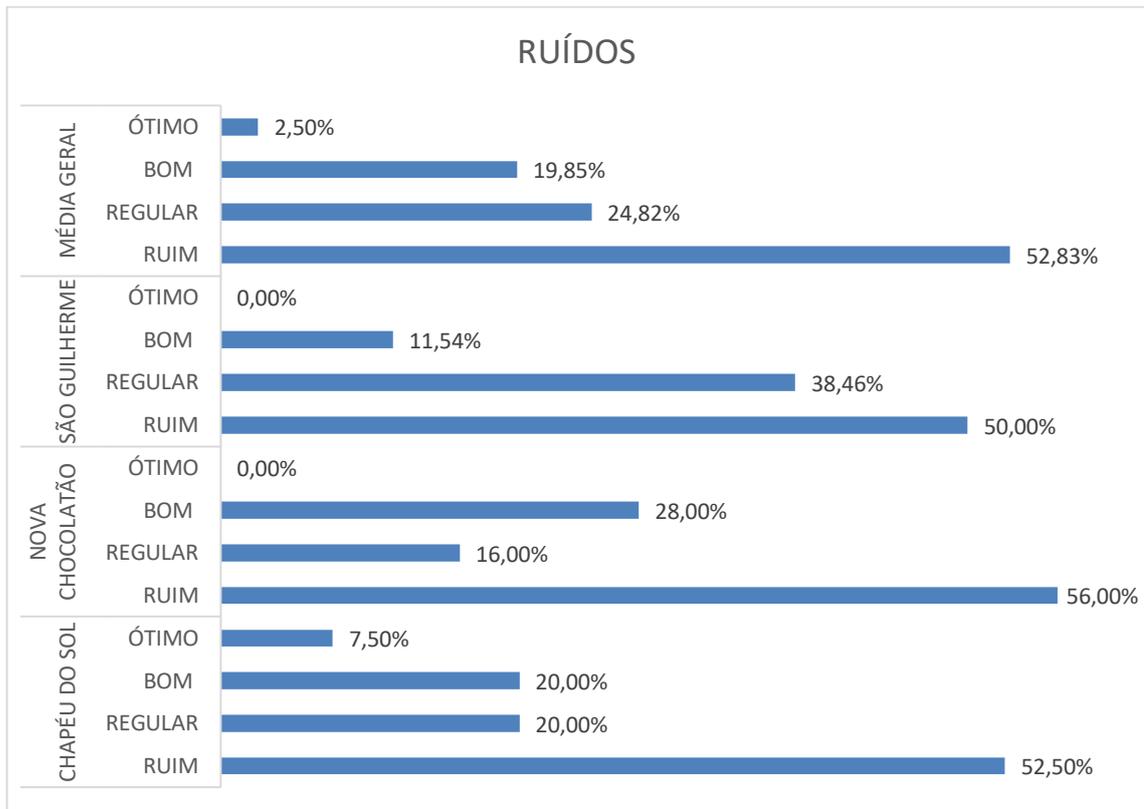
Figura 44 – Nível de Satisfação quanto à facilidade de higienização e limpeza da moradia



(fonte: elaborado pela autora)

A respeito de ruídos dentro da edificação (figura 45), em média, a maior parte considera “ruim” (52,83%). Em todos os loteamentos, a maior frequência de respostas para o nível de satisfação como “ruim”: São Guilherme (50%), Nova Chocolateão (56%) e Chapéu do Sol (52,50%). A principal reclamação dos entrevistados é quanto ao barulho de vizinhos e latir de cachorros.

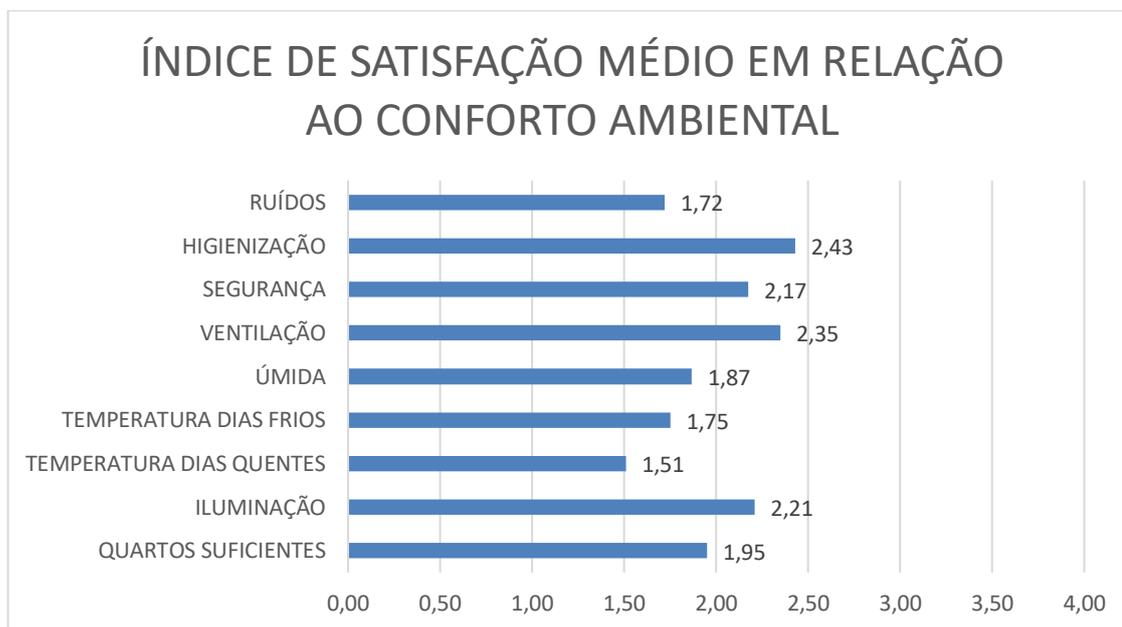
Figura 45 – Nível de Satisfação quanto à presença de ruídos na moradia



(fonte: elaborado pela autora)

Como mostra a figura 46, o nível de satisfação dos entrevistados quanto a ruídos (1,72), umidade (1,87), temperatura (em dias quentes, 1,51, e em dias frios, 1,75), nº de quartos e se os móveis e equipamentos cabem nos ambientes (1,91) está entre “ruim” e “regular”. Foram qualificados entre “regular” e “bom”, apenas iluminação (2,21), ventilação (2,35), segurança (2,17) e higienização (2,43).

Figura 46 – Índice de Satisfação médio dos Loteamentos quanto ao Conforto Ambiental



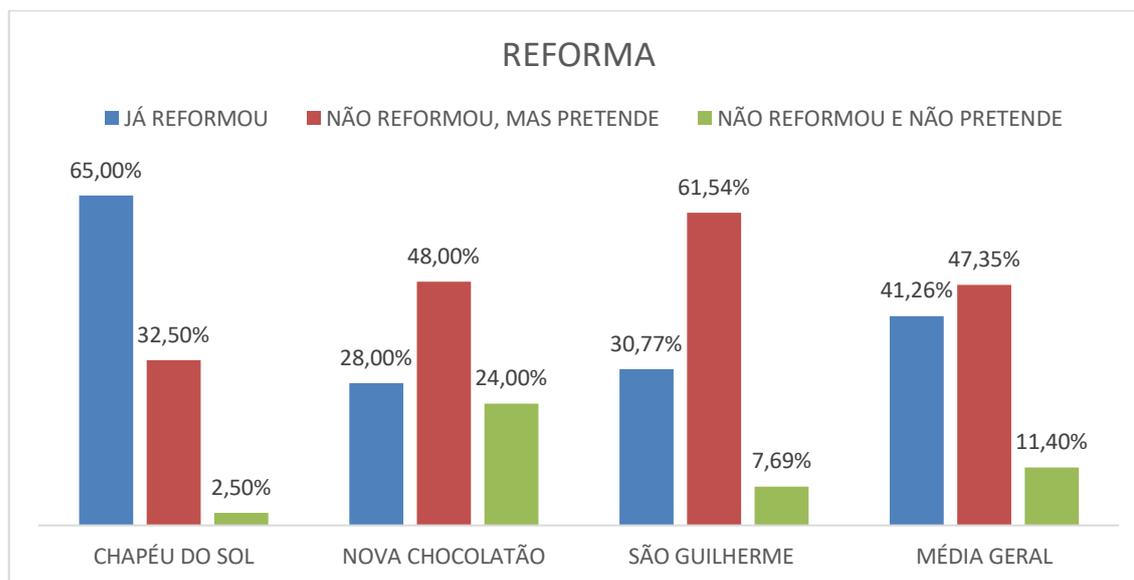
(fonte: elaborado pela autora)

6.1.3.3 Avaliação do Modo de Utilização da Moradia

Nesta parte será retratado a opinião dos entrevistados acerca do modo de uso de sua moradia. Apresentando o ponto de vista sobre a qualidade da construção, no que diz respeito a materiais, instalações e esquadrias. Também se foi realizado alguma reforma ou se o entrevistado sente necessidade de realizar.

Quando questionados se já reformaram ou desejam reformar suas moradias (figura 47). No Loteamento Chapéu do Sol, 65% dos entrevistados já reformaram suas moradias. Em Nova Chocolate, 48% ainda não reformou, mas pretende reformar. Em São Guilherme 61,54% não reformou, mas pretende reformar. Em média, 41,26% já reformou e 47,35% pretende reformar. Interessante contextualizar que o Loteamento Chapéu do Sol é o mais antigo, presume-se que por este fato a maior parte dos entrevistados já realizou reformas.

Figura 47 – Porcentagem de entrevistados que já reformou ou deseja reformar a sua moradia

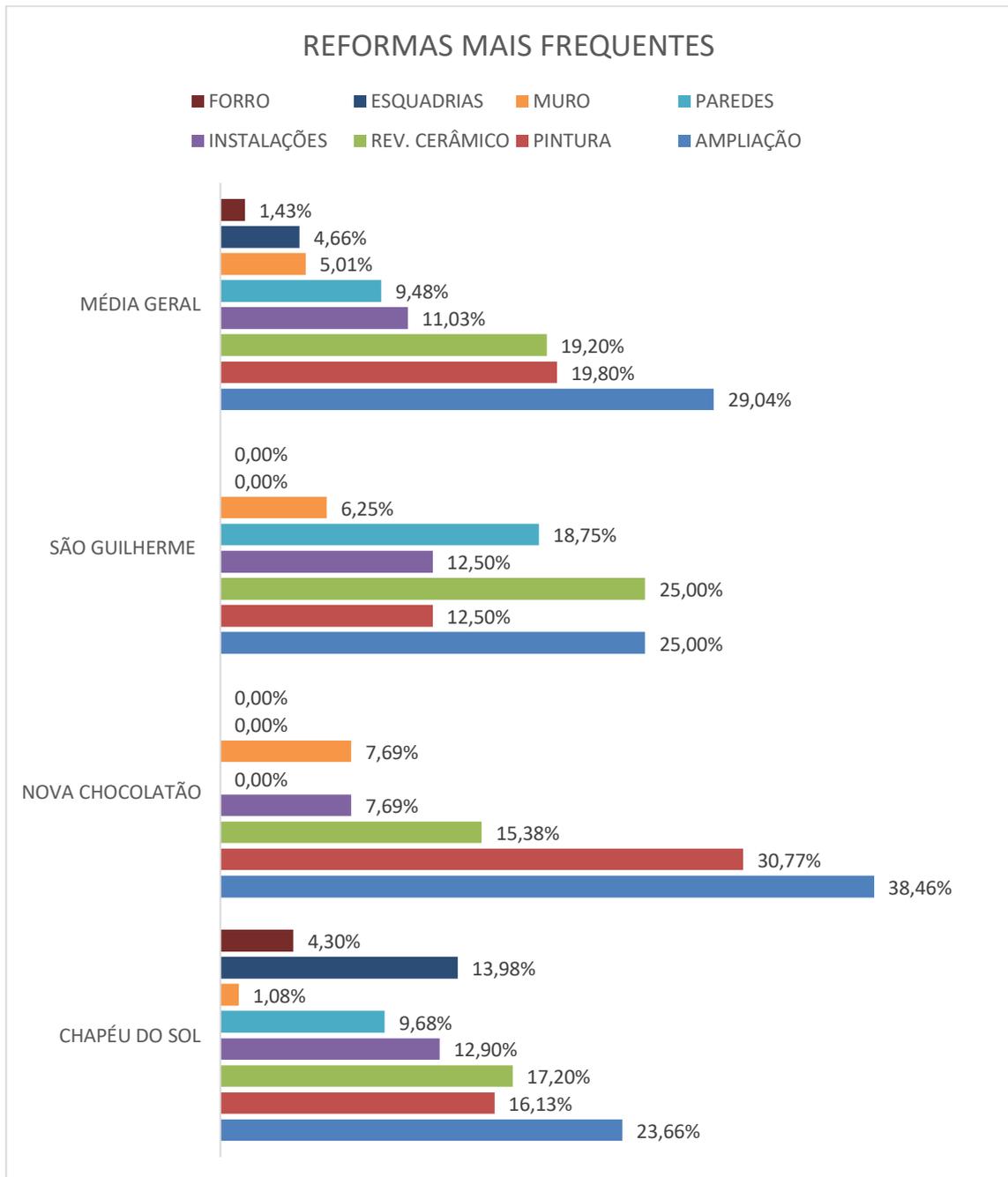


(fonte: elaborado pela autora)

A figura 48 exibe as reformas mais frequentes, tanto as realizadas, quanto as desejadas. No loteamento Chapéu do Sol, a reforma mais frequente é a de ampliação de cômodos (23,66%), seguido de Revestimento Cerâmico (17,20%), neste loteamento muitas casas foram entregues sem o revestimento e os moradores instalaram posteriormente. Em Nova Chocolateão ampliação também é a mais frequente (38,46%), seguido de pintura (30,77%). Em São Guilherme, ampliação e revestimento cerâmico destacam-se com 25% de apontamentos.

Em média, ampliação de cômodos (29,04%) é a reforma mais desejada ou realizada, considerando neste quesito, construção de áreas de serviço, varanda, áreas externas e ampliações de ambientes internos. Seguido de Pintura (19,80%) e Revestimento Cerâmico (19,20%). O quesito “paredes” (9,48%) corresponde a mudanças de paredes na UH, ou seja, mudanças de layout interno.

Figura 48 – Tipos de Reformas executadas e/ou desejadas mais frequentes

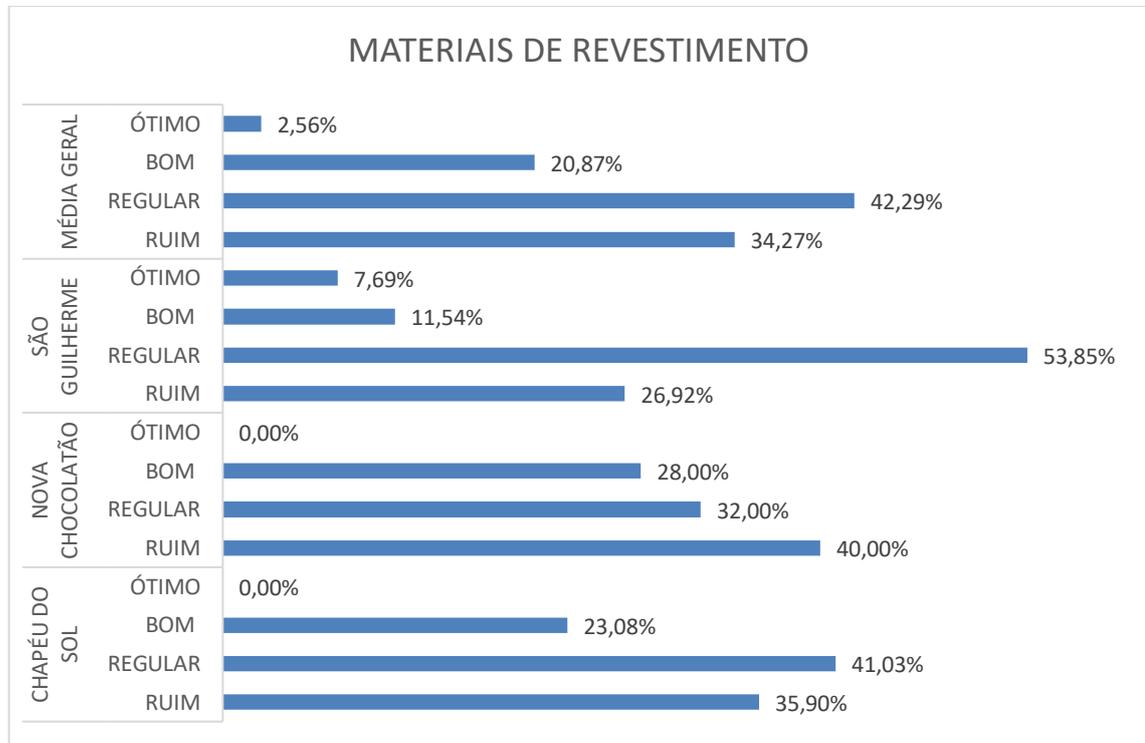


(fonte: elaborado pela autora)

A figura 49 expressa a opinião dos entrevistados sobre os materiais de revestimento usados nos pisos e paredes de sua moradia. No Loteamento Chapéu do Sol, 76,93% declarou-se insatisfeito (“ruim” e “regular”), alguns dos entrevistados justificam argumentando que as residências foram entregues sem revestimento. Em Nova Chocolateão 82% declarou-se insatisfeito (“ruim” e “regular”). No Loteamento São Guilherme, 53,85% considerou “regulares” os materiais de revestimento. Em média, 76,56% (“ruim” e “regular”), se mostram insatisfeitos com os

materiais de revestimentos. Este fato está diretamente relacionado ao elevado índice de reformas em pinturas e revestimento cerâmico, conforme a figura 48

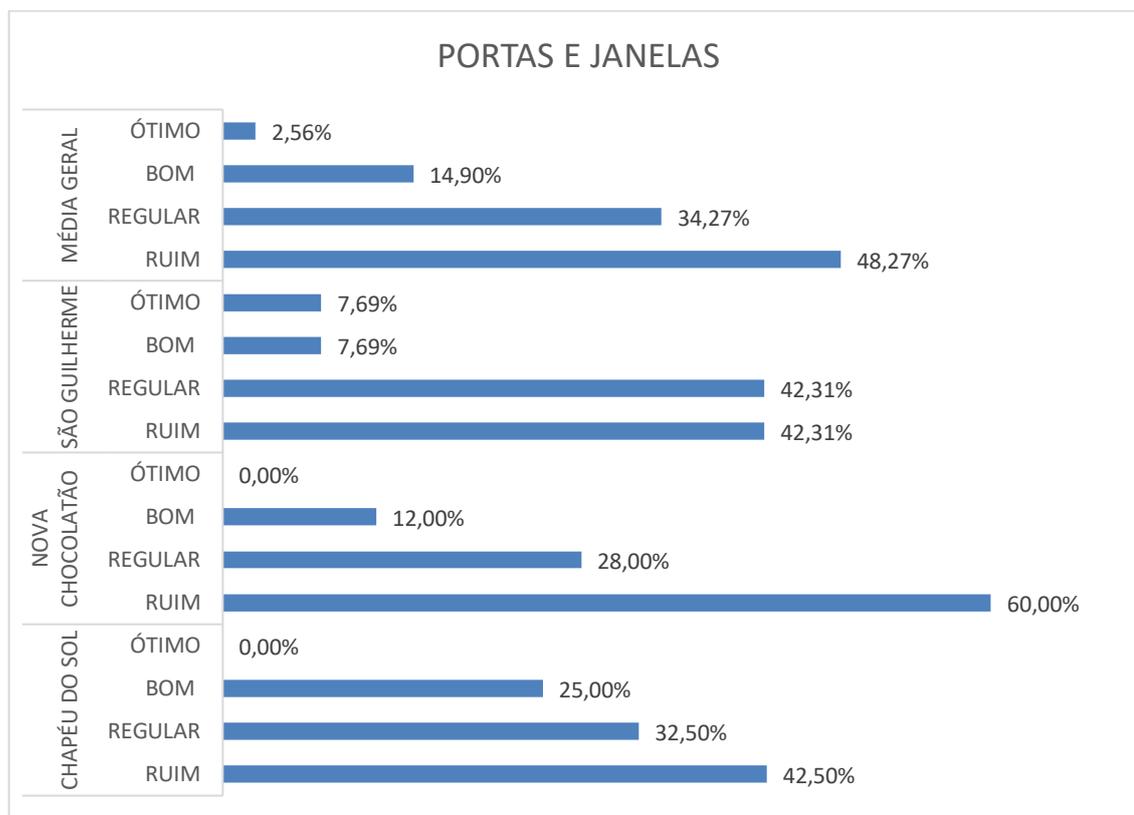
Figura 49 – Nível de Satisfação quanto à qualidade dos materiais de revestimento



(fonte: elaborado pela autora)

Quanto a qualidade das esquadrias (portas e janelas), conforme a figura 50, no Loteamento Chapéu do Sol, 75% declarou-se insatisfeito (“ruim” e “regular”), 60% declarou-se muito insatisfeito (“ruim”). No Loteamento São Guilherme, 84,62% declarou-se insatisfeito (“ruim” e “regular”). Em média, 48,27% considerou ruim a qualidade das esquadrias. Conforme a figura 48, 13,98% dos entrevistados de Chapéu do Sol trocaram as esquadrias ou desejam trocá-las.

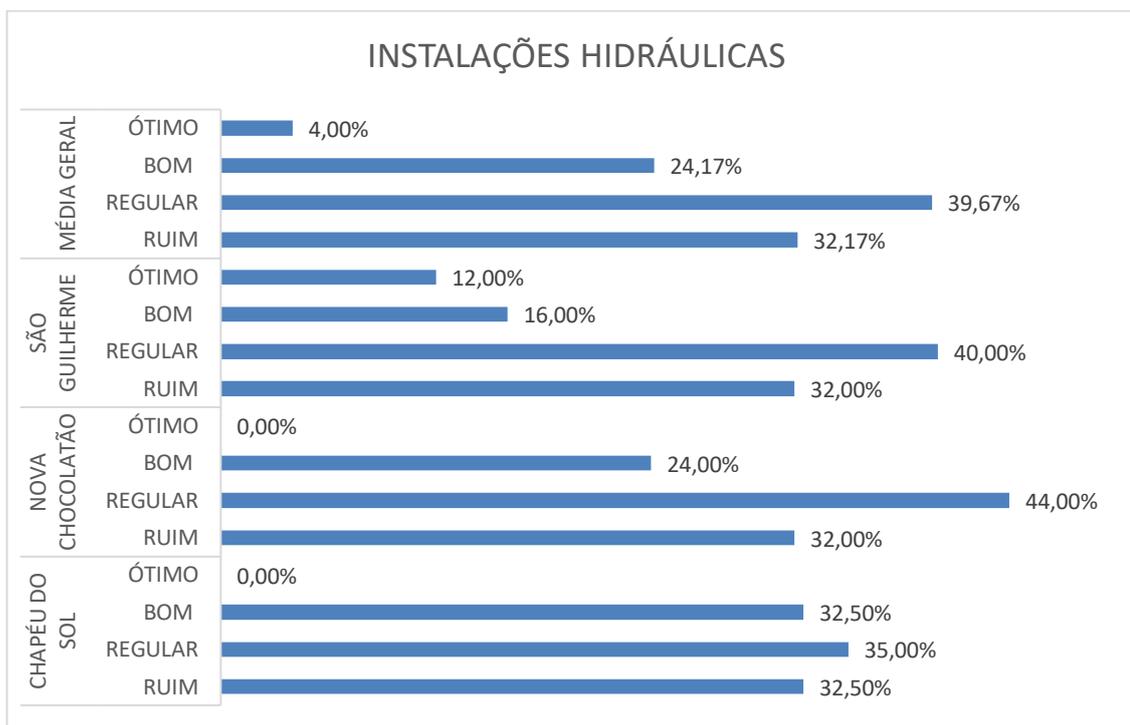
Figura 50 – Nível de satisfação quanto à qualidade das portas e janelas



(fonte: elaborado pela autora)

A respeito da qualidade das instalações hidráulicas (torneiras, registros e válvula), como mostra o gráfico 51, no Loteamento Chapéu do Sol os entrevistados ficaram divididos, 35% qualificou como “regular”, 32,5% como “ruim” e igualmente 32,5% como “bom”. No Residencial Nova Chocolateação 76% declarou-se insatisfeito (“regular” e “ruim”) e no Loteamento São Guilherme 72% declarou-se insatisfeito (“regular” e “ruim”). Em média, a qualificação mais frequente foi “regular” (39,67%) seguido de “ruim” (32,17%).

Figura 51 – Nível de satisfação quanto à qualidade das Instalações Hidráulicas

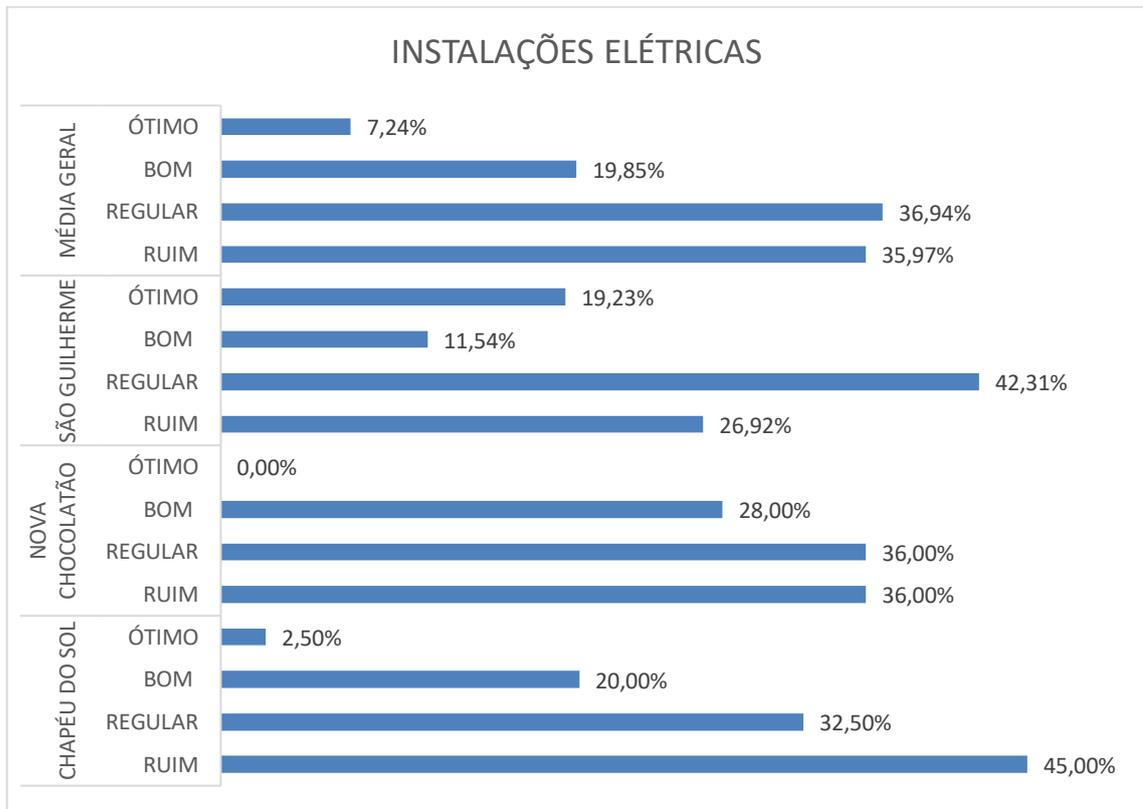


(fonte: elaborado pela autora)

A respeito da qualidade das instalações elétricas (figura 52). No loteamento Chapéu do Sol, a maior parcela dos entrevistados definiu como “ruim” (45%), seguido de “regular” (32,5%). O Residencial Nova Chocolateão, “regular” e “ruim”, tiveram igualmente 36% de frequência. Em São Guilherme, as avaliações tiveram maior concentração de “regular” (42,31%), seguindo de “ruim”, com 26,92%. Em média, os entrevistados mostraram-se insatisfeitos com as instalações elétricas, já que 72,91% das avaliações qualificaram como “ruim” e “regular”.

As reclamações mais frequentes entre os entrevistados foram quanto a disjuntores que caem de forma recorrente e lâmpadas que queimam rotineiramente.

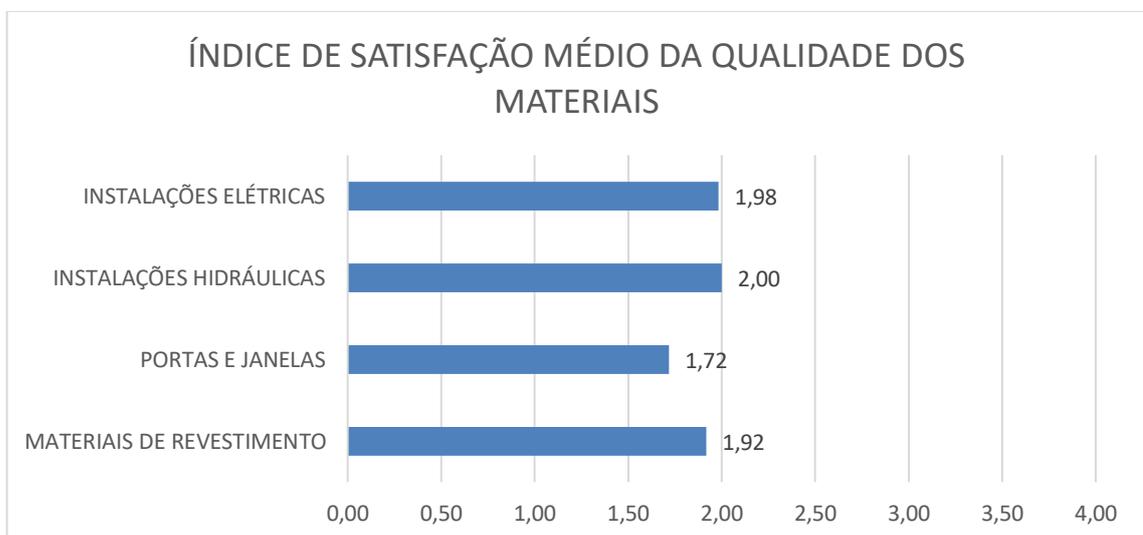
Figura 52 – Nível de Satisfação quanto à qualidade das instalações elétricas



(fonte: elaborado pela autora)

A figura 53 mostra que, em média, apenas instalações hidráulicas alcançou o nível “regular” (2,0), enquanto Instalações elétricas (1,98), esquadrias (1,72) e revestimentos (1,92) ficaram entre “ruim” e “regular”.

Figura 53 – Índice de Satisfação Médio da qualidade dos materiais geral



(fonte: elaborado pela autora)

Conforme a figura 54, apenas o Loteamento São Guilherme atingiu nível “regular” (2,03), Novo Chocolate (1,81) e Chapéu do Sol (1,87) foram qualificados entre “ruim” e “regular”. A média geral para a qualidade dos materiais dos loteamentos obteve índice de satisfação igual a 1,90, com desvio padrão de 0,85.

Figura 54 – Índice de Satisfação Médio da Qualidade Construtiva por loteamento



(fonte: elaborado pela autora)

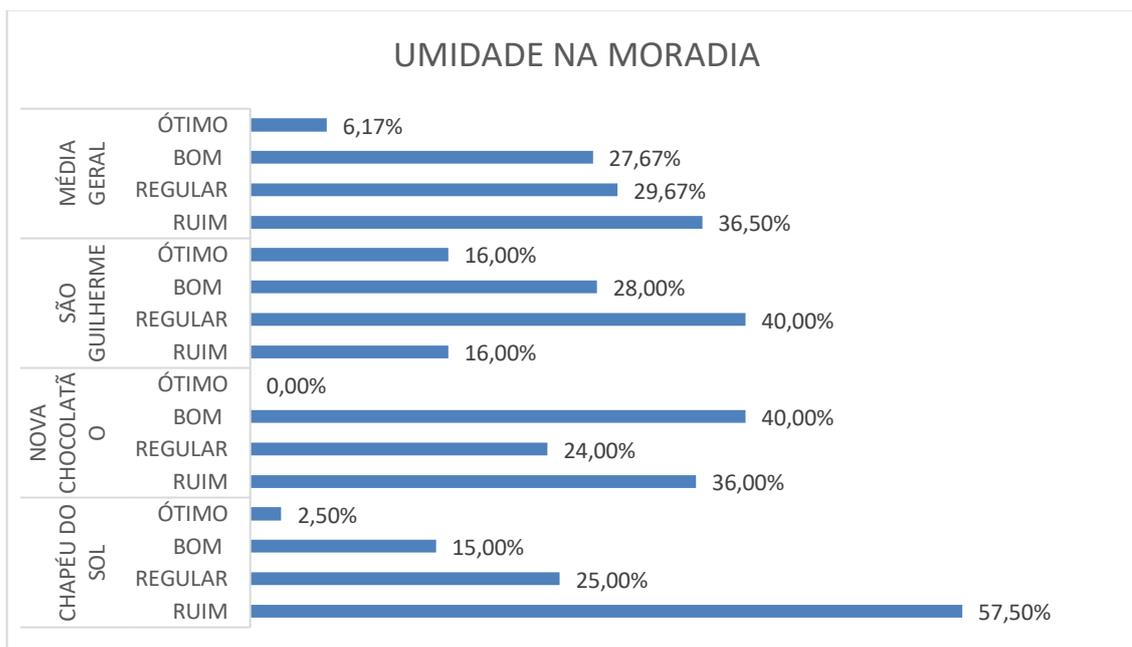
6.1.3.4 Avaliação sobre a ocorrência de manifestações patológicas

Nesta parte será exposta a percepção do entrevistado em relação as manifestações patológicas em sua moradia. Observando que muitas moradias foram reformadas, o entrevistado retrata os problemas percebidos ao longo de sua ocupação. Os entrevistados foram questionados sobre umidade na moradia, presença de fissuras nas paredes, azulejos e pisos soltos, solicitado sua opinião sobre janelas e portas, se chove dentro da moradia, e se o número de tomadas elétricas é suficiente. Além disso, indagados sobre problemas elétricos e hidráulicos e a ligação da rede de água.

Nos tópicos “umidade”, “fissura em paredes”, “pisos e azulejos soltos” e “chove dentro da moradia”, os entrevistados avaliam a incidência das patologias ainda na escala de ruim a ótimo. Entende-se “ruim” como “alta” incidência, “regular” como “média”, “bom” como “baixa” e “ótimo” como “não há”.

No que diz respeito a presença de umidade na sua moradia (figura 55), no Loteamento Chapéu do Sol 57,5% considera “ruim”. No Residencial Nova Chocolateão 40% avaliou como “bom”, entretanto, os outros 60%, entre “ruim” e “regular”. No Loteamento São Guilherme, 56% avaliou entre “ruim” e “regular”. Em média, os loteamentos foram avaliados, quanto a umidade com 66,17% de rejeição (“ruim” e “regular”).

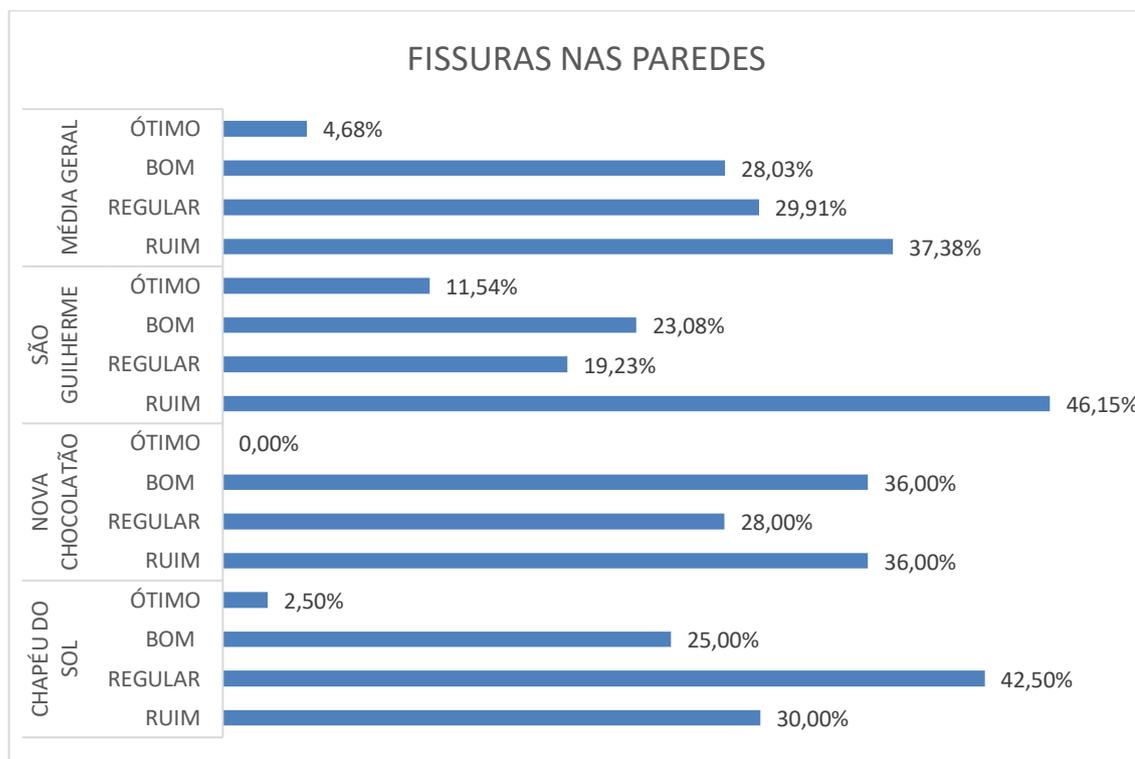
Figura 55 – Nível de satisfação quanto à presença de umidade na moradia



(fonte: elaborado pela autora)

A respeito de fissuras em paredes (figura 56), o Loteamento Chapéu do Sol teve maior parte das respostas (72,50%) entre “ruim” e “regular”, no Residencial Nova Chocolateão, 64% qualificou entre “regular” e “ruim”. Em São Guilherme, as avaliações tendem a “ruim”, com 46,15%. Em média, 67,29% dos entrevistados julgaram a incidência de fissuras entre “regular” e “ruim”.

Figura 56 – Nível de Satisfação quanto à presença de fissuras nas paredes da moradia



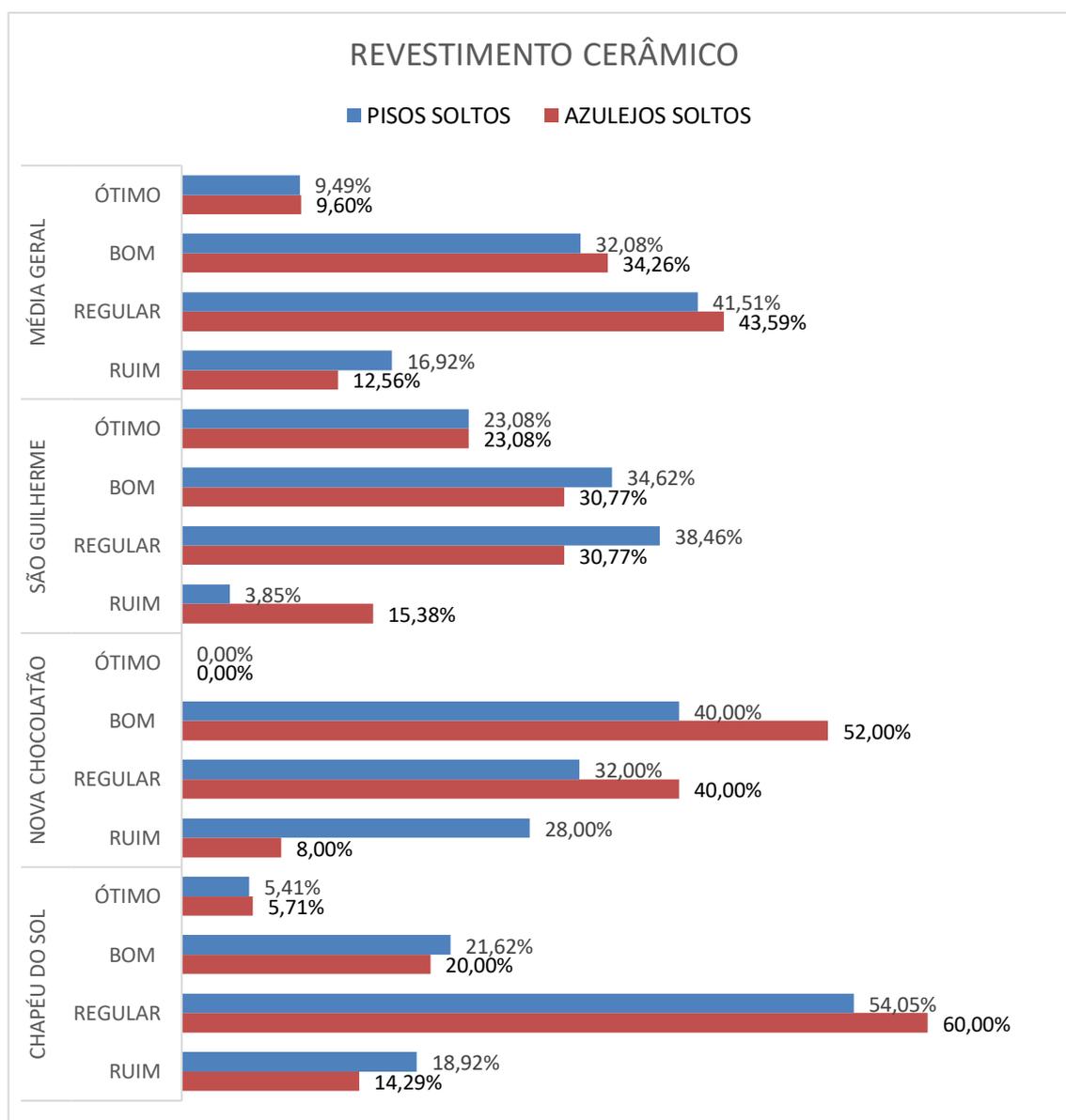
(fonte: elaborado pela autora)

Os entrevistados foram questionados a respeito da incidência de deslocamento do revestimento cerâmico, nesta questão é pertinente destacar que no Loteamento Chapéu do Sol as moradias foram entregues sem nenhum revestimento, ficando sob responsabilidade do morador a instalação. Tendo em vista que nem todos os moradores tiveram condições financeiras para execução do revestimento, há casas que ainda estão “cruas”. Devido a este fato, no Loteamento Chapéu do Sol, nem todos os entrevistados responderam a esta pergunta, acarretando a redução da amostra original (composta de 40 unidades) para 35 unidades no caso de “Azulejos soltos” e 37 unidades no caso de “Pisos soltos”.

Conforme a figura 57, no Loteamento Chapéu do Sol, a avaliação tende a “regular”, 54,05% de pisos soltos e 60% de azulejos soltos. No Residencial Nova Chocolate, no caso de azulejos soltos 52% considerou “bom” e 40% considerou “regular”, enquanto para pisos soltos os entrevistados ficaram mais divididos entre “bom” (40%), “regular” (32%) e “ruim” (28%). No Loteamento São Guilherme, 73,08% avaliou entre “bom” e “regular” para pisos soltos e 61,54% avaliou entre “bom” e “regular” para azulejos soltos.

Em média, os entrevistados apontaram maior quantidade de deslocamentos nos pisos, embora em ambos os casos a maior frequência de qualificações foi de regular, 43,59% para azulejos e 41,51% para pisos.

Figura 57 – Nível de satisfação quanto à situação do revestimento cerâmico na moradia



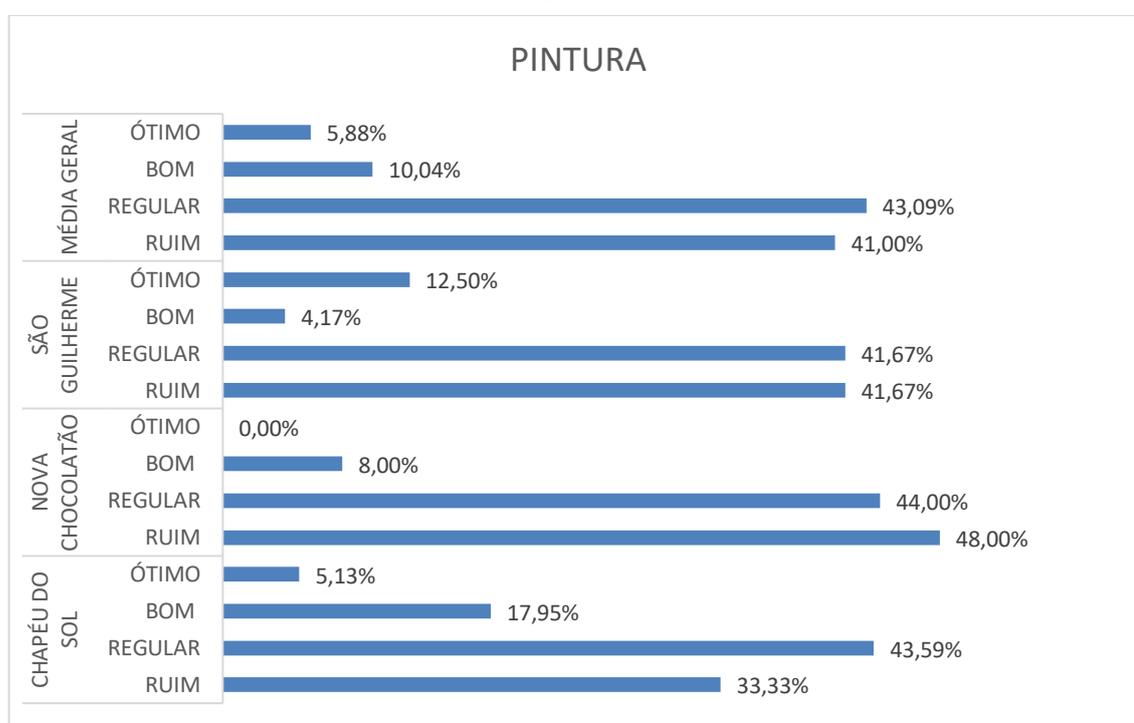
(fonte: elaborado pela autora)

Com relação a pintura, vale o mesmo destaque do item anterior para o Loteamento Chapéu do Sol, as unidades foram entregues apenas até a etapa do reboco executado, sem pintura. Uma das unidades até o momento da entrevista não havia sido pintada, esta foi desconsiderada na amostra deste item.

Como evidencia a figura 58, no Loteamento Chapéu do Sol, 43,59% dos entrevistados qualificaram a pintura de suas moradias como “regular” e 33,53% como “ruim”. No Residencial Nova Chocolateão os entrevistados mostraram-se muito insatisfeitos, 48% considerou “ruim” e 44% “regular”. Em São Guilherme, os entrevistados dividiram-se entre “regular” e “ruim”, igualmente com 41,67% das avaliações.

Em média, os entrevistados julgam a situação da pintura de suas moradias como “regular” (43,09%) e “ruim” (41%).

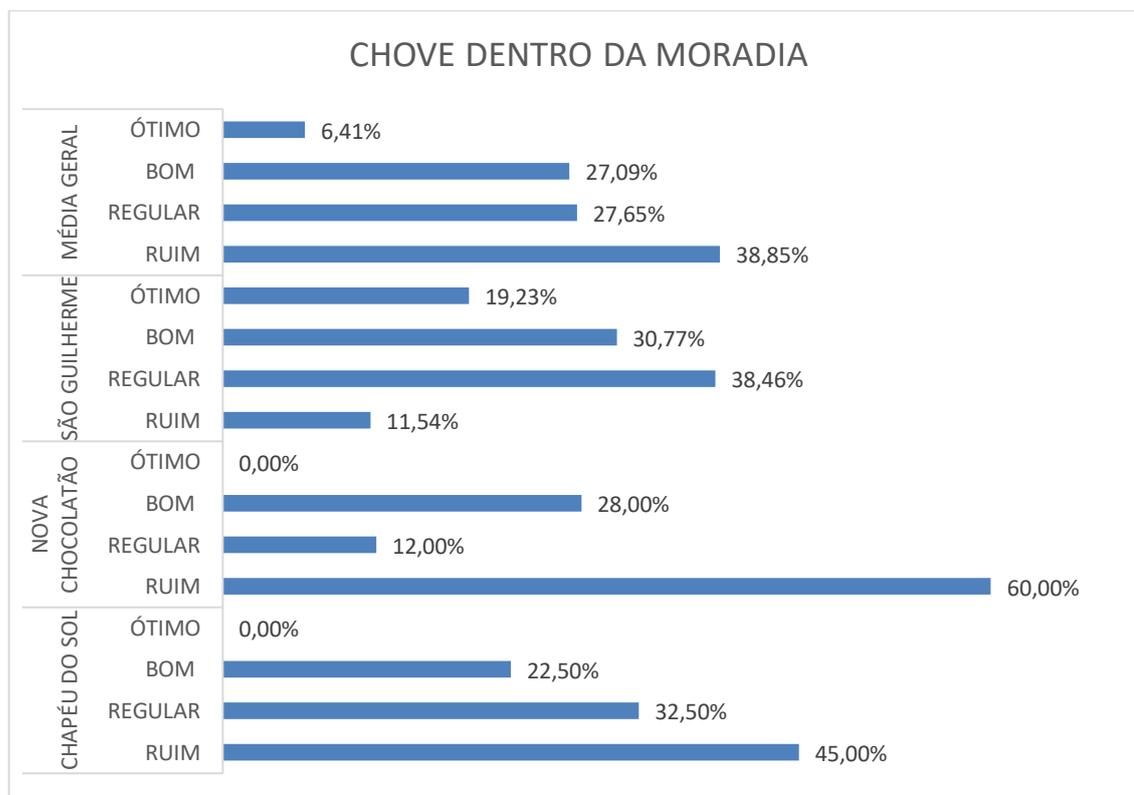
Figura 58 – Nível de Satisfação quanto à situação da pintura na moradia



(fonte: elaborado pela autora)

Quando questionados se chove dentro de suas moradias (figura 59), os entrevistados do Loteamento Chapéu do Sol mostraram-se insatisfeitos, avaliando entre “ruim” (45%) e “regular” (32,5%). No Residencial Nova Chocolateão, 60% aponta a situação como “ruim”. No Loteamento São Guilherme, os entrevistados revelaram-se um pouco mais satisfeitos, 38,46% qualificou como “regular” e 30,77% como “bom”. Em média, a qualificação mais frequente entre os loteamentos é “ruim” (38,85%).

Figura 59 – Nível de Satisfação quanto á ocorrência de goteiras/chuva dentro da moradia

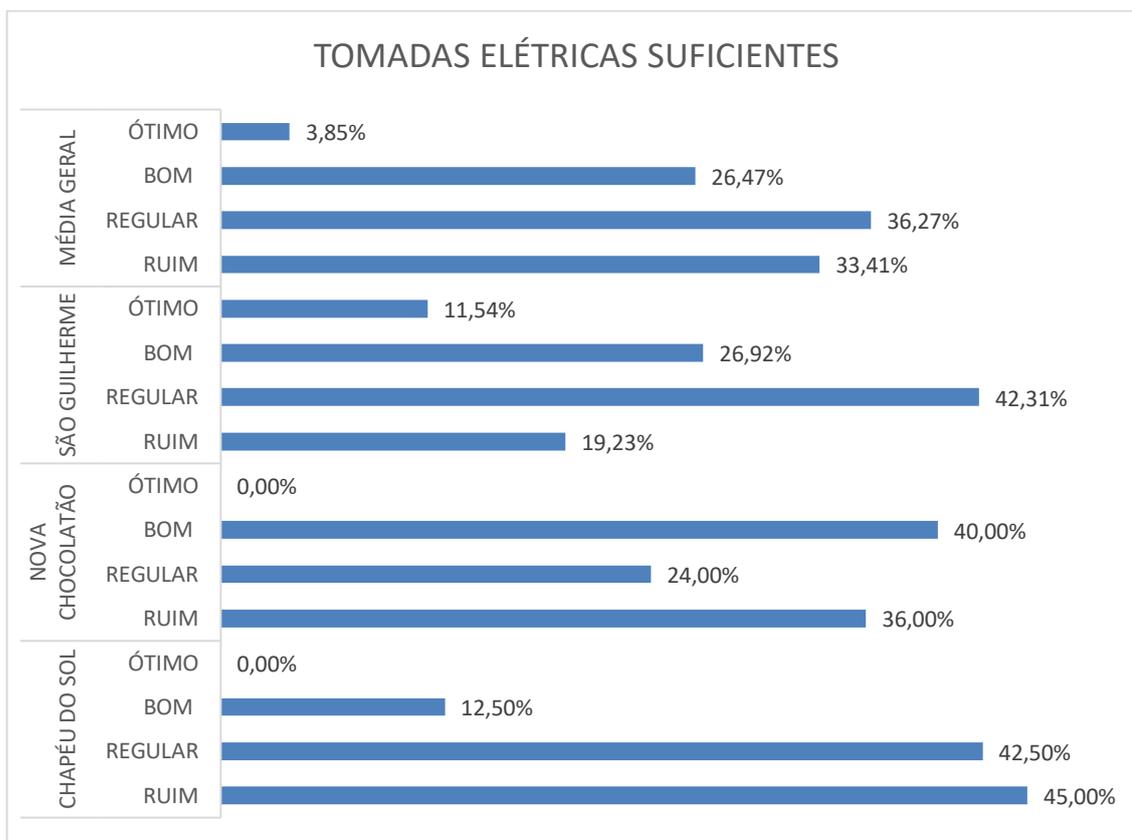


(fonte: elaborado pela autora)

Em relação a quantidade de tomadas elétricas, a figura 60 retrata a insatisfação dos entrevistados no Loteamento Chapéu do Sol, apenas 12,5% mostrou-se satisfeito, avaliando como “bom”. No Residencial Nova Chocolateão, os entrevistados se dividem, 40% avalia como “bom” e 36% como “ruim”. No Loteamento São Guilherme, 42,31% avaliou como “regular”.

Em média, os entrevistados consideram insuficiente o número de tomadas, com 33,41% de avaliações ruins e 36,27% de “regular”.

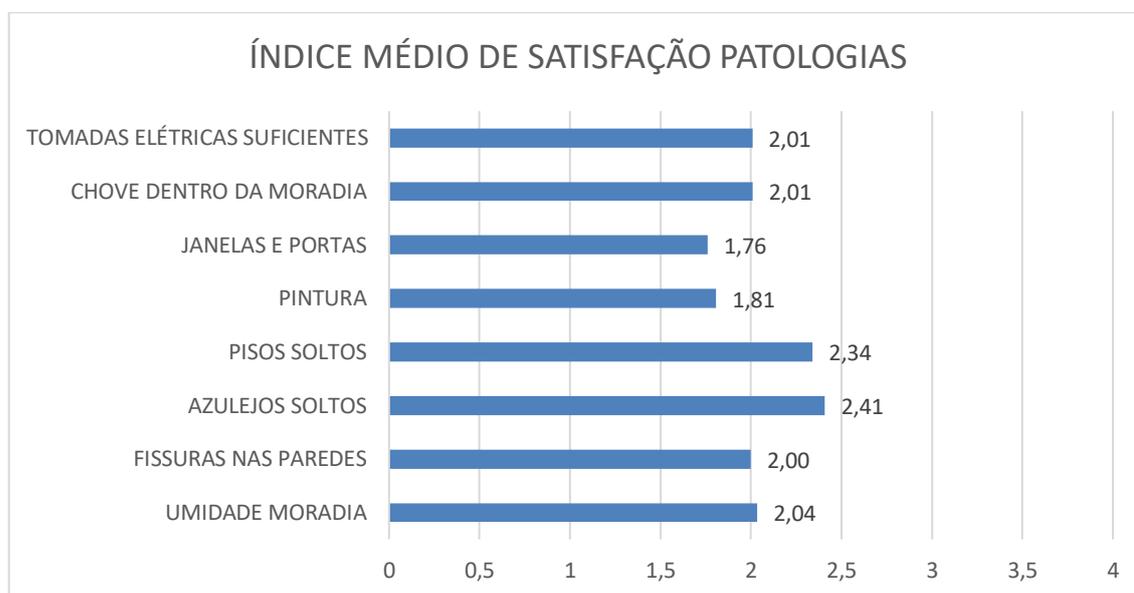
Figura 60: Nível de Satisfação quanto à quantidade de tomadas elétricas na moradia



(fonte: elaborado pela autora)

O índice médio de satisfação entre os entrevistados (figura 61), em relação ao número de tomadas na moradia (2,01), à chuva dentro de sua moradia (2,01), fissuras nas paredes (2,00) e umidade na moradia (2,04) é “regular”. Os entrevistados estão insatisfeitos com a situação das janelas e portas (1,76) e da pintura das unidades (1,81), com índices médios entre “ruim” e “regular”. Com relação ao deslocamento do revestimento, os entrevistados avaliam entre “regular” e “bom”, levemente mais satisfeitos com os azulejos (2,41), se comparado ao piso (2,34).

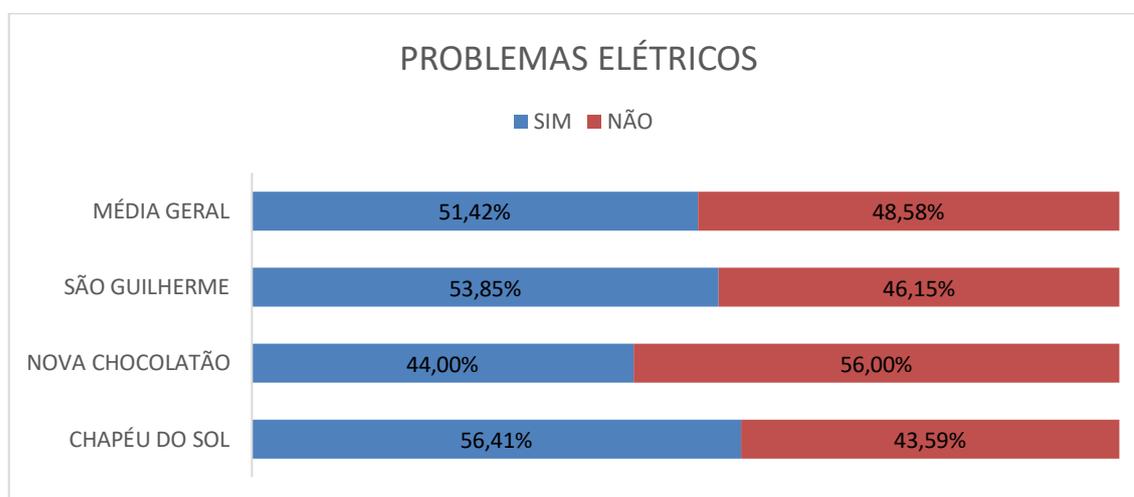
Figura 61 – Índice Médio de Satisfação quanto a ocorrência de manifestações patológicas na moradia



(fonte: elaborado pela autora)

Ao serem questionados sobre problemas em instalações elétricas (figura 62), no Loteamento Chapéu do Sol 56,41% relata ter tido problemas, sendo os principais, queda frequente da chave de luz, queima constante de lâmpadas, seguido de curto circuito e queima do chuveiro elétrico. No Residencial Nova Chocolate, 44% afirma já ter tido problemas nas instalações elétricas, destacam curto circuito, acompanhado de queima de aparelhos elétricos e queima constante de lâmpadas. No Loteamento São Guilherme 53,85% já teve problemas elétricos, destacando queda frequente da chave de luz e choque na abertura do chuveiro elétrico.

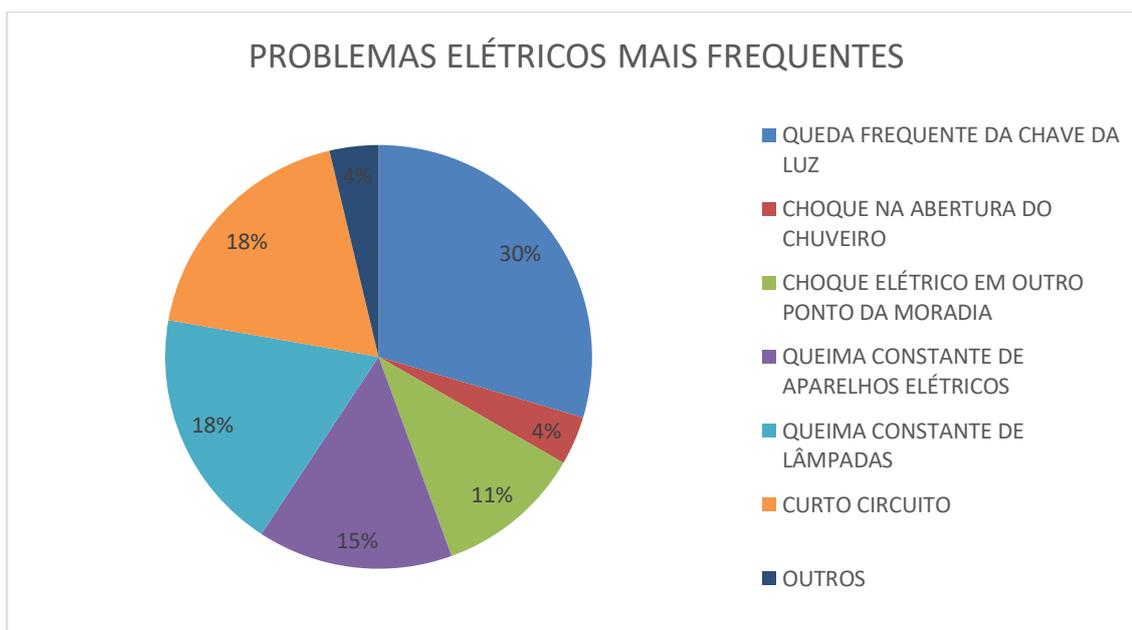
Figura 62 – Porcentagem de moradias com ocorrência de problemas elétricos



(fonte: elaborado pela autora)

De maneira geral, em média 51,42% dos entrevistados declara ter tido problemas elétricos. O problema elétrico mais frequente entre todos os entrevistados (figura 63) é queda frequente da chave de luz (30%), seguido de queima constante de lâmpadas (18%) e curto circuito (18%).

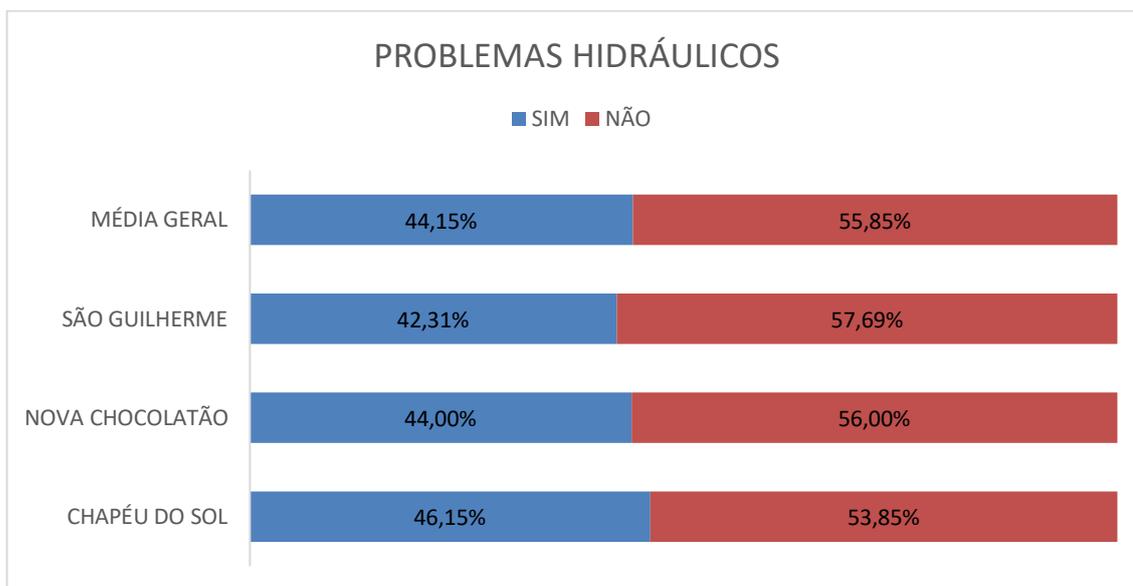
Figura 63 – Problemas elétricos mais frequentes



(fonte: elaborado pela autora)

Sobre problemas nas instalações hidráulicas (figura 64), no Loteamento Chapéu do Sol, 46,15% afirma já ter tido problemas, destacam mau cheiro e entupimento no esgoto, como os principais. Em Nova Chocolateão, 44% já teve problemas, sendo que os mais frequentes são entupimento no esgoto e vazamento no vaso sanitário ou caixa acoplada. No Loteamento São Guilherme, 42,31% afirma ter tido problemas, destes, ressaltam vazamento de água, entupimento no esgoto e mau cheiro como os principais.

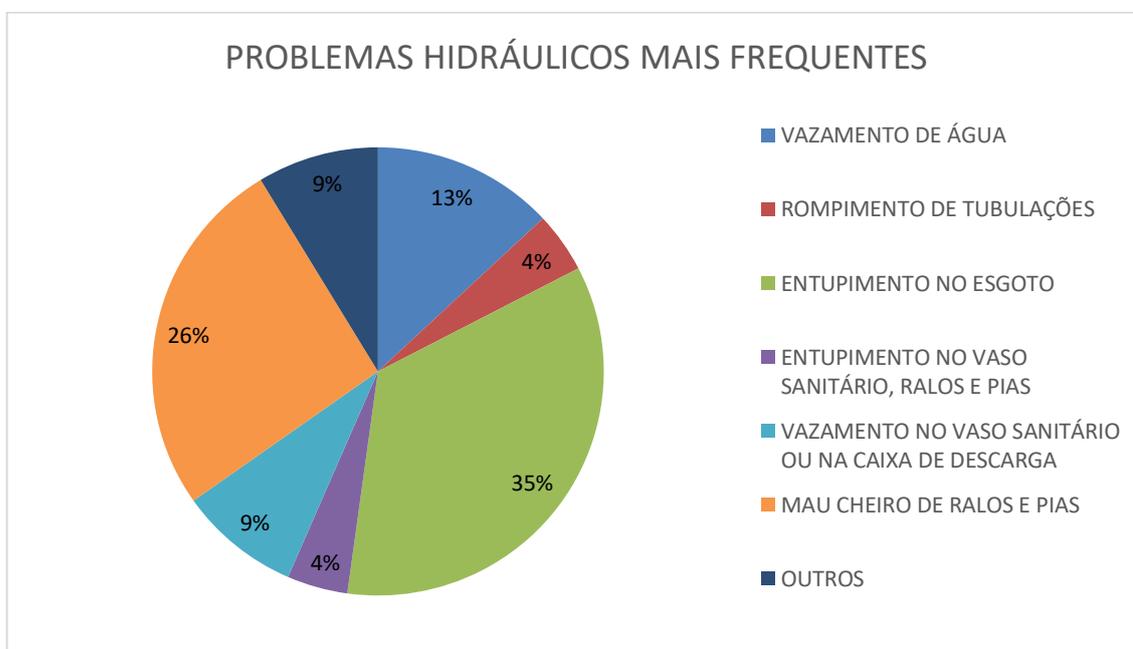
Figura 64 – Porcentagem de moradias com ocorrência de problemas hidráulicos



(fonte: elaborado pela autora)

Em média, 44,15% dos entrevistados alega ter tido problemas, sendo os problemas hidráulicos mais recorrentes (figura 65), entupimento no esgoto (35%) e mau cheiro de ralos e pias (26%).

Figura 65 – Problemas hidráulicos mais frequentes



(fonte: elaborado pela autora)

Ressalta-se que 100% das unidades dos loteamentos são ligadas a rede pública de abastecimento de água.

6.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO TÉCNICA

Este tópico aborda os resultados obtidos na vistoria técnica realizada pelos pesquisadores da Rede Morar TS, portanto são apresentadas as principais ocorrências de manifestações patológicas, exemplificadas por registros fotográficos.

A tabela 9 expressa a quantidade de entrevistados que permitiram que esta visita fosse realizada, repercutindo na redução da amostra.

Tabela 9 – Quantidade de entrevistados que permitiram a visita técnica e/ou os registros fotográficos em suas moradias

	CHAPÉU DO SOL	NOVA CHOCOLATÃO	SÃO GUILHERME
AMOSTRA	40	25	26
VISTORIA TÉCNICA	24	18	19
FOTOGRAFAR	25	17	19

(fonte: elaborado pela autora)

Foram identificadas, catalogadas e fotografadas as ocorrências de patologias, a tabela 10 apresenta estas ocorrências em números absolutos.

Tabela 10 – ocorrências de manifestações patológicas por loteamento e geral

LOTEAMENTO	CHAPÉU DO SOL	NOVA CHOCOLATÃO	SÃO GUILHERME	TOTAL AMOSTRA
AMOSTRA	24	18	19	61
Nº UH COM DEFEITO	18	13	14	45
% UH COM DEFEITO	75,00%	72,22%	73,68%	73,77%
Nº OCORRÊNCIAS	328	81	79	488
MÉDIA OCORRÊNCIAS POR UH	13,67	4,50	4,16	8,00
% OCORRÊNCIAS TOTAL	67,21%	16,60%	16,19%	100,00%

(fonte: elaborado pela autora)

A proporção de unidades com defeitos registrados é similar entre os loteamentos, variando entre 72,22% no Residencial Nova Chocolate e 75% no Loteamento Chapéu do Sol, em geral 73,77% das unidades visitadas teve algum defeito registrado. Observa-se que o loteamento Chapéu do Sol apresentou uma média de ocorrências (13,67/uh) muito maior que os demais, elevando a média geral para 8 ocorrências por unidade, foi neste loteamento, também, que 67,21% das ocorrências foram apontadas.

O levantamento dos defeitos foi realizado dividindo os apontamentos que se supunha serem mais frequentes entre 10 grupos de elementos: fundações, piso, paredes, revestimento, pintura, portas e janelas, cobertura, instalação hidráulica, instalação esgoto e instalação elétrica. Foi verificado a presença de defeitos, anotando observações e registrando por meio de fotografias. Os subitens 6.2.1 a 6.2.10 irão expor os resultados obtidos neste levantamento, exemplificados por fotografias. Os resultados são detalhados no apêndice 1.

Diversas unidades apresentaram mais de uma ocorrência para um mesmo elemento, a fim de melhor caracterização, identificou-se como “N” o número de unidades que apresentou defeito do respectivo tipo, para determinado elemento naquele loteamento. Enquanto “D” corresponde ao número de ocorrências de defeitos para determinado elemento naquele loteamento.

6.2.1 Fundações

Como defeito de fundação foram considerados umidade, fissuras e movimentação de elementos da construção. A tabela 11 apresenta os resultados a respeito do elemento Fundações.

Tabela 11 – Ocorrências em fundações

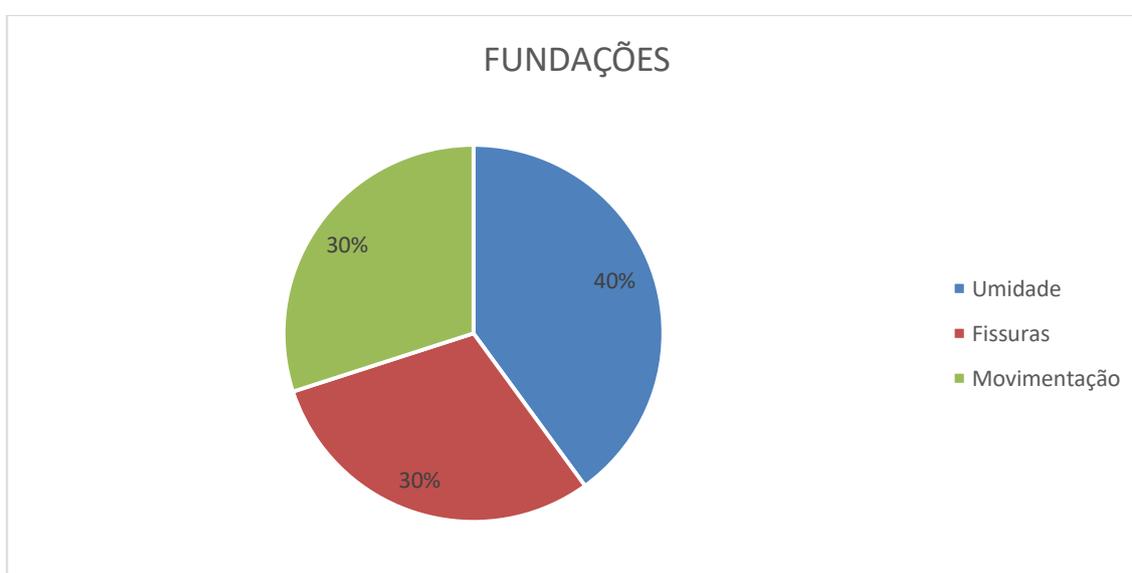
ELEMENTO	CHAPÉU DO SOL			NOVA CHOCOLATÃO			SÃO GUILHERME			TOTAL		
	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH tot.
FUNDAÇÕES	11	27	45,83%	0	0	0,00%	2	3	10,53%	13	30	21,31%
Umidade	11		45,83%	0		0,00%	1		5,26%	12		19,67%
Fissuras	8		33,33%	0		0,00%	1		5,26%	9		14,75%
Movimentação	8		33,33%	0		0,00%	1		5,26%	9		14,75%

(fonte: elaborado pela autora)

Observa-se que no Loteamento Chapéu do Sol, 45,85% das unidades visitadas apresentou algum tipo de defeito nas fundações, o mais recorrente foi umidade (45,83% das UH). Já no Loteamento São Guilherme, 10,53% das unidades apresentavam defeito neste elemento. No Residencial Nova Chocolate não nenhuma unidade apresentou defeito nas fundações.

De maneira geral 21,31% das unidades vistoriadas apresentou problema nas fundações. Ressalta-se que 90% dos 30 casos foram identificados no Loteamento Chapéu do Sol. Como mostra a figura, 40% dos defeitos nas fundações foram identificados como umidade.

Figura 66 – Distribuição das ocorrências em fundações



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 67, 68 e 69 ilustram o problema de umidade nas fundações.

Figura 67 - Umidade proveniente das fundações no Loteamento. Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 68 - Umidade proveniente das fundações no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 69 - Umidade proveniente das fundações no Loteamento. Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

6.2.2 Piso

Como defeito no piso foram considerados umidade, fissuras, esfarelamento ou outros. A tabela 12 apresenta os resultados relativos ao elemento piso.

Tabela 12 – Ocorrências em pisos

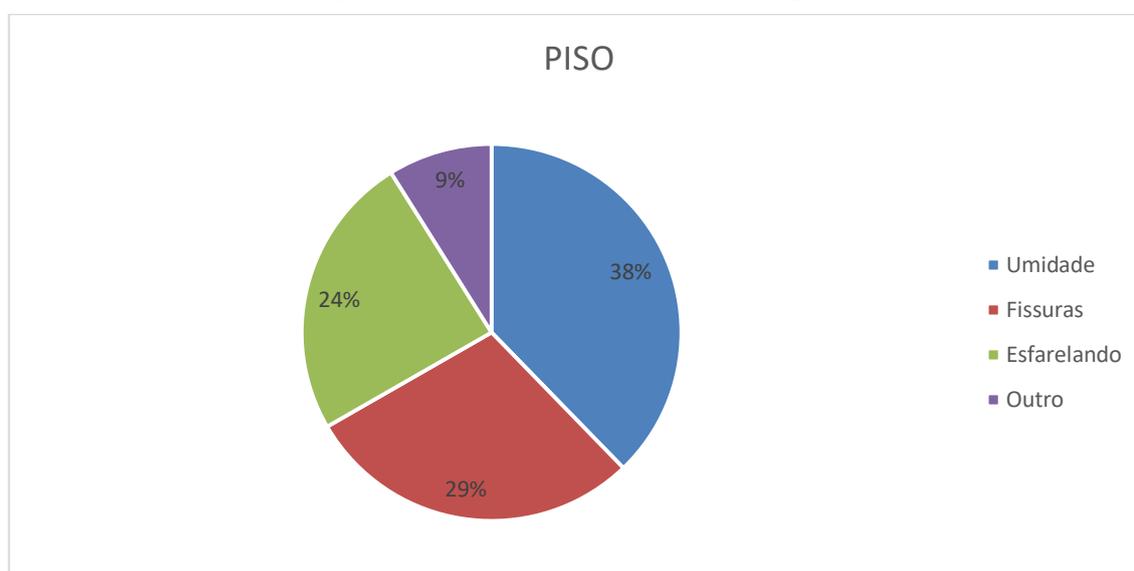
ELEMENTO	CHAPÉU DO SOL			NOVA CHOCOLATÃO			SÃO GUILHERME			TOTAL		
	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH tot.
PISO	15	34	62,50%	5	5	27,78%	5	6	26,32%	25	45	40,98%
Umidade	12		50,00%	1		5,56%	4		21,05%	17		27,87%
Fissuras	11		45,83%	2		11,11%	0		0,00%	13		21,31%
Esfarelado	9		37,50%	0		0,00%	2		10,53%	11		18,03%
Outro	2		8,33%	2		11,11%	0		0,00%	4		6,56%

(fonte: elaborado pela autora)

No Loteamento Chapéu do Sol 62,50% das unidades apresentou defeitos no piso, sendo o mais recorrente a umidade (presente em 50% das UH). Em Nova Chocolateão 27,78% das unidades acusou defeito no piso. No Loteamento São Guilherme, 26,32% das unidades apresentou defeitos no piso, sendo o defeito mais frequente umidade, que foi apontado em 21,05% das unidades vistoriadas.

De maneira geral 40,98% das unidades vistoriadas apresentou problema nos pisos. Ressalta-se que 75,6% dos 45 casos foram identificados no Loteamento Chapéu do Sol. Como mostra a figura 70, 38% dos defeitos nos pisos foram identificados como umidade.

Figura 70 – Distribuição das ocorrências em pisos



(fonte: elaborado pela autora)

As figuras 71, 72 e 73 ilustram o problema de pisos soltos, acompanhado de umidade.

Figura 71 – Piso solto no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 72 – Piso solto e com presença de umidade no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 73 - Piso solto e com presença de umidade no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 74 e 75 ilustram o problema de pisos fissurados.

Figura 74 – Piso fissurado no loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

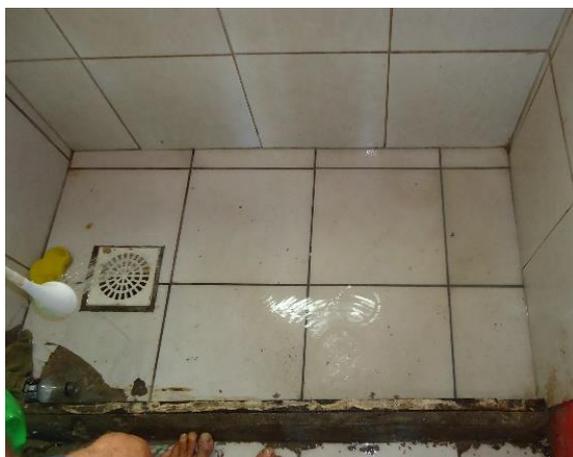
Figura 75 - Piso fissurado no loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 76 e 77 apontam 2 casos de piso do box do banheiro com caimento ao contrário, chegando a alagar a cozinha de uma das moradias (figura 77).

Figura 76 – Piso com caimento ao contrário no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 77 -Alagamento devido ao caimento ao contrário do piso no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

6.2.3 Paredes

Como defeito de paredes foram considerados umidade, fissuras, manchas de bolor e outros. A tabela 13 apresenta os resultados a respeito do elemento Parede.

Tabela 13 – Ocorrências em paredes

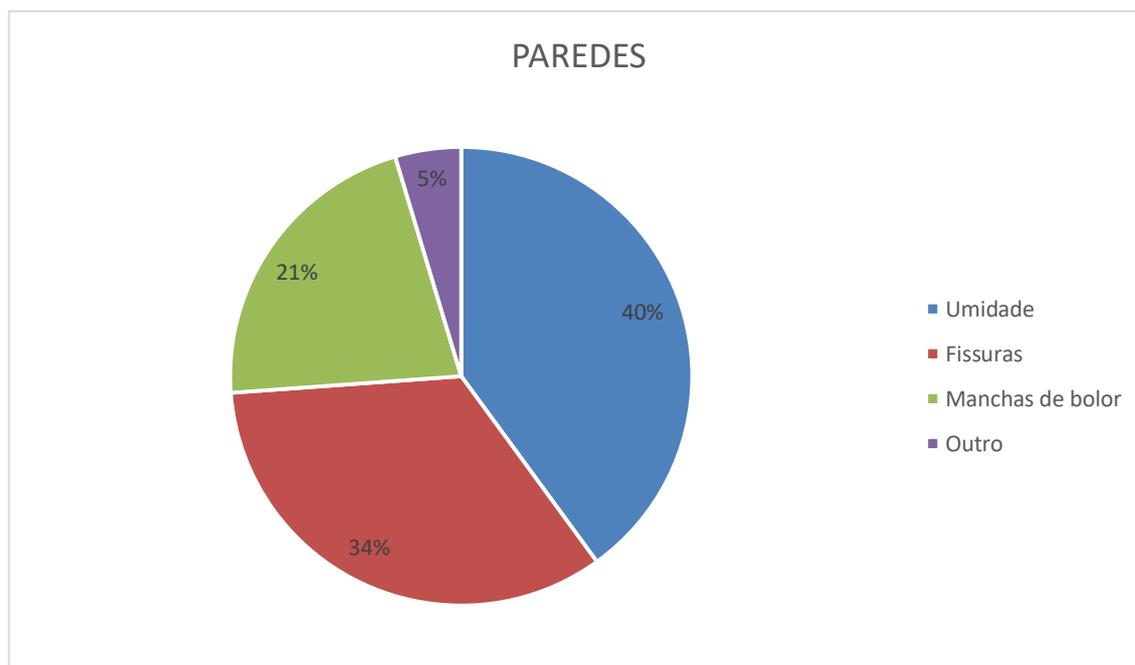
ELEMENTO	CHAPÉU DO SOL			NOVA CHOCOLATÃO			SÃO GUILHERME			TOTAL		
	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH tot.
PAREDES	17	44	70,83%	7	8	38,89%	10	13	52,63%	34	65	55,74%
Umidade	17		70,83%	1		5,56%	8		42,11%	26		42,62%
Fissuras	13		54,17%	5		27,78%	4		21,05%	22		36,07%
Manchas de bolor	11		45,83%	2		11,11%	1		5,26%	14		22,95%
Outro	3		12,50%	0		0,00%	0		0,00%	3		4,92%

(fonte: elaborado pela autora)

No Loteamento Chapéu do Sol, 70,83% das unidades visitadas apontou defeito nas paredes, o mais recorrente foi umidade (70,83% das UH), seguido de fissuras (54,17% das unidades). Já no Loteamento São Guilherme, 52,63% das unidades apontaram defeito neste elemento, sendo o defeito mais frequente umidade (42,11% das unidades). No Residencial Nova Chocolate 38,89% das unidades manifestou defeito nas paredes.

Globalmente, 55,74% das unidades vistoriadas apresentou problema nas paredes. Ressalta-se que 67,7% dos 65 casos foram identificados no Loteamento Chapéu do Sol. Como mostra a figura 78, 40% dos defeitos nas paredes foram identificados como umidade, muitas vezes acompanhado de manchas de bolor, presente em 21% das unidades. Em 34% das unidades foram identificadas fissuras nas paredes.

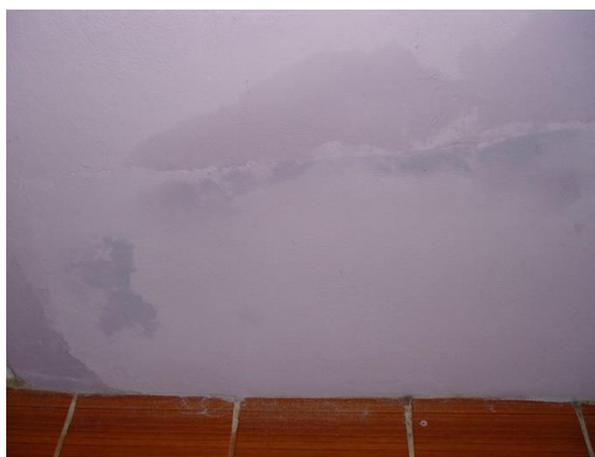
Figura 78 - Distribuição das ocorrências em paredes



(fonte: elaborado pela autora)

A figura 79 ilustra o problema de umidade nas paredes, que tem relação com o problema das manchas de bolor, estampado nas figuras 80, 81, 82, 83 e 84.

Figura 79 – Parede com presença de umidade no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 80 – Parede com manchas de bolor no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 81 – Parede com mancha de bolor no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 82 – Parede com manchas de bolor no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 83 e 84 além de ilustrarem as manchas de bolor, também expõem o problema de fissuramento nas paredes.

Figura 83 – Parede com fissuras e manchas de bolor no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 84 – Parede com fissuras e manchas de bolor no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Muitas unidades apresentaram fissuras nas paredes, ocorrendo em todos os loteamentos, como exposto nas figuras 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91 e 92.

Figura 85 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme



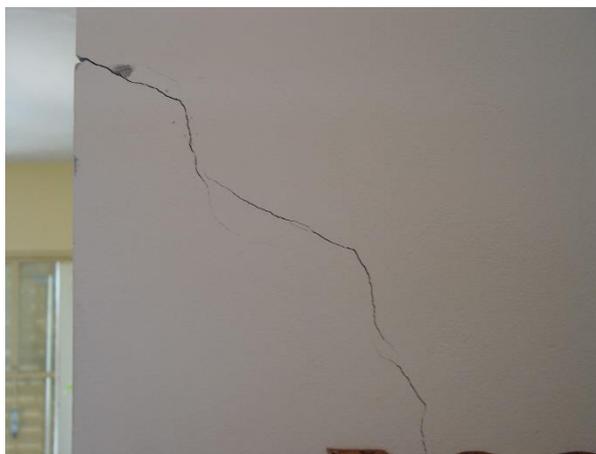
(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 86 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 87 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 88 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 89 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 90 – Parede com fissuras no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 91 – Parede com fissuras no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 92 – Parede com fissuras no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

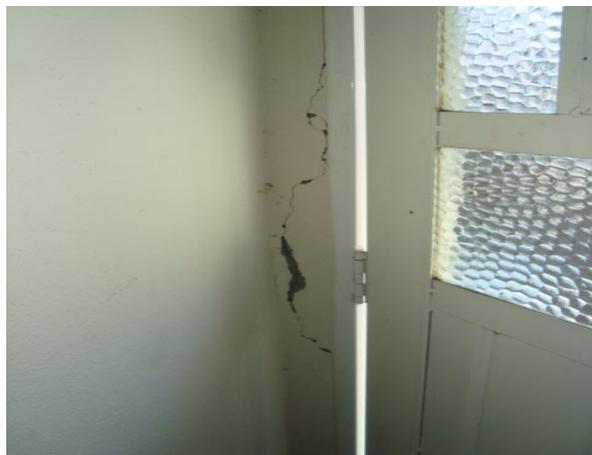
Um problema recorrente em todos os loteamentos é a ocorrência de fissuras no entorno das esquadrias (portas e janelas), como exemplificado pelas figuras 93, 94 e 95, levando ao esfarelamento, conforme mostram as figuras 106, 107, 108, 109 e 110.

Figura 93 – Parede com fissuras próximo ao batente da porta no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 94 - Parede com fissuras próximo ao batente da porta no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 95 – Parede com fissuras no entorno da janela no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

6.2.4 Revestimento

Como defeito no revestimento foram considerados estufamento, partes soltas, esfarelamento e outros. A tabela 14 apresenta os resultados a respeito do elemento Revestimento.

Tabela 14 – Ocorrências em Revestimento

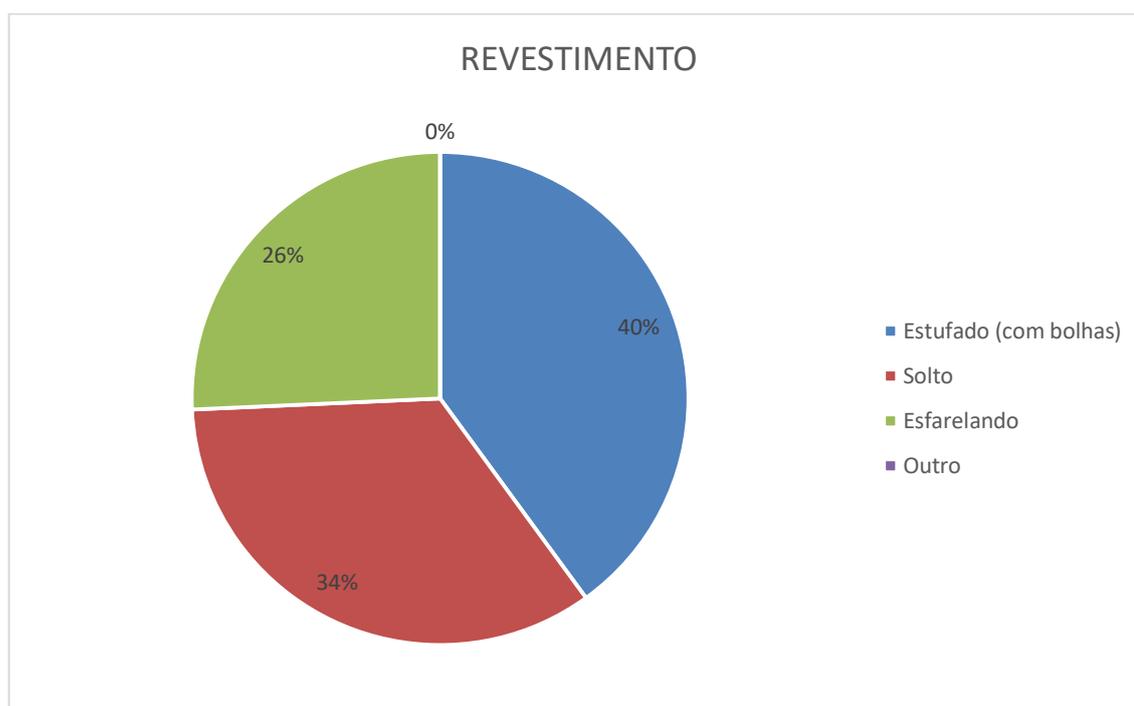
ELEMENTO	CHAPÉU DO SOL			NOVA CHOCOLATÃO			SÃO GUILHERME			TOTAL		
	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH tot.
REVESTIMENTO	8	24	33,33%	3	3	16,67%	6	8	31,58%	17	35	27,87%
Estufado (com bolhas)	8		33,33%	3		16,67%	3		15,79%	14		22,95%
Solto	8		33,33%	0		0,00%	4		21,05%	12		19,67%
Esfarelado	8		33,33%	0		0,00%	1		5,26%	9		14,75%
Outro	0		0,00%	0		0,00%	0		0,00%	0		0,00%

(fonte: elaborado pela autora)

No Loteamento Chapéu do Sol, 33,33% das unidades visitadas manifestou defeitos no revestimento, atenta-se que foram identificados estufamento, revestimento solto e esfarelado em todas estas unidades. Já no Loteamento São Guilherme, 31,58% das unidades apontaram defeito neste elemento, sendo o defeito mais frequente revestimento solto (21,05% das unidades). No Residencial Nova Chocolate 16,67% das unidades manifestou defeito nas no revestimento, sendo identificados apenas estufamento.

Globalmente, 27,87% das unidades vistoriadas apresentou problema nos revestimentos. Ressalta-se que 68,6% dos 35 casos foram identificados no Loteamento Chapéu do Sol. Como mostra a figura 99, 40% dos defeitos de revestimento foram identificados como estufamento, apontado em 22,95% das unidades, outros 34% foram identificados como esfarelamento, presente em 19,67% das unidades.

Figura 96 – Distribuição das ocorrências em revestimentos



(fonte: elaborado pela autora)

A figura 97 ilustra a ocorrência de estufamento, acompanhado de manchas de bolor, no revestimento argamassado de parede.

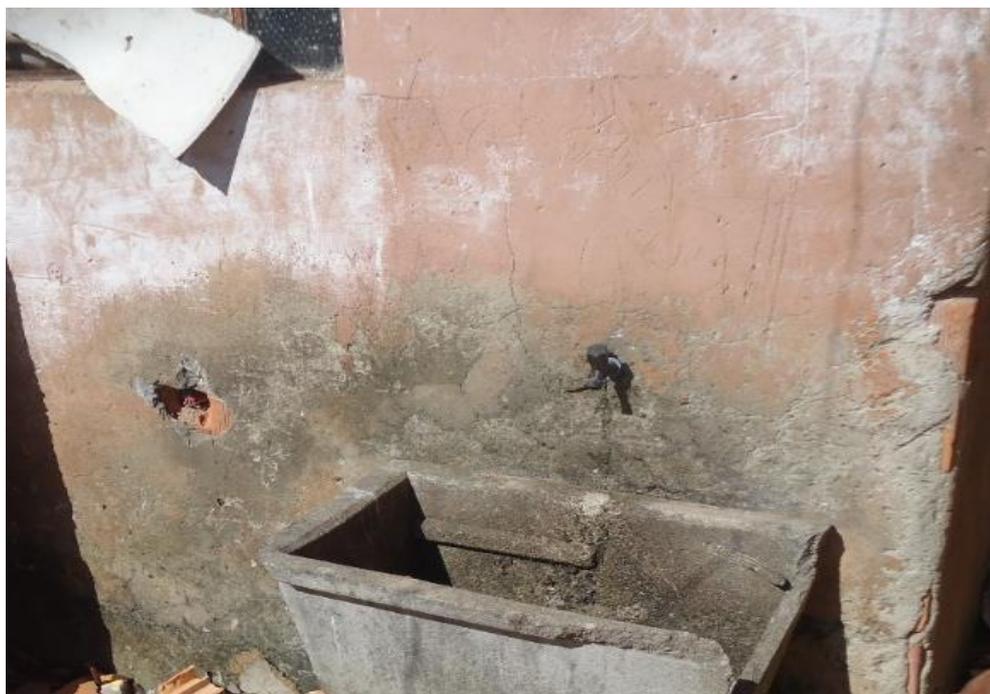
Figura 97 – Revestimento estufado no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

No loteamento Chapéu do Sol as unidades foram entregues sem acabamentos, algumas ainda continuam sem. Devido à falta de manutenção, algumas unidades estão com o revestimento totalmente degradado, como mostra a figura 98.

Figura 98 – Revestimento degradado, esfarelado, com manchas de bolor no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Uma ocorrência bastante frequente, também motivo de insatisfação dos entrevistados, é o deslocamento cerâmico, ilustrado pelas figuras 99, 100 e 101.

Figura 99 – Revestimento deslocado no Loteamento Chapéu do Sol



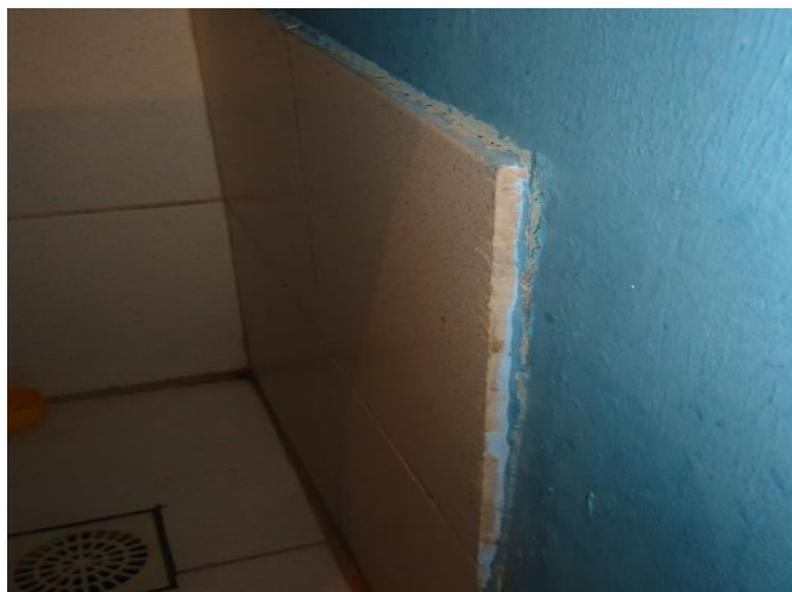
(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 100 - Revestimento deslocado no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 101 – Revestimento cerâmico solto no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Além do deslocamento do revestimento cerâmico, o revestimento argamassado também apresenta problemas frequentes de deslocamento, como mostra as figuras 102, 103, 104 e 105.

Figura 102 – Revestimento deslocado no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 103 - Revestimento deslocado no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 104 – Revestimento solto no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 105 - Revestimento solto no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Um ponto com bastante ocorrências de deslocamento é no entorno das esquadrias (portas e janelas), processo iniciado por fissuramento, depois esfarelamento e por fim, deslocamento do revestimento, como ilustrado pelas figuras 106, 107, 108, 109 e 110.

Figura 106 – Revestimento esfarelado e deslocado no ponto de fixação da porta no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 107 – Revestimento esfarelando e deslocando no entorno da porta no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 108 - Revestimento esfarelando e deslocando no entorno da porta no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 109 – Revestimento esfarelando no entorno do marco da porta no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 110 - Revestimento esfarelando no entorno da janela no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

6.2.5 Pintura

Como defeito de pintura foram considerados presença de bolhas, descascamento, desbotamento, manchas e outros. A tabela 15 apresenta os as ocorrências no elemento Pintura.

Tabela 15 – Ocorrências na Pintura

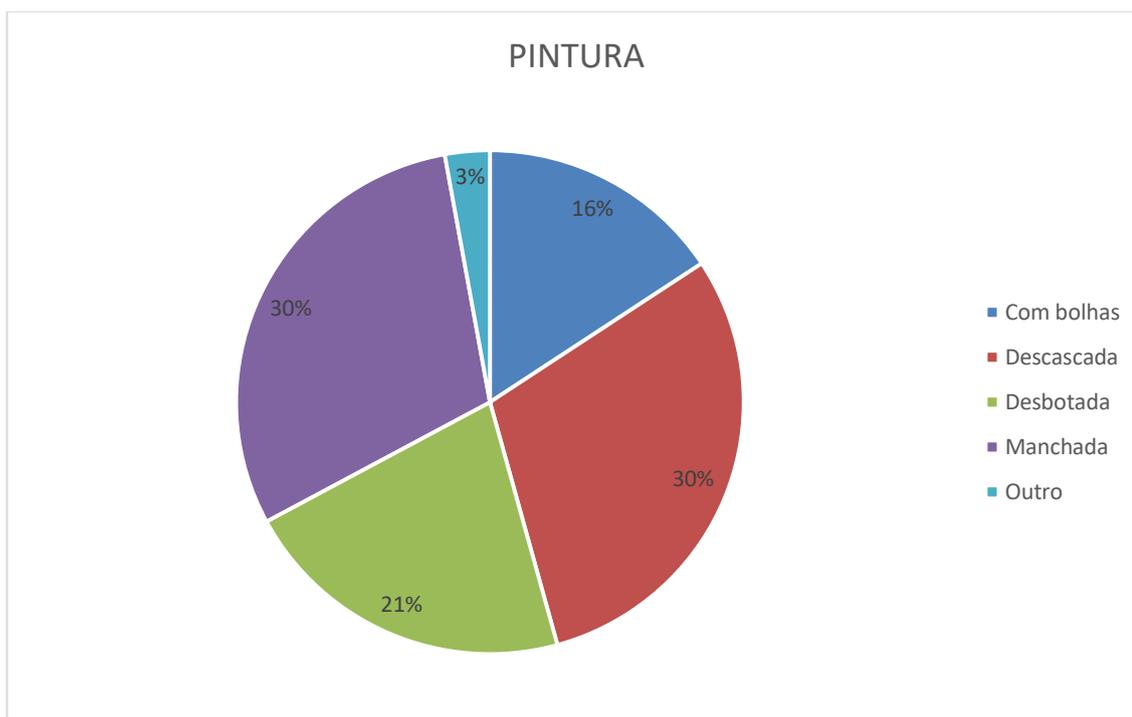
ELEMENTO	CHAPÉU DO SOL			NOVA CHOCOLATÃO			SÃO GUILHERME			TOTAL		
	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH tot.
PINTURA	13	41	54,17%	8	17	44,44%	8	12	42,11%	29	70	47,54%
Com bolhas	8		33,33%	1		5,56%	2		10,53%	11		18,03%
Descascada	12		50,00%	5		27,78%	4		21,05%	21		34,43%
Desbotada	9		37,50%	5		27,78%	1		5,26%	15		24,59%
Manchada	11		45,83%	6		33,33%	4		21,05%	21		34,43%
Outro	1		4,17%	0		0,00%	1		5,26%	2		3,28%

(fonte: elaborado pela autora)

No Loteamento Chapéu do Sol, 54,17% das unidades visitadas manifestou defeitos na pintura, sendo que 50% das unidades estavam com a pintura descascada em algum ponto e 47,83% a pintura estava manchada. Enquanto no Residencial Nova Chocolateão, 44,44% apontaram defeitos na pintura, sendo que 33,33% estavam com a pintura manchada. No Loteamento São Guilherme 42,11% das unidades manifestou defeitos na pintura, manchas e descascamento ocorreram em 21,05% das unidades.

Integralmente, 47,54% das unidades vistoriadas apresentou problema na pintura. Destaca-se que 58,60% dos 70 casos foram identificados no Loteamento Chapéu do Sol, com uma média de 1,71 casos por unidade. Como mostra a figura 111, manchas e descascamento representaram 60% das ocorrências em pintura, sendo apontadas individualmente em 34,43% das unidades visitadas.

Figura 111 – Distribuição das ocorrências em pintura



(fonte: elaborado pela autora)

A figura 112 ilustra o descascamento da pintura em pontos de umidade e formação de bolor, problema recorrente nas unidades vistoriadas.

As figuras 113, 114 e 115 apontam o descascamento da pintura devido ao fissuramento da parede e/ou revestimento.

Figura 112 – Pintura descascada no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 113 – Pintura descascada no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 114 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

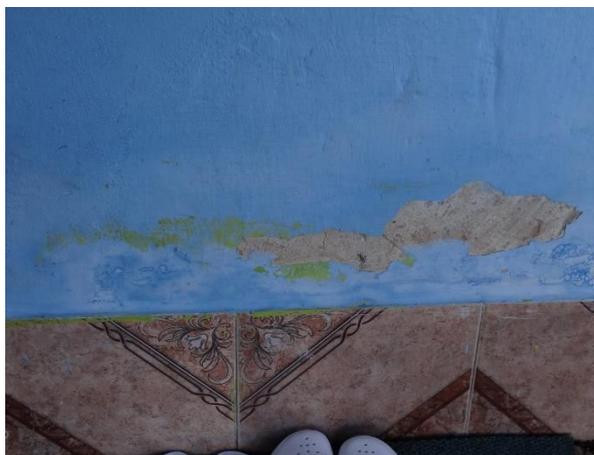
Figura 115 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123 e 124 ilustram o problema de descascamento da pintura, extremamente recorrente nas unidades visitadas.

Figura 116 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 117 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 118 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 119 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 120 – Pintura descascada no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 121 – Pintura descascada no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 122 – Pintura descascada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 123 – Pintura descascada no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 125, 126, 127, 128, 129, 130 e 131 ilustram as manchas na pintura.

Figura 124 – Pintura descascada no Loteamento São
Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 125 – Pintura manchada no Loteamento São
Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 126 – Pintura manchada no Loteamento
Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 127 – Pintura manchada no Loteamento
Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 128 – Pintura manchada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 129 – Pintura manchada e descascada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 130 – Pintura manchada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 131 – Pintura manchada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

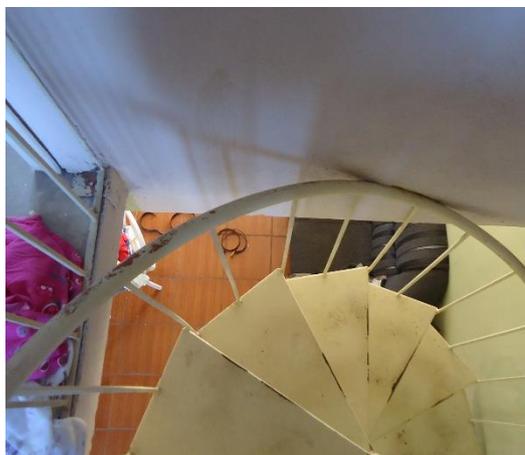
Em alguns sobrados (tipologia presente em Nova Chocolatão e São Guilherme), a pintura das escadas apresenta desgaste, como ilustra as figuras 132 e 133.

Figura 132 – Pintura desgastada no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 133 – Pintura desgastada no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

6.2.6 Portas e Janelas

Como defeito de portas e janelas foram considerados pintura descascada, fechadura com problema, empenamento, emperramento e outros. A tabela 16 apresenta os resultados a respeito das esquadrias. Ressaltando que no loteamento Chapéu do Sol o material das esquadrias é madeira e nos Loteamentos Nova Chocolateão e São Guilherme é metal.

Tabela 16 – Ocorrências em portas e janelas

ELEMENTO	CHAPÉU DO SOL			NOVA CHOCOLATÃO			SÃO GUILHERME			TOTAL		
	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH tot.
PORTAS E JANELAS	14	42	58,33%	10	22	55,56%	9	17	47,37%	33	82	54,10%
Pintura descascada	9		37,50%	6		33,33%	4		21,05%	19		31,15%
Fechadura com problema	10		41,67%	5		27,78%	3		15,79%	18		29,51%
Empenadas	10		41,67%	4		22,22%	2		10,53%	16		26,23%
Emperradas	9		37,50%	2		11,11%	3		15,79%	14		22,95%
Outro	4		16,67%	5		27,78%	5		26,32%	14		22,95%

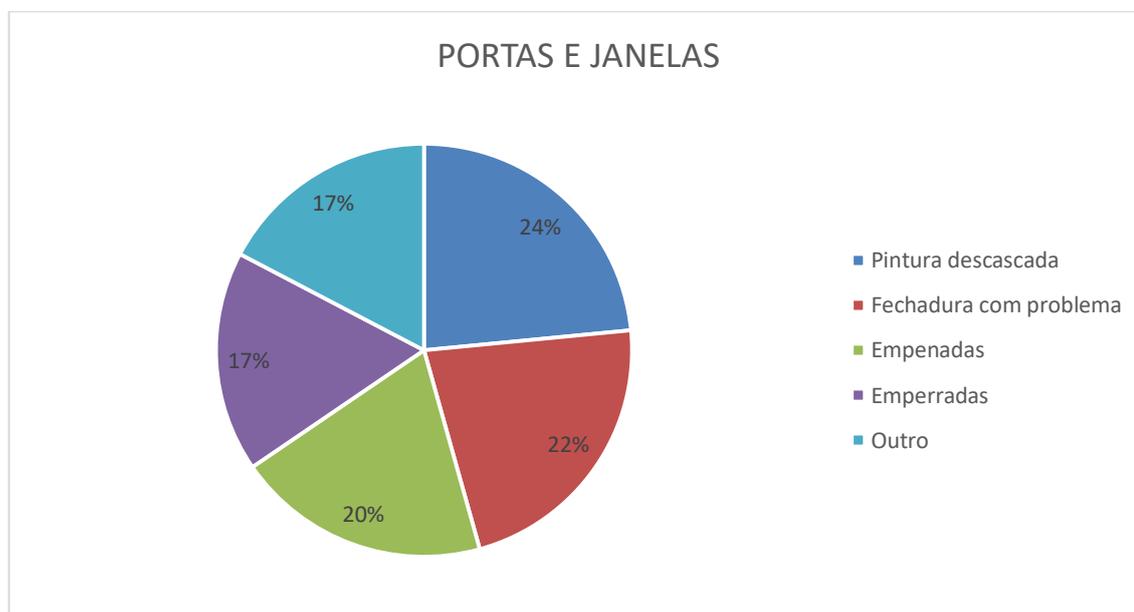
(fonte: elaborado pela autora)

No Loteamento Chapéu do Sol, em 58,33% das unidades foram identificados problemas em portas e janelas, dos quais os mais frequentes foram fechadura com problema e empenamento, constantes, igualmente, em 41,67% das unidades. Já no Residencial Nova Chocolateão, 55,56% das unidades apontaram defeito neste elemento, sendo o defeito mais frequente pintura descascada, ocorrendo em 33,33% das unidades. No Loteamento São Guilherme 47,37% das unidades manifestou defeito nas esquadrias.

Os apontamentos “outros” para defeitos nas portas e janelas nos Loteamentos Nova Chocolateão e São Guilherme, em sua maioria (7 das 10 ocorrências) são de corrossão na esquadria.

Globalmente, 54,10% das unidades vistoriadas apresentou problema nas esquadrias. Observa-se que o loteamento Chapéu do Sol representa 51,9% das 81 ocorrências deste elemento. Como mostra o gráfico XX, a composição dos defeitos é homogênea, sendo os mais frequentes pintura descascada (24% das ocorrências) e fechadura com problema (22% das ocorrências).

Figura 134 – Distribuição das ocorrências em portas e janelas



(fonte: elaborado pela autora)

No Loteamento Chapéu do Sol, verificou-se o lascamento na parte inferior das folhas das portas de madeira em algumas unidades visitadas, como mostram as figuras 135, 136 e 137.

Figura 135 – Porta com a pintura danificada e lascada no Loteamento Chapéu do Sol



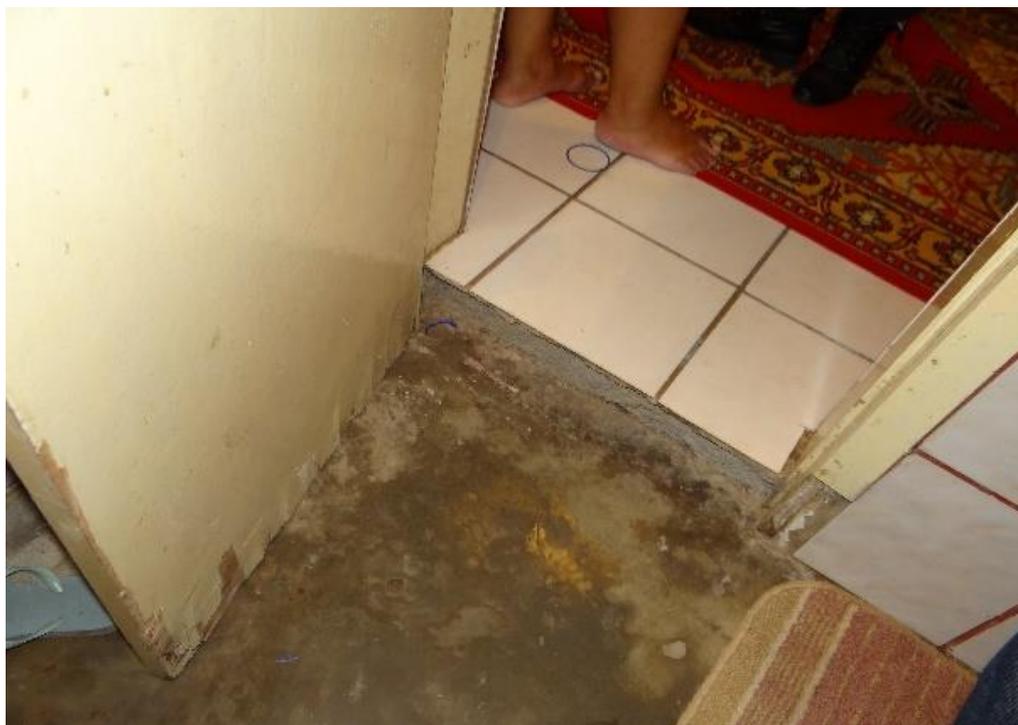
(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 136 – Porta com pintura danificada e folha lascada no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 137 - Porta com a pintura danificada, folha lascada e marco quebrado no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

No Residencial Nova Chocolate foram identificadas janelas empenadas e tortas, conforme ilustrado pelas figuras 138 e 139.

Figura 138 – Janela empenada no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 139 – Janela empenada no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 140 e 141 ilustram problemas nas fechaduras, acompanhados de pontos de corrosão.

Figura 140 – Fechadura danificada no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 141 – Fechadura danificada e porta com pontos de corrosão no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 142, 143, 144, 145, 146, 147 e 148 ilustram a elevada quantidade de esquadrias metálicas com incidência de corrosão.

Figura 142 – Porta degradada, com pintura danificada, pontos de corrosão e vidros quebrados



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 143 – Porta com incidência de corrosão no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 144 – Janela com incidência de corrosão no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 145 – Porta com incidência de corrosão no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 146 – Janela com incidência de corrosão no Loteamento Chapéu do Sol



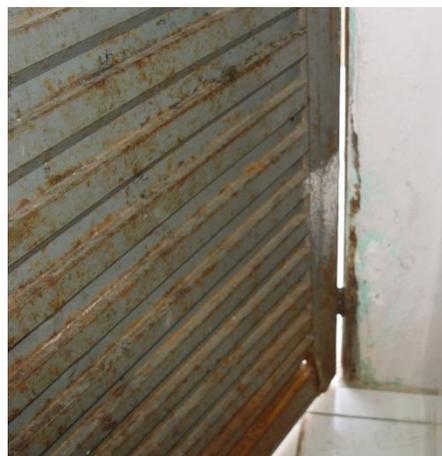
(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 147 – Porta com incidência de corrosão no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 148 – Porta com incidência de corrosão no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 149 e 150 apontam a ocorrência de janelas e portas que se “soltaram” dos vãos.

Figura 149 – Porta com o marco solto no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 150 – Janela “solta” no vão no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

6.2.7 Coberturas

Como defeito de cobertura foram considerados entrada de água, telhas quebradas, forro podre, forro com cupins e forro deformado. A tabela 17 apresenta os resultados a respeito do elemento Cobertura.

Tabela 17 – Ocorrências na cobertura

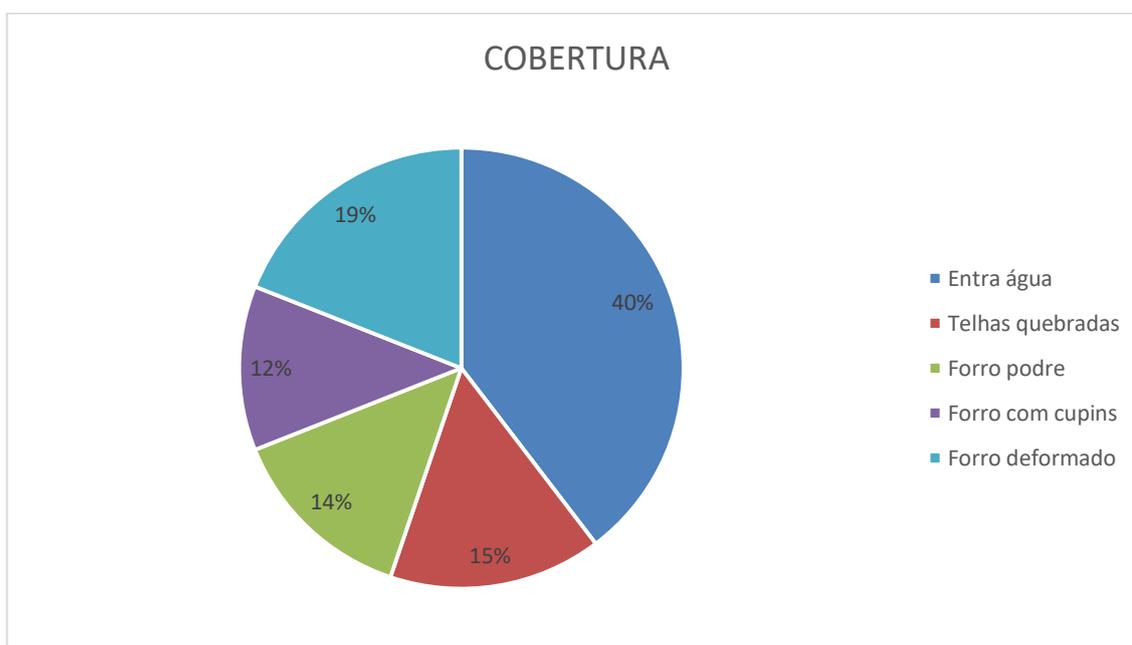
ELEMENTO	CHAPÉU DO SOL			NOVA CHOCOLATÃO			SÃO GUILHERME			TOTAL		
	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH tot.
COBERTURA	14	40	58,33%	8	14	44,44%	2	4	10,53%	24	58	39,34%
Entra água	13		54,17%	8		44,44%	2		10,53%	23		37,70%
Telhas quebradas	7		29,17%	1		5,56%	1		5,26%	9		14,75%
Forro podre	6		25,00%	2		11,11%	0		0,00%	8		13,11%
Forro com cupins	7		29,17%	0		0,00%	0		0,00%	7		11,48%
Forro deformado	7		29,17%	3		16,67%	1		5,26%	11		18,03%

(fonte: elaborado pela autora)

No Loteamento Chapéu do Sol, 58,33% das unidades visitadas foi verificado defeito na cobertura, em 54,17% unidades deste loteamento percebeu-se a entrada de água pela cobertura. Enquanto no Residencial Nova Chocolate, 44,44% das unidades apontaram defeito neste elemento, sendo, também, o defeito mais frequente entrada de água (44,44% das unidades). No Loteamento São Guilherme 10,53% das unidades manifestou defeito na cobertura, e, novamente, entrada de água é o mais frequente, apontado em 10,53% das unidades.

De maneira geral, 39,34% das unidades vistoriadas manifestou defeitos na cobertura. Ressalta-se que 69% dos 58 casos foram identificados no Loteamento Chapéu do Sol. Como mostra a figura 151, 40% dos defeitos na cobertura foram identificados como entrada de água.

Figura 151 – Distribuição de ocorrências em coberturas



(fonte: elaborado pela autora)

É pertinente mencionar que no Loteamento Chapéu do Sol, as unidades foram entregues sem forro e algumas das unidades vistoriadas permaneciam sem a instalação no momento da vistoria, como mostram as figuras 152 e 153, elas ainda mostram o emprego de jornal para vedação da cobertura da unidade.

Figura 152 – Unidade sem forro e com jornal para vedação da cobertura no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 153 – Unidade sem forro e com jornal para vedação da cobertura no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

A figura 154 ilustra o caso de unidades em que o telhado possui buracos, sendo motivo de insatisfação dos usuários, já que “chove” dentro das suas moradias.

Figura 154 – Cobertura sem forro e com buraco no telhado no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 155, 156, 157 e 158 mostram forros deformados, abaulados e falhados, problemas presentes em todos os loteamentos.

Figura 155 – Forro de PVC deformado no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 156 – Forro de PVC deformado no Residencial Nova Chocolateã



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 157 – Forro de madeira deformado no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 158 – Forro de madeira deformado no Residencial Nova Chocolateã



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

6.2.8 Instalações Hidráulicas

Como defeito de instalações hidráulicas foram considerados vazamentos, pouca pressão, canos quebrados e outros. A tabela 18 apresenta os resultados a respeito do elemento Instalações Hidráulicas.

Tabela 18 – Ocorrências em Instalações Hidráulicas

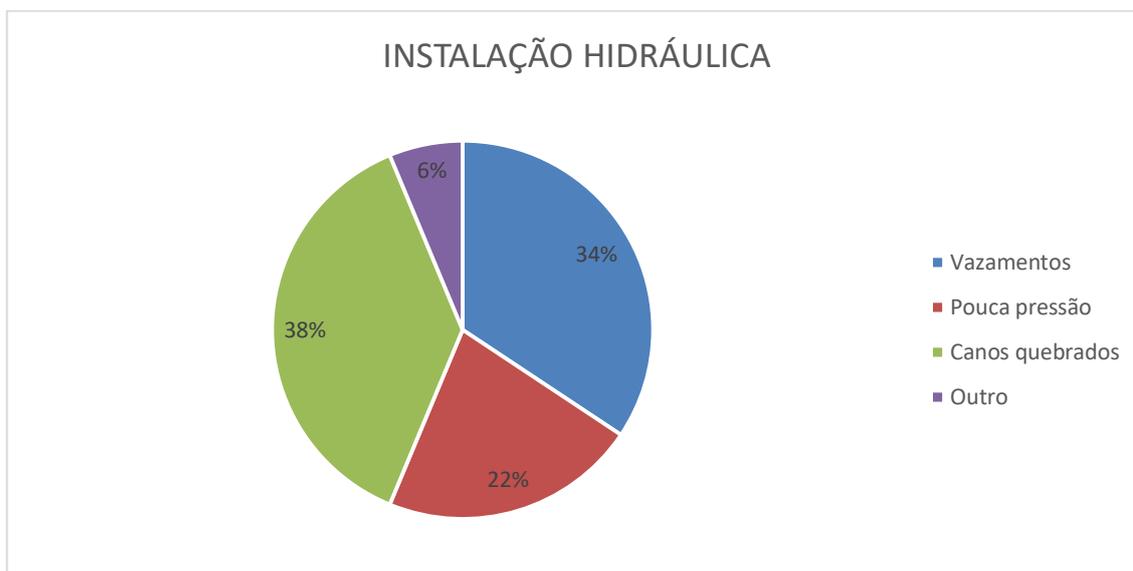
ELEMENTO	CHAPÉU DO SOL			NOVA CHOCOLATÃO			SÃO GUILHERME			TOTAL		
	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH tot.
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	10	25	41,67%	6	5	33,33%	2	2	10,53%	18	32	29,51%
Vazamentos	8		33,33%	2		11,11%	1		5,26%	11		18,03%
Pouca pressão	7		29,17%	0		0,00%	0		0,00%	7		11,48%
Canos quebrados	9		37,50%	2		11,11%	1		5,26%	12		19,67%
Outro	1		4,17%	1		5,56%	0		0,00%	2		3,28%

(fonte: elaborado pela autora)

No Loteamento Chapéu do Sol em 41,67% das unidades visitadas foram verificados defeitos nas instalações hidráulicas, em 37,5% das unidades havia canos quebrados e em 33,33% vazamos. No Residencial Nova Chocolate, 33,33% das unidades apontaram defeito nas instalações hidráulicas, sendo os defeitos mais frequentes vazamento e canos quebrados, presentes em 11,11% das unidades. No Loteamento São Guilherme houve apenas 2 ocorrências, 1 unidade com vazamento e 1 unidade com canos quebrados.

Do total das unidades visitadas, 29,51% apresentou problema nas instalações hidráulicas, sendo que 78,10% dos apontamentos ocorreram no Loteamento Chapéu do Sol. Como mostra a figura 159, 38% dos defeitos nas paredes foram identificados como canos quebrados e 34% como vazamentos. Estes vazamentos dividem-se em vazamentos nas conexões de tubulações, devido à má colagem e em torneiras e registros, devido a falha na vedação.

Figura 159 – Distribuição de ocorrências em Instalações Hidráulicas



(fonte: elaborado pela autora)

As figuras 160 e 161 ilustram problemas de vazamentos nas instalações hidráulicas.

Figura 160 – Vazamento na conexão da tubulação no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 161 – Vazamento na ligação da torneira no Residencial Nova Chocolate



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 162 ilustra problema na válvula da torneira do lavatório, fazendo com que a água fique sempre correndo.

Figura 162 – Torneira não fecha e a água corre sempre no Residencial Nova Chocolate



(fonte: elaborado pela autora)

6.2.9 Instalações de Esgoto

Como defeito de instalações de esgoto foram considerados vazamento, entupimento, mau cheiro e outros. A tabela 19 apresenta os resultados a respeito do elemento Instalações de Esgoto.

Tabela 19 - Ocorrências em Instalações de Esgoto

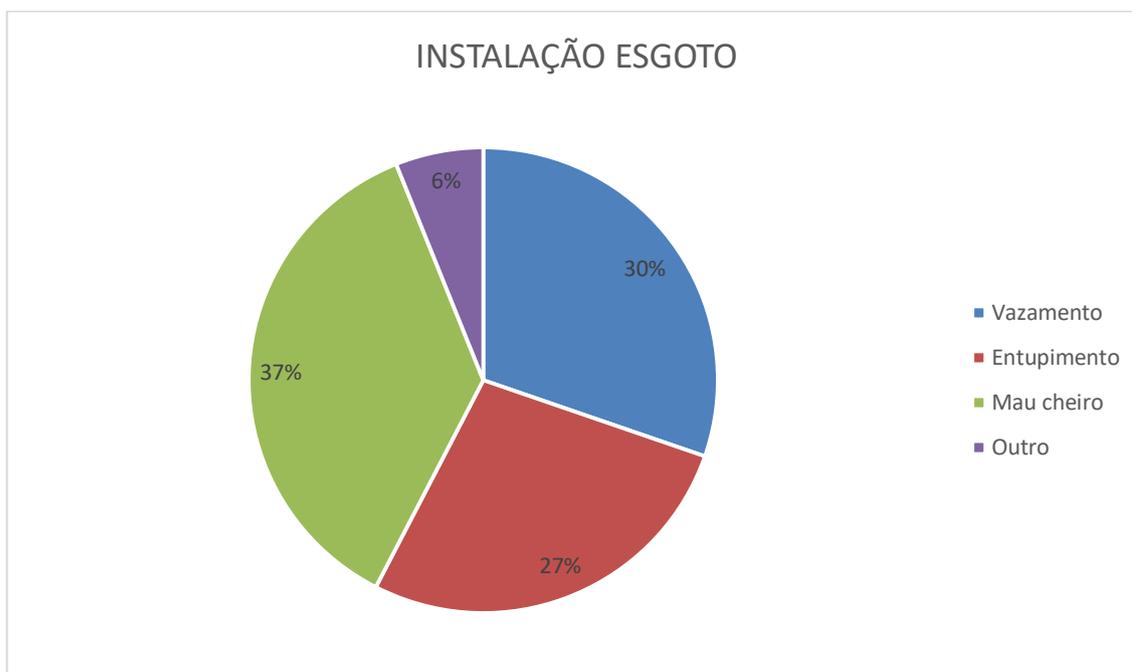
ELEMENTO	CHAPÉU DO SOL			NOVA CHOCOLATÃO			SÃO GUILHERME			TOTAL		
	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH tot.
INSTALAÇÕES ESGOTO	10	2	41,67%	3	5	16,67%	3	6	15,79%	16	33	26,23%
Vazamento	8		33,33%	0		0,00%	2		10,53%	10		16,39%
Entupimento	6		25,00%	2		11,11%	1		5,26%	9		14,75%
Mau cheiro	8		33,33%	1		5,56%	3		15,79%	12		19,67%
Outro	0		0,00%	2		11,11%	0		0,00%	2		3,28%

(fonte: elaborado pela autora)

No Loteamento Chapéu do Sol em 41,67% das unidades visitadas foram registrados defeitos nas instalações de esgoto, em 33,33% verificou-se vazamentos, com relação direta a mau cheiro. No Residencial Nova Chocolateão, 16,67% das unidades apresentou defeito neste elemento, em contrapartida no Loteamento São Guilherme, 15,79% das unidades tinha problemas no esgoto, sendo mau cheiro o mais frequente (15,79%).

Globalmente, 26,23% das unidades vistoriadas apresentou problema nas instalações de esgoto. Como mostra o gráfico XX, 37% dos defeitos foram identificados como mau cheiro, que está diretamente relacionado aos demais, percebeu-se, ainda, que a maior parte dos entupimentos era motivada pela falta de manutenção periódica, por desconhecimento por parte do morador.

Figura 163 – Distribuição de ocorrências em Instalações de Esgoto



(fonte: elaborado pela autora)

Também chamou a atenção que na maioria das unidades foram realizadas instalações improvisadas, que por falta de conhecimento ou habilidade para execução, devido a fadiga, apresentavam vazamentos nas conexões.

As figuras 164 e 165 mostram a falta de vedação no entorno dos vasos sanitários em duas unidades do Residencial Nova Chocolateão, apontando pequenos vazamentos.

Figura 164 – Falta de vedação no vaso sanitário no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 165 – Falta de vedação no vaso sanitário no Residencial Nova Chocolateão



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

As figuras 166 e 167 mostram a falta de drenagem externa no Loteamento São Guilherme, ponto de insatisfação e queixa dos entrevistados.

Figura 166 – Problema na rede de drenagem do Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 167 – Problema na rede de drenagem do Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

6.2.10 Instalações Elétricas

Como defeito de instalações elétricas foram considerados, disjuntores caindo, curto circuito, não funcionamento de interruptores e tomadas e outros. A tabela 20 apresenta os resultados a respeito do elemento Instalações Elétricas.

Tabela 20 - Ocorrências em Instalações Elétricas

ELEMENTO	CHAPÉU DO SOL			NOVA CHOCOLATÃO			SÃO GUILHERME			TOTAL		
	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH lot.	N	D	% UH tot.
INSTALAÇÃO ELÉTRICA	9	29	37,50%	1	2	5,56%	5	8	26,32%	15	39	24,59%
Disjuntores desligam	7		29,17%	0		0,00%	1		5,26%	8		13,11%
Curto circuito	7		29,17%	1		5,56%	1		5,26%	9		14,75%
Interruptores não funcionam	5		20,83%	0		0,00%	1		5,26%	6		9,84%
Tomadas não funcionam	7		29,17%	0		0,00%	4		21,05%	11		18,03%
Outro	3		12,50%	1		5,56%	1		5,26%	5		8,20%

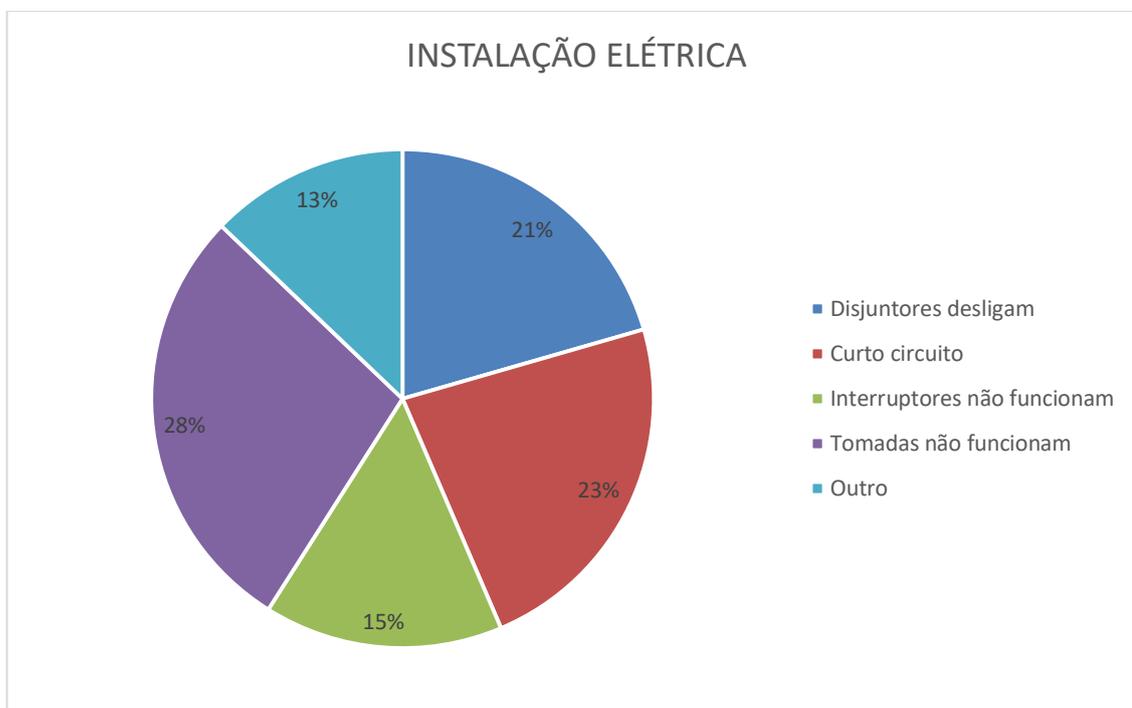
(fonte: elaborado pela autora)

No Loteamento Chapéu do Sol, 37,50% das unidades visitadas foram registradas com defeito, já no Loteamento São Guilherme, 26,32% das unidades apontaram defeito neste elemento, sendo o defeito mais frequente tomadas que não funcionavam (21,05% das unidades). No Residencial Nova Chocolate apenas 2 unidades apresentaram problemas elétricos, sendo 1 deles curto circuito.

Do total de unidades vistoriadas, 24,59% apresentou problemas elétricos, a maior parte das ocorrências (74,4%) foram identificadas no loteamento Chapéu do Sol. Como as unidades deste loteamento foram entregues sem forro, é elevado o número de unidades com fiação totalmente exposta.

Como mostra a figura 168, 28% das ocorrências em instalações elétricas é de tomadas que não funcionam, 23% de curto circuitos e 21% de disjuntores que desligam.

Figura 168 – Distribuição de ocorrências em Instalações de Esgoto



(fonte: elaborado pela autora)

Os moradores executaram instalações elétricas para as modificações ambientais realizadas na edificação, a maior parte delas é irregular e está com a fiação exposta, como exemplificado e ilustrado pelas figuras 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175 e 176, o que possivelmente motive os curtos circuitos, e por conseguinte a queda de disjuntores.

Figura 169 – Fiação Exposta no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 170 – Fiação Exposta no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 171 – Lâmpada fixada apenas pelos fios no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 172 – Fiação Exposta no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 173 – Instalação do chuveiro com emendas expostas no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 174 – Fiação Exposta na instalação do chuveiro no Residencial Nova Chocolateão



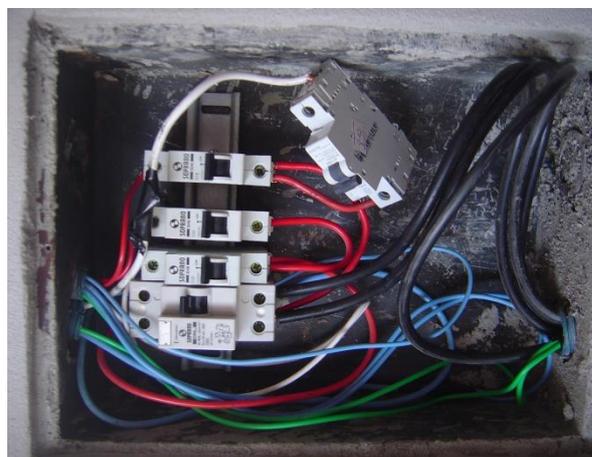
(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 175 – Acabamento de tomada caído, sendo suportado apenas pela fiação no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 176 – Quadro de Distribuição Geral da unidade sem nenhuma proteção, totalmente exposto no Loteamento São Guilherme



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Como no Loteamento Chapéu do Sol ainda há unidades sem forro, as instalações elétricas de toda a unidade estão expostas, como ilustram as figuras 177, 178, 179 e 180, até mesmo expostas a intempéries, como no caso da figura 180.

Figura 177 – Instalação elétrica da unidade totalmente exposta no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 178 – Instalação elétrica da unidade totalmente exposta no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 179 – Instalação elétrica da unidade totalmente exposta no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

Figura 180 – Instalação elétrica da unidade totalmente exposta no Loteamento Chapéu do Sol



(fonte: acervo da Rede Morar TS)

6.2.11 Total de Ocorrências

A tabela 21 apresenta as proporções de ocorrências do total da amostra. Verifica-se que 9,02% das ocorrências foi de fissuras e 11,27% das ocorrências foi relativo à umidade, sendo que a umidade, possivelmente, tenha relação com vazamentos (4,30%), entrada de água pelo telhado (4,71%), manchas de bolor (2,87%) e outros.

Tabela 21 – Distribuição das Ocorrências

ELEMENTO	DEFEITO	% ocorrências defeito	% ocorrências elemento
1. FUNDAÇÕES	Umidade	2,46%	6,15%
	Fissuras	1,84%	
	Movimentação	1,84%	
2. PISO	Umidade	3,48%	9,22%
	Fissuras	2,66%	
	Esfarelado	2,25%	
	Outro	0,82%	
3. PAREDES	Umidade	5,33%	13,32%
	Fissuras	4,51%	
	Manchas de bolor	2,87%	
	Outro	0,61%	
4. REVESTIMENTO	Estufado (com bolhas)	2,87%	7,17%
	Solto	2,46%	
	Esfarelado	1,84%	
	Outro	0,00%	
5. PINTURA	Com bolhas	2,25%	14,34%
	Descascada	4,30%	
	Desbotada	3,07%	
	Manchada	4,30%	
	Outro	0,41%	
6. PORTAS E JANELAS	Pintura descascada	3,89%	16,60%
	Fechadura com problema	3,69%	
	Empenadas	3,28%	
	Emperradas	2,87%	
	Outro	2,87%	

continua

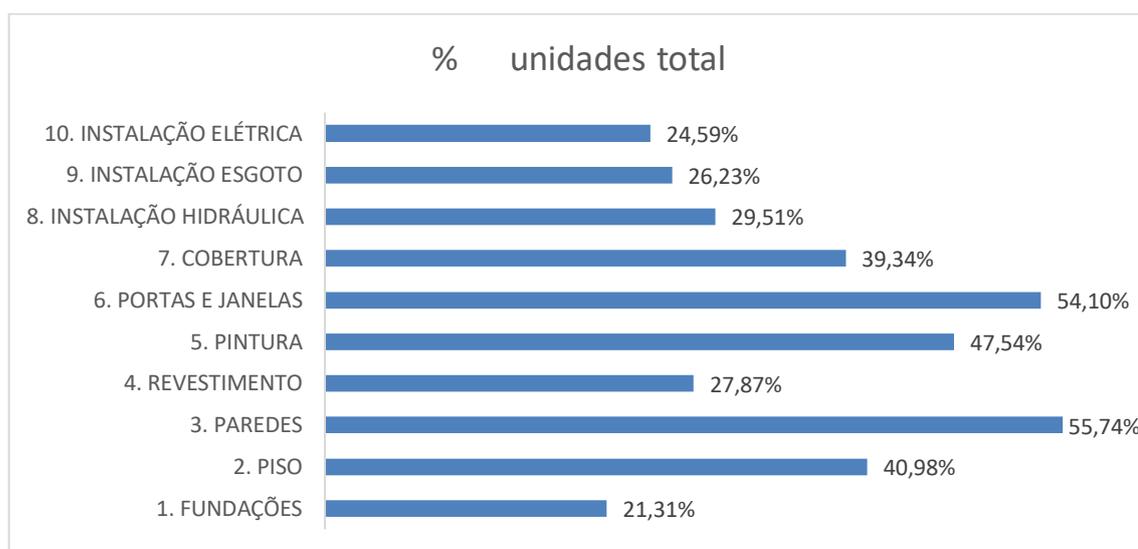
continuação

	Entra água	4,71%	
	Telhas quebradas	1,84%	
7. COBERTURA	Forro podre	1,64%	11,89%
	Forro com cupins	1,43%	
	Forro deformado	2,25%	
	Vazamentos	2,25%	
8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	Pouca pressão	1,43%	6,56%
	Canos quebrados	2,46%	
	Outro	0,41%	
	Vazamento	2,05%	
9. INSTALAÇÃO ESGOTO	Entupimento	1,84%	6,76%
	Mau cheiro	2,46%	
	Outro	0,41%	
	Disjuntores desligam	1,64%	
	Curto circuito	1,84%	
10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	Interruptores não funcionam	1,23%	7,99%
	Tomadas não funcionam	2,25%	
	Outro	1,02%	

(fonte: elaborado pela autora)

Conforme a figura 181, os elementos que mais apresentaram defeitos foram paredes (55,74% das unidades) e portas e janelas (54,10% das unidades), sendo que 16,60% das ocorrências foram de defeitos em portas e janelas.

Figura 181 – Distribuição total das ocorrências



(fonte: elaborado pela autora)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Intervenções urbanas voltadas ao problema habitacional, engajadas na produção de habitações para a população de baixa renda, não são bem-sucedidas sem serem planejadas de modo a atender, primeiramente, às necessidades dos usuários. Carecem de projetos e do emprego de técnicas e tecnologias que permitam a redução de custo, sem afetar a qualidade, de forma que esta habitação supra todas as suas funções como qualquer outra habitação. Além de capacitar o usuário quanto à manutenção, potencializando sua vida-útil.

Frente ao disposto nos capítulos anteriores, infere-se que as técnicas de APO empregadas são adequadas para avaliação dos empreendimentos, qualificando o desempenho das habitações conforme seu uso, ressaltando-se o nível de satisfação dos usuários das HIS produzidas pelo DEMHAB. A avaliação complementou-se com o levantamento de manifestações patológicas mais recorrentes, portanto, os objetivos do trabalho foram atingidos.

De acordo com a análise dos resultados, os entrevistados mostraram-se regularmente satisfeitos com as dimensões dos ambientes, destacando-se como menos satisfatório a cozinha e mais satisfatório a varanda, que foi construída pelos próprios usuários. A respeito do conforto ambiental, a principal insatisfação dos entrevistados é quanto a temperatura na habitação em dias quentes e frios.

A análise dos resultados mostra que os usuários estão insatisfeitos perante a qualidade da construção, principalmente quanto às janelas e portas. Com relação ao nível de satisfação dos usuários sobre as manifestações patológicas, portas e janelas novamente apontam como a principal insatisfação dos entrevistados, justificando a insatisfação com a qualidade delas.

Quanto a qualidade das instalações elétricas e hidráulicas, os resultados mostram um nível de satisfação médio “regular”, relacionando-se ao fato de que aproximadamente metade dos entrevistados relatou ter tido problemas nas instalações, o que os induziu a reformar as instalações.

De maneira geral, em média, os entrevistados apresentaram nível de satisfação regular quanto à sua habitação. Estes resultados relacionam-se diretamente ao fato de 88,61% dos entrevistados

já ter reformado ou deseja reformar sua moradia, destacando-se a ampliação de cômodos como a reforma mais desejada (29,04%).

O levantamento de defeitos na habitação, validou os apontamentos dos usuários, já que 54,10% das unidades visitadas apresentou defeitos em portas e janelas, representando 16,60% das ocorrências. 11,27% das ocorrências foram quanto a umidade em fundações, pisos e paredes, que condiz com a percepção dos entrevistados, que se declararam insatisfeitos quanto a umidade em suas moradias. Esta umidade pode ter relação com os vazamentos nas instalações hidráulicas e de esgoto mapeados, com a entrada de água pelo telhado e por impermeabilização deficiente nas fundações.

O relatório fotográfico evidenciou a falta de manutenção e limpeza da moradia, apontando a degradação de pinturas e revestimentos. Além de reformas inadequadas e instalações improvisadas, que, muitas vezes, trazem mais problemas ainda. Portanto, ressalta-se a importância do desenvolvimento de um manual de conservação e manutenção da habitação para os usuários das HIS, além do treinamento dos usuários.

Espera-se que estes resultados sejam levados em conta nos projetos futuros de HIS do DEMHAB. Ao final deste trabalho, a expectativa é que para novos empreendimentos as necessidades dos usuários sejam levantadas previamente e que estas sejam o foco do desenvolvimento do projeto.

A produção habitacional voltada para Habitações de Interesse Social sempre carece de pesquisas e voltadas a melhoria da qualidade sem impacto em aumento de custos. Por este motivo, sugere-se para pesquisas futuras:

- a) Avaliação das patologias motivadas por reformas inadequadas;
- b) Estudo para elaboração, implementação e monitoramento de cartilha com técnicas para reparos das principais ocorrências de manifestações patológicas;
- c) Estudo da umidade nas Habitações de Interesse Social: sugestões para evitar o problema e possibilidades de contenção.

REFERÊNCIAS

- ABIKO, A. K. **Introdução à Gestão Habitacional**. São Paulo: EPUSP, 1995.
- ANDRADE, K. E. D. S. Avaliação pós-ocupação de conjuntos habitacionais populares implantados pelo programa viver melhor no Candeal Pequeno. **Cadernos PPG-AU/UFBA**, p. 1-14, 2005.
- AZEVEDO, G. A. N.; BRASILEIRO,. **Avaliação do Desempenho do Ambiente Construído**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.
- AZEVEDO, S. D.; ANDRADE, A. G. D. **Habitação e poder da Fundação da Casa Popular ao Banco Nacional Habitação**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2011.
- BARROS, R. R. M. P.; PINA, S. A. M. G. Uma abordagem de inspiração humanizadora para o projeto de habitação coletiva mais sustentável. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 121-135, jul/set 2010.
- BONATES, M. F. O Programa de Arrendamento Residencial – PAR: acesso diferenciado à moradia e à cidade. **RISCO**, p. 147-184, 2008.
- BONDUKI, N. **Origens da habitação social no Brasil**. Arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. 4ª edição. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.
- BOTEGA, L. D. R. A política habitacional no Brasil (1930-1990). **Periódico de Divulgação Científica da FALS**, Mar 2008.
- BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES/SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Pesquisa de satisfação dos beneficiários do Programa Minha Casa Minha Vida**. Brasília, DF: MCIDADES; SNH; SAE-PR; IPEA, 2014.
- BRASIL. SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO. **Matriz de indicadores para avaliação do pós-ocupação dos projetos piloto de intervenção em favelas**. São Paulo. 2004.
- BRASIL: Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Emenda Constitucional n.26, de 14 de fevereiro de 2000. Altera a redação do art. 6º da Constituição Federal de 1988, adicionando moradia como um direito social. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/EMC26_14.02.2000/EMC26.asp>. Acesso em: 17 junho 2019.
- BRASIL: Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Art. 21 da Constituição Federal de 1988. Discorre sobre as competências da União. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <

https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_14.12.2017/art_21_.asp >. Acesso em: 17 junho 2019.

BRASIL: Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Art. 23 da Constituição Federal de 1988. Discorre sobre as competências comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Brasília, DF, 1988. Disponível em: < https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_14.12.2017/art_23_.asp>. Acesso em: 17 junho 2019.

BRASIL: Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.977 de 7 de julho de 2009. Institui o Programa Minha Casa Minha Vida. Brasília, DF, 2009. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11977.htm>. Acesso em: 17 junho 2019.

BRASIL: Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Medida Provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019. Determina a fusão do Ministério da Integração Nacional e o Ministério das Cidades, transformados em Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR. Brasília, DF, 2019. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Mpv/mpv870.htm>. Acesso em: 17 junho 2019.

BURGUIÈRE, et al. **Produção social na moradia no Brasil: panorama recente e trilhas para práticas autogestionárias**. Rio de Janeiro: Letra Capita, 2016.

CARDOSO, A. L. **Habitação social nas metrópoles brasileiras: uma avaliação das políticas habitacionais em Belém, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo no final do século XX**. Porto Alegre: ANTAC, 2007.

CARDOSO, A. L.; KAPP, S. Marco Teórico da Rede Morar TS. **RISCO** - Revista de pesquisa em arquitetura e urbanismo do programa de pós-graduação do instituto de arquitetura e urbanismo iau-usp. São Paulo, 2013.

COSTA, A. B. **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. São Paulo: Instituto Pólis: Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2013.

COSTA, M. A. **O Estatuto da Cidade e a Habitat III: um balanço de quinze anos da política urbana no Brasil e a nova agenda urbana**. Brasília: IPEA, 2016.

DAGNINO, R. **Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas**. Campina Grande: EDUEPB, 2014.

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO-DEM HAB. **Plano Municipal de Habitação de Interesse Social**. Porto Alegre. 2009.

DILIGENTI, ; FERNANDES, ; CAMPOS, T. D. Habitação de Interesse Social em Porto Alegre – Um estudo retrospectivo das políticas municipais cotejado com a implementação do Programa Minha Casa Minha Vida. II CONGRESSO INTERNACIONAL DE POLÍTICA SOCIAL E SERVIÇO SOCIAL: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS. Londrina: [s.n.]. 2017.

DILIGENTI, M. P.; FERNANDES, I.; CAMPOS, T. D. Habitação de interesse social em Porto Alegre: um estudo retrospectivo das políticas municipais cotejado com a implementação

do Programa Minha Casa Minha Vida. **SERV. SOC. REV.**, Londrina, v. 20, n. 1, p. 5-24, jul/dez 2017.

EDWARDS, Michael. Os mitos e realidades do filantropo-capitalismo. **Fórum: Outro mundo em debate**. São Paulo, n. 65, p. 20, 21, ago. 2008.

FERNANDES, C. D. C. P.; SILVEIRA, S. D. F. R. D. **Ações e Contexto da Política Nacional de Habitação**: da Fundação Casa Popular ao Programa “Minha Casa, Minha Vida”. II Encontro Mineiro de Administração Pública, Economia Solidária e Gestão Social. Viçosa: EMAPEGS. 2009.

FERNANDES, M. **Agenda Habitat para Municípios**. Rio de Janeiro: IBAM, 2003.

FERNANDES, R. M. C. F.; MACIEL, A. L. S. **Tecnologias Sociais**: experiências e contribuições para o desenvolvimento social e sustentável. Porto Alegre: Fundação Irmão José Otão, 2010.

FONTES, A. F. F. **Provisão Habitacional Social no Brasil**: Um olhar sobre o Programa Minha Casa Minha Vida no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFRJ: Escola Politécnica, 2016.

FRANÇA, A. J. G. L. **Melhoria contínua aplicada a edificações de tipologia padronizada**: a gestão do conhecimento no contexto do portfólio de ativos. São Paulo: FAUUSP, 2016.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil**. 2ª edição. ed. Belo Horizonte: Centro de Estatística e Informações, 2005.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES. **Déficit habitacional no Brasil 2015**. Belo Horizonte: FJP, 2018.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES. **Série Temporal Déficit Habitacional 2007 - 2015**. Belo Horizonte: FJP, 2018. Disponível em: < <http://fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos/2742-deficit-habitacional-no-brasil-3>>. Acesso em: 24 maio 2019.

GUEDES, L. R. S. Inovação e Sociedade: A Tecnologia como Meio de Alcance da Função Social da Moradia. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**., v. 16, n. 08, p. 163-183, Agosto 2018.

HIROMOTO, J. **Post Occupancy Evaluation Survey Report**. New York: Architect & Design Sustainable Design Leaders, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Síntese de Indicadores Sociais**: Rio de Janeiro IBGE, 2015. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/habitacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 24 maio 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2018**: Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Relatório brasileiro para o Habitat III**. Brasília: ConCidades IPEA, 2016.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. **Conhecimento e Cidadania: Tecnologia Social**. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social, 2007. Disponível em: <<ftp://ftp.mct.gov.br/Biblioteca/8905-CadernoTS2007.pdf>>. Acesso em: 03 abril 2019.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. **O que é Tecnologia Social**. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social, 2018. Disponível em: <<http://itsbrasil.org.br/conheca/tecnologia-social/>>. Acesso em: 03 abril 2019.

LARCHER, J. V. M. Diretrizes visando a melhoria de projetos e soluções construtivas na expansão de habitações de interesse social. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2005.

MARGUTI, B. O. **A Nova Agenda Urbana e o Brasil: insumos para sua construção e desafios a sua implementação**. Brasília: IPEA, 2011.

MARGUTI, B. O.; COSTA, M. A.; FAVARÃO, C. B. **Brasil metropolitano em foco: desafios à implementação do Estatuto da Metrópole**. Brasília: IPEA, 2018.

MARICATO, E. Brasil 2000: qual planejamento urbano. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, p. 113-130, 1997.

MARICATO, E. Habitação social em áreas centrais. **Oculum Ensaios - PUC**, p. 2-12, 2000.

MARX, ; AURÉLIO COSTA,. **Participação, conflitos e intervenções urbanas: contribuições ao Habitat III**. Porto Alegre: Editora da UFRGS/CEGOV, 2016.

MEDVEDOVSKI, N. S. Contribuições da Rede MORAR TS a processos de produção da cidade – tecnologia social como insurgência? Resultados parciais da rede. **Anais ENANPUR**, Belo Horizonte, 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política nacional de habitação**. Brasília: Governo Federal, 2004.

MINISTÉRIO DAS CIDADES/ SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO. **Plano Nacional de Habitação. Versão para debates**. Brasília: Secretaria Nacional de Habitação, 2010.

MONASTERIO, L. M.; CÔRTEZ NERI, M.; SOARES, S. S. D. **Brasil em desenvolvimento 2014: estado, planejamento e políticas**. Brasília: IPEA, 2014.

MONTEIRO, A. R.; VERAS, A. T. D. R. A Questão habitacional no Brasil. **MERCATOR**, p. 1-13, 2017.

MOTTA, L. D. **A Questão da Habitação no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

D'ÁVILA, Naida. **DEM HAB: Com ou sem tijolos, a história das políticas habitacionais em Porto Alegre**. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre - SMC, 2000.

NALIN, N. M. **Os Significados da Moradia: um recorte a partir dos processos de reassentamento em Porto Alegre**. Porto Alegre: PUCRS, 2007.

OLIVEIRA, G. H. J. D. **O programa minha casa, minha vida (2009 – 2014) e a participação democrática dos movimentos e organizações sociais: impacto na inclusão social por meio da efetivação do direito à moradia.** São Paulo: BPD USP, 2017.

ORNSTEIN, S. W. Avaliação pós ocupação no Brasil, 30 anos: O que há de novo? **PROJETAR**, p. 7-12, 2017.

ORSTEIN, S.; BRUNA, G.; ROMÉRO, M. **Ambiente Construído e Comportamento: a avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental.** 1. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

PASSONI, I. **Direito à ciência e ciência para a cidadania.** Brasília: Editora Raiz, 2004.

PESSOA, M. L. O cenário da habitação informal e da regularização fundiária em Porto Alegre-RS. **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 42, p. 109-120, 2015.

PMHIS. Plano Nacional de Habitação de Interesse Social de Porto Alegre. Porto Alegre: Prefeitura de Porto Alegre, 1999.

PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Departamento Municipal de Habitação. Lei nº. 982, de 18 de dezembro de 1952. Institui o Programa Casa Popular. Porto Alegre, RS, 1952. Disponível em: <
http://www2.portoalegre.rs.gov.br/demhab/default.php?p_secao=94>. Acesso em: 17 junho 2019.

PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Departamento Municipal de Habitação. Lei nº. 2.902, de 30 de dezembro de 1965. Fixa diretrizes para a política habitacional do Município, reestrutura, sob a denominação de Departamento Municipal de Habitação (DEM HAB), o Departamento Municipal da Casa Popular e dá outras providências. Porto Alegre, RS, 1965. Disponível em: <
http://www2.portoalegre.rs.gov.br/demhab/default.php?p_secao=94>. Acesso em: 17 junho 2019.

REIMANN, A. L. **Direito social à habitação: reflexões a partir da experiência de estágio em Serviço Social na Secretaria de Habitação do município de Ijuí/RS.** Ijuí: UNIUI, 2015.

REIS, A. T. D. L.; LAY, M. C. D. O projeto da habitação de interesse social e a sustentabilidade social. **Ambiente Construído**, p. 99-119, 2010.

REIS, A. T. D. L.; LAYS, M. C. D. Tipos Arquitetônicos e dimensões dos espaços da Habitação Social. **Ambiente Construído**, p. 7-24, 2001.

RHEINGANTZ, P. A. **Observando a qualidade do lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação.** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Pós- Graduação em Arquitetura, 2009.

RIBEIRO, L.C. de Q. **Dos cortiços aos condomínios fechados: as formas de produção da moradia na cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997.

SANTOS, C. H. M. **Políticas Federais de Habitação no Brasil: 1964/1998.** Brasília: IPEA, 1999.

SANTOS, M. V. A. D. **Desenvolvimento de Tipologias para habitações de interesse social**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2011.

SEDREZ, M. M. **Sustentabilidade do ambiente construído: contribuições para a avaliação de empreendimentos habitacionais de interesse social**. Dissertação (estrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS. Porto Alegre, 2004.

SILVA, J. C. T. D. **Tecnologia: Conceito e Dimensões**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba: ABEPRO. 2002. p. 1-8.

STEENSMA, H. K. Acquiring technological competencies through inter-organizational collaboration na organizational learning perspective. (Trad.: SILVA, 2002). **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 12, p. 267-86, 1996.

TARCISIO DA LUZ REIS, ; LAY, M. C. D. Avaliação da Qualidade de Projetos - uma abordagem perceptiva e cognitiva. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 6, p. 21-34, 2006.

TEXEIRA, Hélio; CARVALHO, Tea; MARTINS, Tathiane Agra de Lemos. Avaliação do Desempenho do Ambiente Construído: Estudo de Caso na Creche - UFRJ. Rio de Janeiro, 2008.

VERASZTO, E. V. et al. Technology: Looking for a definition for the concept. **PRISMA**, p. 60-85, 2008.

APÊNDICE 1 – Planilhas de Cálculos

CHAPÉU DO SOL								
TOTAIS	18	488		24	61		328	488
ELEMENTO	N	D	$\frac{D}{UH}$	% unidades loteamento	% unidades total	% ocorrências elemento	% ocorrências loteamento	% ocorrências total
TOTAL	18	328		24	39,34%		328	67,21%
1. FUNDAÇÕES	11	27	1,13	45,83%	18,03%	90,0%	8,23%	5,53%
Umidade	11		0,46	45,83%	18,03%	36,67%	3,35%	2,25%
Rachaduras	8		0,33	33,33%	13,11%	26,67%	2,44%	1,64%
Movimentação	8		0,33	33,33%	13,11%	26,67%	2,44%	1,64%
2. PISO	15	34	1,42	62,50%	24,59%	75,6%	10,37%	6,97%
Umidade	12		0,50	50,00%	19,67%	26,67%	3,66%	2,46%
Rachaduras	11		0,46	45,83%	18,03%	24,44%	3,35%	2,25%
Esfarelado	9		0,38	37,50%	14,75%	20,00%	2,74%	1,84%
Outro	2		0,08	8,33%	3,28%	4,44%	0,61%	0,41%
3. PAREDES	17	44	1,83	70,83%	27,87%	67,7%	13,41%	9,02%
Umidade	17		0,71	70,83%	27,87%	26,15%	5,18%	3,48%
Rachaduras	13		0,54	54,17%	21,31%	20,00%	3,96%	2,66%
Manchas de bolor	11		0,46	45,83%	18,03%	16,92%	3,35%	2,25%
Outro	3		0,13	12,50%	4,92%	4,62%	0,91%	0,61%
4. REVESTIMENTO	8	24	1	33,33%	13,11%	68,6%	7,32%	4,92%
Estufado (com bolhas)	8		0,33	33,33%	13,11%	22,86%	2,44%	1,64%
Solto	8		0,33	33,33%	13,11%	22,86%	2,44%	1,64%
Esfarelado	8		0,33	33,33%	13,11%	22,86%	2,44%	1,64%
Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
5. PINTURA	13	41	1,71	54,17%	21,31%	58,6%	12,50%	8,40%
Com bolhas	8		0,33	33,33%	13,11%	11,43%	2,44%	1,64%
Descascada	12		0,50	50,00%	19,67%	17,14%	3,66%	2,46%
Desbotada	9		0,38	37,50%	14,75%	12,86%	2,74%	1,84%
Manchada	11		0,46	45,83%	18,03%	15,71%	3,35%	2,25%
Outro	1		0,04	4,17%	1,64%	1,43%	0,30%	0,20%
6. PORTAS E JANELAS	14	42	1,75	58,33%	22,95%	81,0%	12,80%	8,61%
Pintura descascada	9		0,38	37,50%	14,75%	10,98%	2,74%	1,84%
Fechadura com problema	10		0,42	41,67%	16,39%	12,20%	3,05%	2,05%
Empenadas	10		0,42	41,67%	16,39%	12,20%	3,05%	2,05%
Emperradas	9		0,38	37,50%	14,75%	10,98%	2,74%	1,84%
Outro	4		0,17	16,67%	6,56%	4,88%	1,22%	0,82%
7. COBERTURA	14	40	1,67	58,33%	22,95%	69,0%	12,20%	8,20%
Entra água	13		0,54	54,17%	21,31%	22,41%	3,96%	2,66%
Telhas quebradas	7		0,29	29,17%	11,48%	12,07%	2,13%	1,43%
Forro podre	6		0,25	25,00%	9,84%	10,34%	1,83%	1,23%
Forro com cupins	7		0,29	29,17%	11,48%	12,07%	2,13%	1,43%
Forro deformado	7		0,29	29,17%	11,48%	12,07%	2,13%	1,43%
8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	10	25	1,04	41,67%	16,39%	78,1%	7,62%	5,12%
Vazamentos	8		0,33	33,33%	13,11%	25,00%	2,44%	1,64%

continua

continuação

Pouca pressão	7		0,29	29,17%	11,48%	21,88%	2,13%	1,43%
Canos quebrados	9		0,38	37,50%	14,75%	28,13%	2,74%	1,84%
Outro	1		0,04	4,17%	1,64%	3,13%	0,30%	0,20%
9. INSTALAÇÃO ESGOTO	10	22	0,92	41,67%	16,39%	66,7%	6,71%	4,51%
Vazamento	8		0,33	33,33%	13,11%	24,24%	2,44%	1,64%
Entupimento	6		0,25	25,00%	9,84%	18,18%	1,83%	1,23%
Mau cheiro	8		0,33	33,33%	13,11%	24,24%	2,44%	1,64%
Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	9	29	1,21	37,50%	14,75%	74,4%	8,84%	5,94%
Disjuntores desligam	7		0,29	29,17%	11,48%	17,95%	2,13%	1,43%
Curto circuito	7		0,29	29,17%	11,48%	17,95%	2,13%	1,43%
Interruptores não funcionam	5		0,21	20,83%	8,20%	12,82%	1,52%	1,02%
Tomadas não funcionam	7		0,29	29,17%	11,48%	17,95%	2,13%	1,43%
Outro	3		0,13	12,50%	4,92%	7,69%	0,91%	0,61%

NOVA CHOCOLATÃO								
TOTAIS	13			18	61		81	488
ELEMENTO	N	D	$\frac{D}{UH}$	% unidades loteamento	% unidades total	% ocorrências elemento	% ocorrências loteamento	% ocorrências total
TOTAL	13	81		18	29,51%		81	16,60%
1. FUNDAÇÕES	0	0	0	0,00%	0,00%	0,0%	0,00%	0,00%
Umidade	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Rachaduras	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Movimentação	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2. PISO	5	5	0,28	27,78%	8,20%	11,1%	6,17%	1,02%
Umidade	1		0,06	5,56%	1,64%	2,22%	1,23%	0,20%
Rachaduras	2		0,11	11,11%	3,28%	4,44%	2,47%	0,41%
Esfarelado	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Outro	2		0,11	11,11%	3,28%	4,44%	6,17%	0,41%
3. PAREDES	7	8	0,44	38,89%	11,48%	12,3%	9,88%	1,64%
Umidade	1		0,06	5,56%	1,64%	1,54%	1,23%	0,20%
Rachaduras	5		0,28	27,78%	8,20%	7,69%	6,17%	1,02%
Manchas de bolor	2		0,11	11,11%	3,28%	3,08%	2,47%	0,41%
Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	6,17%	0,00%
4. REVESTIMENTO	3	3	0,17	16,67%	4,92%	8,6%	3,70%	0,61%
Estufado (com bolhas)	3		0,17	16,67%	4,92%	8,57%	3,70%	0,61%
Solto	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Esfarelado	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
5. PINTURA	8	17	0,94	44,44%	13,11%	24,3%	20,99%	3,48%
Com bolhas	1		0,06	5,56%	1,64%	1,43%	1,23%	0,20%
Descascada	5		0,28	27,78%	8,20%	7,14%	6,17%	1,02%

continua

continuação

Desbotada	5		0,28	27,78%	8,20%	7,14%	6,17%	1,02%
Manchada	6		0,33	33,33%	9,84%	8,57%	7,41%	1,23%
Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
6. PORTAS E JANELAS	10	22	1,22	55,56%	16,39%	26,8%	27,16%	4,51%
Pintura descascada	6		0,33	33,33%	9,84%	7,32%	7,41%	1,23%
Fechadura com problema	5		0,28	27,78%	8,20%	6,10%	6,17%	1,02%
Empenadas	4		0,22	22,22%	6,56%	4,88%	4,94%	0,82%
Emperradas	2		0,11	11,11%	3,28%	2,44%	2,47%	0,41%
Outro	5		0,28	27,78%	8,20%	6,10%	6,17%	1,02%
7. COBERTURA	8	14	0,78	44,44%	13,11%	24,1%	17,28%	2,87%
Entra água	8		0,44	44,44%	13,11%	13,79%	9,88%	1,64%
Telhas quebradas	1		0,06	5,56%	1,64%	1,72%	1,23%	0,20%
Forro podre	2		0,11	11,11%	3,28%	3,45%	2,47%	0,41%
Forro com cupins	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Forro deformado	3		0,17	16,67%	4,92%	5,17%	3,70%	0,61%
8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	6	5	0,28	33,33%	9,84%	15,6%	6,17%	1,02%
Vazamentos	2		0,11	11,11%	3,28%	6,25%	2,47%	0,41%
Pouca pressão	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Canos quebrados	2		0,11	11,11%	3,28%	6,25%	2,47%	0,41%
Outro	1		0,06	5,56%	1,64%	3,13%	6,17%	0,20%
9. INSTALAÇÃO ESGOTO	3	5	0,28	16,67%	4,92%	15,2%	6,17%	1,02%
Vazamento	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Entupimento	2		0,11	11,11%	3,28%	6,06%	2,47%	0,41%
Mau cheiro	1		0,06	5,56%	1,64%	3,03%	1,23%	0,20%
Outro	2		0,11	11,11%	3,28%	6,06%	6,17%	0,41%
10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	1	2	0,11	5,56%	1,64%	5,1%	2,47%	0,41%
Disjuntores desligam	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Curto circuito	1		0,06	5,56%	1,64%	2,56%	1,23%	0,20%
Interruptores não funcionam	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Tomadas não funcionam	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Outro	1		0,06	5,56%	1,64%	2,56%	1,23%	0,20%

SÃO GUILHERME								
TOTAIS	14			19	61		79	488
ELEMENTO	N	D	$\frac{D}{UH}$	% unidades loteamento	% unidades total	% ocorrências elemento	% ocorrências loteamento	% ocorrências total
TOTAL	14	79		19	31,15%		79	16,19%
1. FUNDAÇÕES	2	3	0,16	10,53%	3,28%	10,0%	3,80%	0,61%
Umidade	1		0,05	5,26%	1,64%	3,33%	1,27%	0,20%
Rachaduras	1		0,05	5,26%	1,64%	3,33%	1,27%	0,20%
Movimentação	1		0,05	5,26%	1,64%	3,33%	1,27%	0,20%

continua

continuação

2. PISO	5	6	0,32	26,32%	8,20%	13,3%	7,59%	1,23%
Umidade	4		0,21	21,05%	6,56%	8,89%	5,06%	0,82%
Rachaduras	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Esfarelado	2		0,11	10,53%	3,28%	4,44%	2,53%	0,41%
Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	7,41%	0,00%
3. PAREDES	10	13	0,68	52,63%	16,39%	20,0%	16,46%	2,66%
Umidade	8		0,42	42,11%	13,11%	12,31%	10,13%	1,64%
Rachaduras	4		0,21	21,05%	6,56%	6,15%	5,06%	0,82%
Manchas de bolor	1		0,05	5,26%	1,64%	1,54%	1,27%	0,20%
Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	7,41%	0,00%
4. REVESTIMENTO	6	8	0,42	31,58%	9,84%	22,9%	10,13%	1,64%
Estufado (com bolhas)	3		0,16	15,79%	4,92%	8,57%	3,80%	0,61%
Solto	4		0,21	21,05%	6,56%	11,43%	5,06%	0,82%
Esfarelado	1		0,05	5,26%	1,64%	2,86%	1,27%	0,20%
Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
5. PINTURA	8	12	0,63	42,11%	13,11%	17,1%	15,19%	2,46%
Com bolhas	2		0,11	10,53%	3,28%	2,86%	2,53%	0,41%
Descascada	4		0,21	21,05%	6,56%	5,71%	5,06%	0,82%
Desbotada	1		0,05	5,26%	1,64%	1,43%	1,27%	0,20%
Manchada	4		0,21	21,05%	6,56%	5,71%	5,06%	0,82%
Outro	1		0,05	5,26%	1,64%	1,43%	1,27%	0,20%
6. PORTAS E JANELAS	9	17	0,89	47,37%	14,75%	21,0%	21,52%	3,48%
Pintura descascada	4		0,21	21,05%	6,56%	4,88%	5,06%	0,82%
Fechadura com problema	3		0,16	15,79%	4,92%	3,66%	3,80%	0,61%
Empenadas	2		0,11	10,53%	3,28%	2,44%	2,53%	0,41%
Emperradas	3		0,16	15,79%	4,92%	3,66%	3,80%	0,61%
Outro	5		0,26	26,32%	8,20%	6,10%	6,33%	1,02%
7. COBERTURA	2	4	0,21	10,53%	3,28%	6,9%	5,06%	0,82%
Entra água	2		0,11	10,53%	3,28%	3,45%	2,53%	0,41%
Telhas quebradas	1		0,05	5,26%	1,64%	1,72%	1,27%	0,20%
Forro podre	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Forro com cupins	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Forro deformado	1		0,05	5,26%	1,64%	1,72%	1,27%	0,20%
8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	2	2	0,11	10,53%	3,28%	6,3%	2,53%	0,41%
Vazamentos	1		0,05	5,26%	1,64%	3,13%	1,27%	0,20%
Pouca pressão	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Canos quebrados	1		0,05	5,26%	1,64%	3,13%	1,27%	0,20%
Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	7,41%	0,00%
9. INSTALAÇÃO ESGOTO	3	6	0,32	15,79%	4,92%	18,2%	7,59%	1,23%
Vazamento	2		0,11	10,53%	3,28%	6,06%	2,53%	0,41%
Entupimento	1		0,05	5,26%	1,64%	3,03%	1,27%	0,20%
Mau cheiro	3		0,16	15,79%	4,92%	9,09%	3,80%	0,61%

continua

continuação

Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%	7,41%	0,00%
10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	5	8	0,42	26,32%	8,20%	20,5%	10,13%	1,64%
Disjuntores desligam	1		0,05	5,26%	1,64%	2,56%	1,27%	0,20%
Curto circuito	1		0,05	5,26%	1,64%	2,56%	1,27%	0,20%
Interruptores não funcionam	1		0,05	5,26%	1,64%	2,56%	1,27%	0,20%
Tomadas não funcionam	4		0,21	21,05%	6,56%	10,26%	5,06%	0,82%
Outro	1		0,05	5,26%	1,64%	2,56%	1,27%	0,20%

TOTAL						
TOTAIS	45			61		488
ELEMENTO	N	D	$\frac{D}{UH}$	% unidades total	% ocorrências elemento	% ocorrências total
TOTAL	45	488		61		100,0%
1. FUNDAÇÕES	13	30	0,49	21,31%	30	6,15%
Umidade	12		0,20	19,67%	40,00%	2,46%
Rachaduras	9		0,15	14,75%	30,00%	1,84%
Movimentação	9		0,15	14,75%	30,00%	1,84%
2. PISO	25	45	0,74	40,98%	45	9,22%
Umidade	17		0,28	27,87%	37,78%	3,48%
Rachaduras	13		0,21	21,31%	28,89%	2,66%
Esfarelado	11		0,18	18,03%	24,44%	2,25%
Outro	4		0,07	6,56%	8,89%	0,82%
3. PAREDES	34	65	1,07	55,74%	65	13,32%
Umidade	26		0,43	42,62%	40,00%	5,33%
Rachaduras	22		0,36	36,07%	33,85%	4,51%
Manchas de bolor	14		0,23	22,95%	21,54%	2,87%
Outro	3		0,05	4,92%	4,62%	0,61%
4. REVESTIMENTO	17	35	0,57	27,87%	35	7,17%
Estufado (com bolhas)	14		0,23	22,95%	40,00%	2,87%
Esfarelado	9		0,15	14,75%	25,71%	1,84%
Outro	0		0,00	0,00%	0,00%	0,00%
5. PINTURA	29	70	1,15	47,54%	70	14,34%
Com bolhas	11		0,18	18,03%	15,71%	2,25%
Descascada	21		0,34	34,43%	30,00%	4,30%
Desbotada	15		0,25	24,59%	21,43%	3,07%
Manchada	21		0,34	34,43%	30,00%	4,30%
Outro	2		0,03	3,28%	2,86%	0,41%
6. PORTAS E JANELAS	33	82	1,34	54,10%	81	16,60%
Pintura descascada	19		0,31	31,15%	23,46%	3,89%
Fechadura com problema	18		0,30	29,51%	22,22%	3,69%
Empenadas	16		0,26	26,23%	19,75%	3,28%

continua

continuação

Emperradas	14		0,23	22,95%	17,28%	2,87%
Outro	14		0,23	22,95%	17,28%	2,87%
7. COBERTURA	24	58	0,95	39,34%	58	11,89%
Entra água	23		0,38	37,70%	39,66%	4,71%
Telhas quebradas	9		0,15	14,75%	15,52%	1,84%
Forro podre	8		0,13	13,11%	13,79%	1,64%
Forro com cupins	7		0,11	11,48%	12,07%	1,43%
Forro deformado	11		0,18	18,03%	18,97%	2,25%
8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	18	32	0,52	29,51%	32	6,56%
Vazamentos	11		0,18	18,03%	34,38%	2,25%
Pouca pressão	7		0,11	11,48%	21,88%	1,43%
Canos quebrados	12		0,20	19,67%	37,50%	2,46%
Outro	2		0,03	3,28%	6,25%	0,41%
9. INSTALAÇÃO ESGOTO	16	33	0,54	26,23%	33	6,76%
Vazamento	10		0,16	16,39%	30,30%	2,05%
Entupimento	9		0,15	14,75%	27,27%	1,84%
Mau cheiro	12		0,20	19,67%	36,36%	2,46%
Outro	2		0,03	3,28%	6,06%	0,41%
10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	15	39	0,64	24,59%	39	7,99%
Disjuntores desligam	8		0,13	13,11%	20,51%	1,64%
Curto circuito	9		0,15	14,75%	23,08%	1,84%
Interruptores não funcionam	6		0,10	9,84%	15,38%	1,23%
Tomadas não funcionam	11		0,18	18,03%	28,21%	2,25%
Outro	5		0,08	8,20%	12,82%	1,02%

ANEXO 1 – Questionário

QUESTIONÁRIO

DADOS GERAIS DA MORADIA ATUAL

1. Tipologia: _____ 2. Loteamento: _____
 3. Cidade: _____
 4. Coordenadas geográficas: _____ 5. Tempo de moradia no imóvel: _____
 6. Idade do imóvel: _____ 7. Primeiro Morador: _____

DADOS GERAIS DA MORADIA ANTERIOR

8. Última moradia Casa
 Apartamento
 Outro, especificar: _____
9. Condição de ocupação da moradia anterior Própria
 Alugada
 Cedida
 Com parentes
 Outro, especificar: _____
10. Localização da última moradia Mesmo bairro
 Outro bairro, especificar: _____

PERFIL DO AGRUPAMENTO FAMILIAR

- OBS:** não precisa colocar o nome das pessoas
11. Número de moradores: _____

ESCOLARIDADE	IDADE	PROFISSÃO	SEXO		TEM ALGUM DEFICIENTE NA CASA?	
			M	F	SIM	NÃO

Opções de grau de escolaridade:

1	2	3	4	5	6	7
até 3ª série do ensino fundamental	da 4ª a 7ª série do ensino fundamental	ensino fundamental completo	ensino médio incompleto	ensino médio completo	superior incompleto	superior completo

CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E SEUS AMBIENTES

12. Qual a sua opinião sobre o espaço dos ambientes listados abaixo:

AMBIENTE					QUANTAS PESSOAS, OBSERVAÇÃO
Sala					
Varanda					
Quarto 1					
Quarto 2					
Banheiro					
Cozinha					
A/Serviço					

13. Os móveis e equipamentos domésticos cabem adequadamente nos ambientes?

14. Sua casa tem quartos suficientes para sua família?

15. Como você considera a iluminação de sua moradia?

16. Como o Sr.(a) avalia a temperatura da sua moradia nos dias quentes?

17. Como o Sr.(a) avalia a temperatura da sua moradia nos dias frios?

18. A sua moradia é úmida?

19. Como é a ventilação da sua moradia?

20. Você se sente seguro em sua moradia?

21. Qual a facilidade de higienização de sua moradia?

22. Tem ruídos?

QUANTO AO MODO DE UTILIZAÇÃO DA MORADIA

2. Já executou ou pretende realizar alterações na moradia?



23. O Sr. (a) sente necessidade de realizar alterações na moradia?

- 1. Eliminação de paredes internas
- 2. Construção de paredes internas
- 3. Ampliação da moradia, anexada ao corpo da casa
- 4. Ampliação da moradia, separada do corpo da casa
- 5. Acabamento (louças e metais)
- 6. Revestimento (pisos e paredes)
- 7. Outros

24. Como o Sr. (a) avalia a qualidade da construção da sua moradia quanto à:

- a. Qualidade dos materiais de revestimento (pisos e paredes)
- b. Qualidade de portas e janelas
- c. Qualidade das Instalações hidráulicas (torneiras, registros e válvula)
- d. Instalações elétricas

CARACTERIZAÇÃO DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS

25. Tem umidade na moradia?

26. Tem rachaduras nas paredes?

27. Tem azulejos soltos?

28. Tem pisos soltos?

29. Como está a situação da pintura da sua moradia?

30. Como você considera as janelas e portas de sua moradia?

31. Chove dentro da moradia?

32. O número de tomadas elétricas na sua moradia é suficiente?

33. A sua moradia apresentou um dos seguintes problemas nas instalações elétricas, nos últimos 6 meses?

- 1. Queda freqüente da chave de luz (chave geral, disjuntor ou fusível)
- 2. Choque na abertura do chuveiro
- 3. Choque elétrico em outro ponto da moradia (ex.: piso, tomadas)
- 4. Queima constante de aparelhos elétricos
- 5. Queima constante de lâmpadas
- 6. Curto Circuito
- 7. Outros
- 8. Não apresentou problemas

34. A sua moradia apresentou um dos seguintes problemas nas instalações hidráulicas (encanamentos), nos últimos 6 meses?

- 1. Vazamento de água (canos e torneiras)
- 2. Rompimento de tubulações (canos)
- 3. Entupimento no esgoto
- 4. Entupimento no vaso sanitário, ralos e pias
- 5. Vazamento no vaso sanitário ou na caixa de descarga
- 6. Mau cheiro de ralos e pias

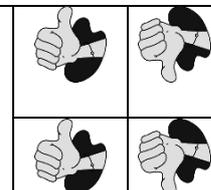


- 7. Vazamentos nos registros
- 8. Quebra nos registros, válvulas, torneiras
- 9. Outros
- 10. Não apresentou problemas

35. A sua moradia é ligada à rede de água?

- 1. Sim, com medidor
- 2. Sim, sem medidor
- 3. Sim, mas o fornecimento está cortado
- 4. Não, porque não há rede na rua
- 5. Não, por falta de recursos financeiros
- 6. Não. Outro motivo

36. Você aceita que a equipe da UFRGS verifique as peças de sua moradia que apresentam defeitos (patologias) para que sejam realizadas algumas anotações?



37. Você permite que a UFRGS obtenha fotos que apareçam os defeitos da moradia?

AVALIAÇÃO UFRGS – CASO RESPOSTA 36 POSITIVA					
ELEMENTO CONSTRUTIVO	DEFEITO		CONCERTO		OBSERVAÇÕES
					
1. FUNDAÇÕES					
Umidade					
Rachaduras					
Movimentação					
2. PISO					
Umidade					
Rachaduras					
Esfarelado					
Outro					
3. PAREDES					
Umidade					
Rachaduras					
Manchas de bolor					
Outro					
4. REVESTIMENTO					
Estufado (com bolhas)					
Solto					
Esfarelado					
Outro					
5. PINTURA					
Com bolhas					
Descascada					
Desbotada					
Manchada					
Outro					
6. PORTAS E JANELAS					
Pintura descascada					
Fechadura com problema					
Empenadas					
Emperradas					
Outro					

ELEMENTO CONSTRUTIVO	DEFEITO		CONSERTO		OBSERVAÇÕES
					
7. COBERTURA					
Entra água					
Telhas quebradas					
Forro podre					
Forro com cupins					
Forro deformado					
8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA					
Vazamentos					
Pouca pressão					
Canos quebrados					
Outro					
9. INSTALAÇÃO ESGOTO					
Vazamento					
Entupimento					
Mau cheiro					
Outro					
10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA					
Disjuntores desligam					
Curto circuito					
Interruptores não funcionam					
Tomadas não funcionam					
Outro					

ANEXO 2 – Termo de Consentimento

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____ abaixo assinado, dou meu consentimento livre e esclarecido para participar voluntariamente através do preenchimento de um questionário previsto no subprojeto 5 - Desenvolvimento de estratégias para uso, manutenção e recuperação de moradias com incorporação de TS, que é parte integrante do Projeto **“Desenvolvimento de Tecnologias Sociais para construção, recuperação, manutenção e uso sustentável da moradia, especialmente de interesse social, bem como para a solução de problemas em áreas de risco ambiental”**, financiado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e coordenado pelo Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil (PPGEC) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), sob a responsabilidade de **Luiz Carlos Pinto da Silva Filho**, coordenador geral do projeto. Os procedimentos previstos na pesquisa obedecem aos Critérios de Ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, tendo essa pesquisa sido aprovada pelo comitê de ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul sob protocolo _____.

Assinando este Termo de Consentimento, estou ciente de que:

- 1) o objetivo principal da pesquisa é o desenvolvimento de procedimentos para avaliação do uso, manutenção e recuperação de moradias na etapa de pós-ocupação considerando a inclusão da percepção e da satisfação do usuário na gestão da qualidade, objetivando o desenvolvimento de Tecnologias Sociais;
- 2) estarei participando de uma atividade destinada ao desenvolvimento de tecnologias sociais para melhora da qualidade das moradias;
- 3) a minha participação é voluntária, de modo que tenho a liberdade de me recusar a participar da pesquisa em qualquer fase, sem qualquer prejuízo a minha pessoa;
- 4) na publicação dos resultados desta pesquisa, a minha identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificar-me;
- 5) as informações por mim prestadas e seus registros escritos serão utilizados de modo conjunto às informações dos demais participantes e permanecerão em poder do pesquisador responsável não sendo divulgados na íntegra, apenas de modo agregado desidentificando-me;



- 6) o material de pesquisa será arquivado na sala de arquivo do Laboratório de Ensaaios e Modelos Estruturais da UFRGS, Campus do Vale, Porto Alegre e incinerados após o período de cinco anos.
- 7) mesmo não tendo benefícios diretos em participar desta pesquisa, estarei contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.
- 8) dentre os riscos da pesquisa estão a possibilidade de que eu possa ser identificado(a) indiretamente como participante da pesquisa e que possam ocorrer algumas modificações em relação a organização da dinâmica da comunidade onde as atividades serão desenvolvidas.

Caso eu tenha novas perguntas sobre este estudo, poderei entrar em contato com o pesquisador responsável pela atividade Alexandre Lorenzi no e-mail alexandre.lorenzi@ufrgs.br ou telefone (51) 3308-9547.

Declaro estar ciente do teor deste documento e que recebi uma cópia do mesmo.

_____, _____ de _____ de _____.

_____ Participante	_____ Assinatura
Alexandre Lorenzi Coordenador da atividade	_____ Assinatura
Prof. Luiz Carlos Pinto da Silva Filho Coordenador geral da Rede	_____ Assinatura

